

Université Panthéon-Assas
école doctorale de droit privé

Thèse de doctorat en droit
soutenue le 16 juillet 2014

Thèse de Doctorat / 16 juillet 2014

**L'évolution du droit en matière de
sûreté nucléaire après Fukushima et
la gouvernance internationale**



Université Panthéon-Assas

Auteur Marie Sabrina Dhoorah

Sous la direction de M. le Professeur Hervé LECUYER
Fonction - du directeur de thèse

Membres du jury :

M. le Président du jury

M. le Professeur Raphaël ROMI, Doyen de l'Université de Nantes, Rapporteur

M. le Professeur Emmanuel ROUX, Président de l'Université de Nîmes, Rapporteur

M. le Professeur Denis MAZEAUD, Directeur de l'école doctorale de droit privé,
Université Panthéon-Assas Paris 2, Suffragant

M. Denis FLORY, Directeur général adjoint à l'AIEA, et chef du département sûreté
et sécurité nucléaires, Suffragant



Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

Remerciements

Je tiens à exprimer mes sincères remerciements à

Monsieur le Professeur Hervé LÉCUYER d'avoir accepté de diriger cette thèse.

Je remercie infiniment les membres du jury qui me font l'honneur de siéger à cette soutenance.

Merci également à :

*Monsieur Philippe JAMET, Commissaire de l'Autorité de sûreté en France (ASN),
Monsieur Marc LÉGER, Directeur juridique et conseiller de l'Administrateur général du
Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, (CEA)
Monsieur Stéphane PAILLER, Directeur des relations internationales de l'ASN,
Monsieur Michel DEBES, Directeur des relations internationales à EDF.*



Résumé (Veillez à être proche de 1700 caractères) :

« *L'évolution du droit en matière de sûreté nucléaire après Fukushima et la gouvernance internationale* »

Le 11 mars 2011, le Japon a subi un séisme suivi d'un tsunami aux conséquences terribles. Dans la centrale de Fukushima Dai-ichi s'est produit un accident nucléaire de niveau 7 (le plus élevé) sur l'échelle internationale, qui a marqué les esprits comme celui de Tchernobyl en 1986. Cet accident a laissé le monde en émoi face à ces nouvelles formes de menaces, d'autant que l'exploitant TEPCO n'a pas su maîtriser la situation ni tirer les leçons du passé. Depuis Fukushima, l'échelle des fondamentaux en Europe et dans le monde a donc été bouleversée et la question de la sûreté et de la sécurité des centrales se pose avec une acuité renforcée, qui a nécessité de redéfinir en droit et en pratique certaines normes et principes au niveau national, européen et international en concordance avec ces nouvelles menaces extérieures, vers le plus haut niveau de sûreté. Mais les révisions entreprises nécessitent d'être plus ambitieuses. L'avenir du nucléaire implique dès lors : au niveau européen, une révision plus ambitieuse de la directive sûreté; la mise en place d'une autorité de réglementation indépendante *de jure*; la définition d'un droit de la responsabilité civile harmonisé au sein de l'UE en faveur des victimes dans l'hypothèse d'un accident. Au niveau international, la gouvernance s'impose comme étant le vecteur d'une commune culture de sûreté et de sécurité nucléaires; bien que la diversité des modèles nationaux de gestion et de contrôle de l'industrie nucléaire paraisse rendre a priori difficile l'évolution vers des règles communes. De même au niveau européen, dans ce même esprit, l'écriture d'un texte unique en droit de la réparation des dommages serait nécessaire. La révision de la Convention sûreté nucléaire est également un chantier important pour l'avenir. Dans l'immédiat, l'harmonisation concerne de nombreux domaines dont, pour l'essentiel : la gestion de crise pendant et après un accident nucléaire; la mise en place des principes de sûreté et de sécurité les plus performants et les plus élevés, de la conception au démantèlement d'une installation; la maîtrise d'une interaction adaptée entre sûreté et sécurité nucléaires. Il conviendra, par ailleurs, de veiller à l'intégration du public au processus décisionnel dans les domaines du nucléaire, condition nécessaire à l'acceptabilité de cette énergie.

Descripteurs : Tchernobyl, Fukushima, énergie nucléaire, sûreté et sécurité nucléaires, autorité de réglementation, indépendance *de jure*, gouvernance, responsabilité civile nucléaire, culture et principes de sûreté, démantèlement, menaces extérieures, accident nucléaire, gestion de crise, public.

Title and Abstract (Be sure to be close to 1700 characters) :

« *The nuclear safety legal framework modernisation after Fukushima and the international Governance* »

On March 11, 2011, the Japan suffered an earthquake followed by a tsunami to the terrible consequences. In nuclear power plant Fukushima Dai-ichi happened a nuclear accident of level 7 (highest) on the international scale, which marked the spirits such as rivaled that of Chernobyl in 1986. This accident left the world agog with these new forms of threats, especially since the TEPCO operator did not master the situation or learn the lessons of the past. Since Fukushima, the fundamentals in Europe and worldwide has so upset been turned upside-down and this raises the question of safety and security of power plants with renewed acuity, which necessitated. It is imperative to redefine in law and in practice some standards and principles at the national, European and international level in accordance with these new threats to the highest level of safety. But the legal revisions need to be more ambitious. The future of nuclear power suggest therefore: at the European level: a more ambitious revision of the directive on nuclear safety; the establishment of a regulatory body with effective independence *de jure*; the definition of a liability law harmonised throughout the EU and the IAEA for victims in the event of an accident. At the international level: the governance is necessary as a vector of a common safety culture and security

culture ; although the diversity of national models of management and control of the nuclear industry appears *a priori* difficult to move towards common rules. As well as at the European level, the writing of a single text entitled to the repair of damages would be necessary for the same reasons already stated. The revision of the Convention on nuclear safety is also as important crucial for the future. For immediate harmonization concerns many fields, for the most part: during and after a nuclear accident crisis management; the implementation of the principles of safety and security at the most efficient and highest level from the conception to the dismantling of an installation; strengthening interaction adapted between nuclear safety and nuclear security ; but also the integration of the population in the decision-making process in the areas of nuclear is mandatory for the acceptance of nuclear energy.

Keywords : Chernobyl, Fukushima, nuclear energy, security culture and safety culture in nuclear law, Convention on nuclear safety, nuclear liability regime, European nuclear safety directive, a nuclear accident crisis, a regulatory body of independance de jure, governance.

Principales abréviations

SIGLES ET ABREVIATIONS

I. Recueils et revues

A.D.J.	Actualité juridique droit administratif
Aff.	Affaire
AJDA	Actualité Juridique Droit Administratif
Al.	Alinéa
Art.	Article
Ass. Plén.	Arrêts de l'assemblée plénière de la Cour de cassation
A.U.E.	Acte Unique européen
B.D.N.	Bulletin de droit nucléaire
Bq.	Bq. (Bq) Nom spécial de l'unité SI d'activité, 1 Bq = 1 s ⁻¹ (y 2,7 10 ⁻¹¹ Ci)
Bull.civ.	Bulletin civil de la Cour de cassation
Bull. crim.	Bulletin criminel de la Cour de cassation
C.A.	Cour d'appel
C.A.E.	Conseil d'Analyse Économique - La documentation Française
C. Cass.	Cour de Cassation
Civ.	Chambre civile de la Cour de cassation
Cass.civ.	Arrêts des Chambres civiles de la Cour de cassation
Cass.com.	Arrêts de la Chambre commerciale de la Cour de cassation
Cass.crim.	Arrêts de la Chambre criminelle de la Cour de cassation
Cass. Soc.	Arrêts de la Chambre sociale de la Cour de cassation
C.ass.	Code des assurances
C.civil	Code civil
C.E.	Conseil d'État
C.envi.	Code de l'environnement
Ch.mixte.	Arrêts de la Chambre mixte de la Cour de cassation
C.I.J. Rec.	Recueil des arrêts, avis consultatifs et ordonnance de la C.I.J.
C.J.C.E. Rec.	Recueil de la jurisprudence de la C.J.C.E.
C.J.U.E.	Cour de justice de l'Union européenne
C.santé pub.	Code de la santé publique

C. séc.soc.	Code de la sécurité sociale
C.P.P.M.N.	Convention sur la protection physique des matières nucléaires (AIEA)
Cons.const.	Conseil constitutionnel
C.R.C.	Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires (AIEA)
C.S.N.	Convention sur la sûreté nucléaire (AIEA)
C.pénal	Code pénal
D.	Dalloz
Dictionnaire :	Collins Robert Concise French
Dir.	Directive européenne
Dr. Adm.	Droit administratif
Dr. Env.	Droit de l'environnement
Dr. N.	Droit nucléaire
Dr. Pén.	Droit pénal
Dr. du travail	Droit du travail
D.T.S.	Droit de tirage spécial
Éd.	Édition
E.J.I.L.	European Journal of International Law
Gaz. Pal.	Gazette du Palais
H.A.-V.L.	Déchet haute activité à vie longue
H.L.W.	High Level Waste
I.J.Nuc.L.	International Journal of Nuclear Law
I.N.F.C.I.R.C.	I.A.E.A. Information Circular
I.N.L.A.	International Nuclear Law Association
J.Cl.	Juris-Classeur
J.O	Journaux Officiels
J.O.C.E.	Journal Officiel des Communautés européennes
J.O.R.F.	Journal Officiel de la République française
J.O.U.E.	Journal Officiel de l'Union Européenne
LGDJ	Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence, E.J.A.
M.A.-V.L.	Déchet moyenne activité à vie longue
M.O.X.	Combustible nucléaire à base d'un mélange d'oxydes d'uranium et de plutonium
Sv	Sv (Sievert) / : Nom spécial de l'unité SI de la dose équivalente, de la dose efficace et des grandeurs de dose opérationnelles. L'unité est le joule par kilogramme (J kg ⁻¹).

P.U.M.A.	Presses Universitaires d'Aix-Marseille
P.U.F.	Presses Universitaires de France
P.U.I.	Plan d'urgence interne
R.G.D.I.P.	Revue générale de droit international public
R.S.A.	Recueil des sentences arbitrales des Nations Unies
RTDCiv.	Revue Trimestrielle de Droit civil
RTDEur.	Revue Trimestrielle de Droit de l'Union européenne
TA	Tribunal administratif
T.C.E.	Traité instituant la Communauté européenne
T.F.A.	Déchet très faible activité
T.U.E.	Traité sur l'Union européenne
TGI	Tribunal de Grande instance

II. Organisations internationales et sigles divers

A.A.I.	Autorité administrative indépendante
A.C.A.M.	Autorité de contrôle des assurances et des mutuelles
A.C.P.	États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique
A.E.N.	Agence de l'énergie nucléaire
A.F.L.D.	Agence française de lutte contre le dopage
A.I.E.A.	Agence internationale de l'énergie atomique
A.I.D.N.	Association internationale du droit nucléaire
A.M.F.	Autorité des marchés financiers
A.N.D.R.A.	Agence nationale de gestion des déchets radioactifs
A.P.I.	Autorité publique indépendante
A.S.N.	Autorité de sûreté nucléaire
C.E.A.	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
C.E.C.A.	Communauté européenne du charbon et de l'acier
C.E.	Communauté européenne
C.E.E.	Communauté économique européenne
C.E.E.A.	Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom)
C.I.P.R.	Commission internationale de protection radiologique
C.I.S.N.	Comité inter ministériel de la sécurité nucléaire
C.L.I.	Commission locale d'information
CO.RE.PER.	Comité des Représentants Permanents du Conseil de l'Union européenne
C.R.E.	Commission de régulation de l'énergie

C.S.A.	Conseil supérieur de l'audiovisuel
C.S.S.I.N.	Conseil supérieur de la sûreté et de l'information nucléaires
C.S.S.N.	Conseil supérieur de la sûreté nucléaire
C.O.D.I.R.P.A.	Comité Directeur pour la gestion de la phase post-accidentelle d'un accident nucléaire ou d'une situation radiologique
E.D.A.N.	État doté de l'arme nucléaire
E.D.F.	Électricité de France
E.N.D.A.N.	État non doté de l'arme nucléaire
E.N.S.R.E.G.	European Nuclear Safety Regulators Group
F.A.O.	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
G.H.N.	Groupe de haut niveau
H.A.S.	Haute autorité de santé
H.3.C.	Conseil du commissariat aux comptes
I.A.E.A.	International Atomic Energy Agency
I.N.L.A.	International Nuclear Law Association
I.N.B.	Installation nucléaire de base
I.R.S.N.	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
N.E.A.	Nuclear Energy Agency (OCDE)
N.R.C.	U.S. Nuclear Regulatory Commission
O.C.D.E.	Organisation de coopération et de développement économique
O.I.T.	Organisation internationale du travail
O.M.S.	Organisation mondiale de la santé
O.N.G.	Organisation non gouvernementale
O.N.U.	Organisation des Nations Unies
P.E.	Parlement européen
P.N.U.E.	Programme des Nations Unies pour l'environnement
S.F.E.N.	Société française d'énergie nucléaire
U.E.	Union européenne
U.N.S.C.E.A.R.	United Nations Scientific Committee for the Effects of Atomic Radiations
W.E.N.R.A.	Western European Nuclear Regulators Association (l'Association d'Europe occidentale des autorités de sûreté nucléaire)

Sommaire

Thèse de Doctorat / 16 juillet 2014	1
Introduction	20
Partie I - La sûreté nucléaire et le droit imposés avec une acuité renforcée depuis Fukushima	26
Titre I - Internationalisation du cadre juridique en matière de sûreté nucléaire, de Tchernobyl à Fukushima	27
CHAPITRE I - Le cadre juridique national après Tchernobyl	30
Section I - Une inflation normative post-Tchernobyl	31
§ I-. En France : un cadre juridique à valeur législative et internationalisé après Tchernobyl - un modèle singulier en Europe	32
§ II-. Au Japon : un cadre législatif et réglementaire - sur le modèle des normes internationales de l'AIEA	36
§ III-. En Chine : un régime juridique réglementaire en matière de sûreté nucléaire conforme aux normes et standards de l'AIEA : une loi spécifique sur l'énergie nucléaire s'impose	37
§ IV-. Aux États-Unis : un cadre juridique particulier et partiellement internationalisé	39
Section II - La Fédération de Russie : élaboration d'un cadre juridique national et international post-Tchernobyl extrêmement dense	40
§ I-. La loi fédérale relative aux activités civiles de l'énergie nucléaire de 1995 : une loi-cadre	41
§ II-. Internationalisation de la législation de la Fédération de Russie après Tchernobyl	42
CHAPITRE II - La cadre juridique européen en matière de sûreté nucléaire : une évolution post-Fukushima	44
Section I - La directive 2009/71/Euratom du Conseil du 25 juin 2009, établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires : récemment amendé	48
§ I-. L'établissement d'une autorité de réglementation indépendante obligatoire	49
§ II-. La responsabilité « première » de l'exploitant	51
§ III-. Le principe de transparence : un devoir pour la démocratie participative	53
§ IV-. Autres obligations essentielles	54
Section II - La directive 2009/71/Euratom : un instrument a priori « contraignant»	57
§ I-. L'application du principe de subsidiarité	57
§ II-. L'application du principe de proportionnalité	59
§ III-. Initiative de l'ENSREG dans l'élaboration des instruments d'Euratom	60
CHAPITRE III - De Tchernobyl à Fukushima - l'annonce d'un cadre juridique international renforcé	63

Section I - La Convention sur la sûreté nucléaire (CSN), un instrument de référence : devoir d'une meilleure mise en œuvre _____	64
§ I-. La CSN, un instrument consensuel : vers un cadre juridique contraignant _____	66
§ II-. Le mécanisme d'examen de la CSN : un apport essentiel pour la sûreté _____	70
Section II - Autres instruments normatifs de l'AIEA en matière de sûreté _____	72
§ I-. La Convention sur la notification rapide en cas d'accident nucléaire _____	72
§ II-. La Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique _____	74
§ III-. La Convention sur la protection physique des matières nucléaires et la sécurité nucléaire _____	77
§ IV-. La Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs _____	79
Titre II - Principes fondamentaux de sûreté nucléaire : _____	81
une évolution en continue _____	81
CHAPITRE I - Principes fondamentaux relatifs aux centrales : les deux piliers fondamentaux de la sûreté nucléaire _____	82
Section I - La « défense en profondeur » : le premier pilier _____	84
§ I-. La défense en profondeur : élément fondamental pour la sécurité de la centrale _____	85
§ II-. L'évolution des systèmes de protection indépendants _____	86
§ III-. La défense en profondeur : un concept évolutif de la sûreté nucléaire _____	87
§ IV-. La défense en profondeur et le retour d'expérience sur l'accident de Fukushima _____	87
Section II - La « culture de sûreté », notion intimement liée à la défense en profondeur : deuxième pilier _____	89
§ I-. Le niveau de sûreté requis : application de plusieurs principes _____	90
CHAPITRE II - La radioprotection : une évolution plus spécifique à Fukushima _____	92
Section I - Principes et fondements juridiques en matière de radioprotection _____	92
§ I-. La radioprotection encadrée par des normes internationales _____	94
Section II - Le cadre juridique de la radioprotection : une évolution post-Fukushima _____	99
§ I-. La nouvelle directive 2013/59/Euratom du Conseil sur les normes de base _____	99
§ II-. Évolution en droit interne : exemple de la législation française de la radioprotection _____	103
§ III-. La CIPR : une évolution de la culture de la radioprotection plus spécifique à Fukushima _____	110
Section III - La radioprotection présente à certains égards une interaction avec la sécurité nucléaire _____	118
§ 1-. Sûreté et inspection de la radioprotection _____	118
CHAPITRE III - La sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs : de nouvelles obligations depuis Fukushima _____	119
Section I - La gestion du combustible usé et des déchets radioactifs : la définition d'une pluralité de stratégies _____	121

§ I-. Les différents types de déchets radioactifs _____	122
§ II-. Cas particulier des déchets issus des accidents nucléaires : le vide juridique ____	124
Section II - Le cadre juridique régissant la gestion du combustible utilisé et les déchets radioactifs _____	126
§ I-. Définition et champ d'application _____	128
§ II-. La directive 2011/70 Euratom établissant un cadre communautaire pour la gestion des déchets radioactifs et du combustible utilisé _____	130
Section III - État des lieux de la gestion des déchets : des interrogations légitimes au niveau national _____	135
§ I-. En France _____	135
§ II-. En Suisse _____	138
§ III-. Aux États-Unis _____	142
Section IV - La gestion des déchets radioactifs et du combustible utilisé : évolutions envisagées par l'AIEA _____	145
§ I-. Les pistes de réflexion sur la gestion des déchets radioactifs au niveau international _____	146
§ II-. Les nouveaux défis post-Fukushima _____	147
CHAPITRE IV - La sûreté des opérations du démantèlement et le vieillissement des centrales : nouvelle contrainte réglementaire et budgétaire pour les États et les exploitants _____	149
Section I - Le financement des opérations du démantèlement _____	149
§ I-. Le financement des opérations de démantèlement : une obligation pour l'exploitant _____	150
§ II-. Le dispositif mis en place au sein de l'Union européenne _____	151
Section II - Les différents modes de financement _____	154
§ I-. Les obligations pour les nouvelles installations nucléaires _____	155
§ II-. Le démantèlement et la gestion des déchets : obligation d'une garantie financière _____	156
§ III-. L'assistante de l'AIEA en matière de déclassement _____	157
Section III - Les opérations du démantèlement en France _____	158
§ I-. Le cadre juridique du démantèlement en France _____	160
§ II-. Obligation pour l'opérateur de garantir financièrement les opérations de démantèlement _____	161
§ III-. Le démantèlement : une opération également administrative _____	162
Titre III - Indépendance de jure de l'autorité de réglementation : un devoir au sein d'un État souverain _____	166
CHAPITRE I - L'indépendance de l'autorité de sûreté nucléaire, une responsabilité nationale _____	167
Section I - Consécration de l'indépendance fonctionnelle de l'autorité de réglementation compétente (par exemple en France) _____	170
§ I-. La composition de l'ASN et son pouvoir d'indépendance _____	171
§ II-. Une indépendance avant tout fonctionnelle _____	172

Section II - La situation des autorités de réglementation dans le monde _____	179
§ I-. En Europe _____	179
§ II-. En Chine _____	179
§ III-. Abou Dhabi - un primo-accédant au nucléaire _____	179
CHAPITRE II - Les autorités de sûreté nucléaire : un avant et un après Fukushima vers une culture d'indépendance et de « contre-pouvoir » renforcés _____	180
Section I - Les failles de l'autorité de sûreté nucléaire japonaises _____	180
§ I-. L'Europe et l'indépendance de l'autorité de réglementation _____	181
§ II-. Remise en cause de l'indépendance de l'autorité de sûreté nucléaire _____	182
CHAPITRE III - L'opportunité de modifier le statut de l'AAI par exemple en France _____	184
Section I - L'indépendance <i>de jure</i> : passage d'une situation <i>de facto</i> à une situation <i>de jure</i> _____	184
§ I. Le premier critère concerne son autorité _____	186
§ II-. Le deuxième critère concerne le terme « administrative » _____	186
§ III-. Le troisième critère concerne son indépendance _____	187
Section II - La novation du statut de l'ASN en France vers une indépendance <i>de jure</i> _____	188
§ I-. Les critères pour la mise en œuvre de l'indépendance de jure _____	190
§ II-. La deuxième novation possible instituée sur le modèle du Haut Conseil du Commissariat aux Comptes (H3C). _____	193
§ III-. L'indépendance de l'Autorité de sûreté nucléaire au sein de l'Union européenne a priori renforcée par la nouvelle directive en cours d'élaboration _____	194
CHAPITRE IV - L'interaction sûreté nucléaire et sécurité nucléaire en droit et en pratique _____	196
Section I - L'interaction sûreté/sécurité une prérogative étatique bien spécifique (cas de la France) _____	196
Section II - L'interaction sûreté/sécurité au niveau international - une dimension nouvelle _____	199
§ I-. La sécurité des sources radioactives : un devoir de coopération renforcée _____	200
§ II-. L'action de l'AIEA en matière des sources radioactives _____	200
§ III-. Les mesures de contrôle mises en œuvre _____	203
§ IV. Interaction sûreté/sécurité _____	205

Partie II - La sûreté nucléaire - retour d'expérience sur Fukushima : l'avenir du droit et des pratiques s'annonce «limité» _____ 208

Titre I - L'accident de Fukushima révélation des défaillances : conséquences _____ 211

CHAPITRE I - L'analyse de l'accident de Fukushima : _____	212
révélation des défaillances à plusieurs niveaux _____	212
Section I - Des défaillances structurelles et organisationnelles _____	215
§ I-. La révélation d'une culture de sûreté déficiente commune aux deux accidents _____	217
§ II. L'accident de Tchernobyl : dénonciation d'une absence de culture de sûreté _____	218
§ III-. L'analyse de l'accident de Fukushima : révélation d'une culture de sûreté déficiente _____	220

Section II - Conséquences externes de l'accident de Fukushima _____	223
§ I-. Conséquence sur la santé de la population _____	223
§ II-. Impact sur l'environnement _____	224
§ III-. L'impact socio-économique _____	227
CHAPITRE II - La radioprotection et la gestion des déchets radioactifs : une expérience inédite à Fukushima _____	229
Section I - La gestion des déchets radioactifs issus de l'accident : devoir d'un nouveau cadre juridique _____	231
§ I-. Le processus de décontamination et la gestion de la crise sur le site de la centrale : une opération titanesque _____	232
§ II-. La problématique liée aux déchets issus de l'accident de Fukushima _____	233
CHAPITRE III - L'expérience de Fukushima : des évolutions majeures en matière de sûreté nucléaire en droit et en pratique _____	235
Section I - Leçons tirées par les États nucléaires au sein de l'Europe _____	236
§ I-. En pratique : En France l'action d'EDF pour renforcer la sûreté nucléaire et sécuriser les installations _____	237
§ II-. Autres évolutions à la suite de la mise en œuvre des ECS _____	239
§ III-. L'intervention de l'Autorité de sûreté nucléaire en France _____	241
§ VI-. Enseignements tirés de Fukushima par la Suisse, pays européen hors de l'UE : en droit et en pratique _____	245
Section II - Leçons tirées de l'accident de Fukushima par certains États hors Europe : en droit et en pratique _____	247
§ I-. Au Japon _____	248
§ II-. Aux États-Unis _____	248
§ III-. L'avenir du nucléaire dans le mix énergétique _____	252
Titre II - La leçon de Fukushima : adoption d'une révision nécessaire du droit de l'Union Européenne, mais encore « en demi-teinte » _____	257
CHAPITRE I - La nouvelle directive en matière de sûreté nucléaire : _____	260
une évolution nécessaire _____	260
Section I - Analyse des éléments de fond importants concernés par cette révision _____	261
§ I-. Objectifs de sûreté _____	261
§ II-. Défense en profondeur et culture de sûreté _____	263
§ III-. Évaluation des risques _____	264
§ IV-. Préparation aux situations d'urgence et à la gestion de crise dans la perspective d'un accident nucléaire _____	264
Section II - Les examens périodiques de réévaluation de la sûreté nucléaire : une obligation pour une évolution en continue de la sûreté _____	266
§ I-. Consécration du processus d'examen périodiques de réévaluation de la sûreté nucléaire : une obligation décennale _____	266

§ II-. Consécration du processus de « Peer reviews » européens de la sûreté des installations nucléaires _____	267
Section II - Autres obligations et responsabilités réaffirmées _____	269
§ I-. Responsabilités de l'exploitant d'une centrale nucléaire _____	269
§ II-. Répartition des responsabilités entre organismes nationaux concernés _____	269
§ III-. La mise en œuvre de la directive _____	270
Section III - L'indépendance de l'autorité de réglementation et le principe de transparence _____	271
§ I-. Renforcement de l'indépendance fonctionnelle _____	271
§ II-. Consécration de la démocratie participative au processus décisionnel sur les questions nucléaires _____	273
CHAPITRE II - Une réforme européenne post-Fukushima « en demi-teinte » _____	277
Section I - Les insuffisances de la nouvelle directive sûreté _____	277
§ I-. L'indépendance de jure de l'autorité de réglementation : une évolution nécessaire	278
§ II-. Le suivi des «Peer reviews » thématiques de la sûreté des installations nucléaires ne sont pas contraignantes _____	279
Section II - Les lacunes d'ordre notionnel _____	280
§ I-. « Fonction de confinement » _____	280
§ II-. « Sûreté nucléaire » _____	281
§ III-. « Défense en profondeur » et « culture de sûreté » _____	281
§ IV-. « Sécurité de la centrale » _____	282
Titre III - Analyse minutieuse des règles et des pratiques internationales : vers un concept de sûreté évolutif obligatoire _____	283
CHAPITRE I - Les normes de l'AIEA : une évolution post-Fukushima _____	286
Section I - Le Plan d'action de l'AIEA : vers un renforcement de la sûreté _____	287
§ I-. Renforcement du rôle et pouvoir de l'AIEA après Fukushima _____	288
§ II-. Un examen minutieux de la Convention sûreté de l'AIEA et de ses guides d'application : vers un renforcement de sa mise en œuvre _____	289
§ III-. Examen minutieux de la Convention sûreté de l'AIEA par la Commission « efficacité et transparence » _____	293
§ IV-. Vers une meilleure mise en œuvre des normes de sûreté de l'AIEA selon un principe de transparence et d'efficacité _____	297
CHAPITRE II - En pratique : devoir d'un renforcement des examens d'évaluation de sûreté (AIEA - WANO) vers une approche harmonisée de la culture de sûreté _____	300
Section I - Les missions d'évaluation de sûreté de l'AIEA : vers concept évolutif de la sûreté _____	300
§ I-. Le devoir de réévaluation de sûreté : une responsabilité des États _____	301
§ II-. Les recommandations de l'INSAG : vers un concept évolutif de la sûreté _____	304
Section II - La préparation aux situations d'urgence : une responsabilité tant nationale qu'internationale renforcée depuis Fukushima _____	305

§ I-. Le Plan de l'AIEA en cas de situation d'urgence nucléaire _____	306
§ II-. En pratique _____	308
§ III-. La préparation aux situations d'urgence au niveau Européen _____	309

Partie III - Pour l'émergence d'une harmonisation du droit, notamment en droit de la responsabilité civile nucléaire, et d'une gouvernance européenne et internationale adaptée _____ 312

Titre I - De la complexité du droit de la responsabilité civile nucléaire à son harmonisation _____ 316

CHAPITRE I - Le droit de la responsabilité civile nucléaire : la définition d'un droit dérogatoire du droit commun de la responsabilité civile _____	320
Section I - Les sources du droit de la responsabilité civile nucléaire _____	322
§ I-. Les sources d'inspiration américaine _____	322
§ II-. Les sources d'origine conventionnelle _____	323
Section II - Les principes du droit de la responsabilité civile nucléaire _____	326
§ I-. Conditions de la mise en œuvre de la responsabilité civile nucléaire _____	328
§ II-. Compétence juridictionnelle : principe de l'unicité de juridiction _____	334
§ III-. Portée géographique de la Convention _____	336
Section III - L'objet de la responsabilité civile nucléaire : la réparation des dommages nucléaires transfrontières _____	338
§ I-. Champ d'application avant l'adoption du protocole du 12 février 2004 _____	338
§ II-. Champ d'application rénové par le protocole de 2004 _____	341
§ III-. Analyse des dommages réparables par l'exploitant _____	343
§ IV. Recevabilité de la preuve matérielle du dommage nucléaire _____	345
§ V-. Action récursoire de l'exploitant _____	350
§ VI-. Causes d'exonération de responsabilité de l'exploitant : la faute de la victime, et la force majeure _____	351
CHAPITRE II - La coexistence de plusieurs régimes de responsabilité civile : un droit à la réparation complexe et perfectible _____	358
Section I - L'amorce d'une harmonisation en droit de la responsabilité civile nucléaire _____	362
§ I-. Le régime de la responsabilité civile du fait nucléaire : modernisé après Tchernobyl _____	362
§ II-. La révision de la Convention de Vienne _____	364
Section II - Le protocole de 1988 : l'amorce d'une harmonisation en droit de la réparation des dommages transfrontières _____	365
§ I-. Objectifs et champ d'application plutôt pertinents _____	367
§ II-. Une mise en œuvre limitée _____	368
Section III - Les protocoles du 12 février 2004, vers une amélioration des garanties : un régime harmonisé du droit de la réparation civile encore perfectible _____	370
§ I-. Analyse des apports des protocoles du 12 février 2004 _____	371

§ II.- En France : évolution législative _____	375
§ III.- Pour les pays hors convention _____	376
CHAPITRE III - Le droit de la responsabilité civile nucléaire au sein des États en dehors des conventions internationales _____	379
Section I - Aux États-Unis : une responsabilité civile de l'exploitant non canalisée _____	380
§ I-. Compétence juridictionnelle _____	380
§ II. Couverture assurantielle _____	381
Section II - Au Japon : une responsabilité civile illimitée de l'exploitant _____	381
§ I-. La législation japonaise : conforme aux principes du droit de la responsabilité civile nucléaire international _____	382
§ II-. L'obligation de la garantie financière de l'exploitant _____	382
Titre II - Un droit à l'assurabilité du risque nucléaire harmonisé en faveur des victimes _____	384
CHAPITRE I - L'assurabilité du risque nucléaire : une obligation légale et conventionnelle _____	386
Section I - L'assurabilité du risque nucléaire par l'industrie nucléaire : une obligation plutôt conventionnelle _____	387
§ I-. Le contrat d'assurance type pour l'industrie nucléaire _____	387
§ II-. Le contrat d'assurance nucléaire en France _____	388
§ III-. Les clauses d'exclusion et fin de vie du contrat d'assurance nucléaire _____	391
§ VI-. La responsabilité civile professionnelle nucléaire en France _____	394
Section II - Le droit de la réparation civile au Japon : un droit hors des conventions de la responsabilité civile nucléaire _____	395
§ I-. La législation japonaise de la responsabilité civile : conforme aux principes du droit de la responsabilité civile nucléaires conventionnel _____	395
§ II-. La couverture assurantielle soumise à un régime de responsabilité illimité _____	396
CHAPITRE II - L'assurabilité des sinistres transfrontières : devoir d'une coopération assurantielle internationale efficace entre pools _____	399
Section I - La construction du pool en GIE ou la création de l'Assuratome _____	400
§ I-. Au niveau européen : devoir d'un pool d'assureurs conforme aux pratiques anti-concurrentielles _____	400
§ II. Au niveau international : devoir d'un marché de l'assurance vers l'émergence de nouveaux pools d'assureurs - captives - produits financiers _____	402
CHAPITRE II - Les enjeux de l'assurabilité du risque nucléaire après Fukushima _____	403
Section I - L'assurabilité du risque nucléaire après Fukushima selon Assuratome _____	403
§ I. Gestion des sinistres en cas d'accident grave _____	405
§ II. L'insuffisance de la couverture assurantielle du risque nucléaire _____	406
CHAPITRE III - Pour la construction d'un système assurantiel fiable : une obligation pour un régime international de la responsabilité civile nucléaire _____	411
Section I - La capacité assurantielle et la responsabilité civile nucléaire _____	413

§ I-. La construction d'un marché de l'assurance nucléaire au niveau international : devoir de créer des pools d'exploitants au niveau régional _____	414
§ II-. Devoir de mise en œuvre d'un mécanisme international de financement complémentaire _____	422
CHAPITRE IV - Pour un droit de la responsabilité civile nucléaire harmonisé au niveau international _____	427
Section I - Recommandation de L'Union européenne en matière de la responsabilité civile nucléaire _____	428
Titre III - Pour l'émergence d'une gouvernance européenne et internationale conforme à la culture de sûreté nucléaire post-Fukushima _____	429
CHAPITRE I - La gouvernance internationale de la sûreté nucléaire post-Fukushima _____	433
Section I - Les principes de gouvernance nucléaire _____	433
§ I-. Les principes de gouvernance de l'AIEA _____	434
§ II-. La gouvernance internationale après Fukushima : une responsabilité collective pour un droit de la sûreté nucléaire harmonisé _____	438
§ III-. Les perspectives pour l'industrie nucléaire en matière de gouvernance de Tchernobyl à Fukushima _____	440
CHAPITRE II - L'Union européenne et la gouvernance supranationale en matière de sûreté nucléaire _____	442
Section I - La cadre législatif de l'Union européenne en matière de gouvernance nucléaire _____	443
§ I-. Mise en œuvre du principe de transparence : un droit à la participation du public _____	444
§ II-. Mise en œuvre du processus décisionnel : des pratiques différentes _____	448
Section II - Les commissions locales d'information : instruments essentiels de la démocratie participative _____	450
§ I-. Gouvernance et démocratie participative à plusieurs niveaux _____	451
§ II-. Gouvernance européenne en matière d'environnement _____	453
§ III-. Gouvernance participative : une expérimentation pragmatique _____	456
CHAPITRE III - Pour un pôle européen de la sûreté nucléaire _____	459
Section I - Les initiatives pour un pôle européen de la sûreté nucléaire _____	459
§ I-. La création de WENRA _____	459
§ II-. La création de l'ENSREG _____	461
§ III-. La création de HERCA _____	462
Section II - Le cadre juridique d'Euratom : vers la consécration de ce pôle européen _____	463
§ I-. Le pôle européen de la sûreté et les autres pôles _____	465
§ II. Harmoniser et non fédérer _____	467
§ III. Vers une "harmonisation adaptée" _____	469
CHAPITRE IV - De la gouvernance européenne à l'avenir du nucléaire au niveau international _____	471
Section I - L'assistante de l'UE aux États tiers _____	471
§ I. Principales mesures de coopération _____	472

§ II. Autres principes pertinents _____	473
§ III. Assistance communautaire et coopération internationale _____	474
<i>CONCLUSION</i> _____	476
<i>Bibliographie</i> _____	489
<i>Table des annexes</i> _____	509

Introduction

La sûreté, terme issu du latin *securitas*, désigne, au sens commun du terme, l'état de quelqu'un ou de quelque chose dont la protection est assurée.

Ce terme, d'autre part, induit le concept de certitude : on est sûr de quelque chose, on est « sûr de soi ».

Plus largement, cette antique notion de sûreté se confond avec celle de « sécurité » qui s'étend jusqu'à celle de liberté. Ainsi, Locke, Hobbes, Rousseau¹, comme Montesquieu dans « De l'esprit des lois »², se sont penchés sur cette aspiration sécuritaire de l'homme dans sa quête de liberté : la sécurité se révèle en effet comme un des fondements de la liberté ; il n'est d'homme libre qu'en sécurité.

Le professeur Jean-Marie Pontier³ a mis en lumière cette aspiration de l'homme à vivre en sécurité avec les siens, au milieu des dangers qui l'entourent, et à maîtriser, dominer, comprendre, pour « être sûr » au sein d'un monde où la trajectoire même des particules atomiques semble imprévisible.

Ce besoin de sûreté, notons par ailleurs qu'il se fait sans cesse plus pressant dans un monde où les risques générés par les activités de l'homme amplifient encore ceux qu'impose la nature.

Cette notion de « risque » a longtemps été posée comme la prise en compte d'un événement prévisible dont la probabilité est quantifiable, et dont les dommages sont prévisibles. Ainsi, le professeur Jacques Moury⁴, en faisant référence au Code d'Hammourabi, révèle que cette notion apparaît dès les premières manifestations des règles juridiques, voilà près de quatre mille ans. Cela dit, cette approche ne répond plus, aujourd'hui, à l'ampleur des dommages potentiels générés par les avancées

¹ Jean-Jacques ROUSSEAU, Du contrat social ou principes du droit politique, in Livre de poche, Classiques de la philosophie, 1996, p.48-52 :

Rousseau précise en effet au livre I - CHAPITRE IV « *De l'Esclave* du contrat social » que « ...ils naissent hommes et libres, leur liberté leur appartient, nul n'a le droit d'en disposer qu'eux, ... ». La sécurité s'allie à la liberté de l'homme. L'homme libre est alors forcément en sécurité, in Le Livre de Poche, 1996, p.48-52

² MONTESQUIEU, De l'esprit des lois I - Livre XII - Chapitres II et IV, Garnier-Flammarion, Paris 1979, p.328-331

³ PONTIER J.-M., in la revue Droit nucléaire – sûreté nucléaire, PUAM, 2012, p.13

⁴ MOURY J., Chronique sur le droit confronté à l'omniprésence du risque, Recueil Dalloz, 19 avril 2012, n°16 p.1020

technologiques, tout particulièrement dans le nucléaire ; dans ce contexte ce n'est plus en effet, l'éventualité du risque qui doit être prise en compte, mais la nécessité de son éradication.

Inséré au cœur de la société, le droit évolue avec ses mutations, s'infiltré et s'intègre dans tous les domaines de la vie sociale, économique, politique et technique.

Ainsi, dans le domaine de la technologie nucléaire, en particulier, il lui revient de faire corps avec elle, le droit et la sûreté faisant dès lors un couple indissociable pour encadrer le bon fonctionnement d'une centrale nucléaire ou de toute autre activité de cette nature.

Bien évidemment, il ne s'agit pas ici de la sûreté au sens d'une garantie fournie par l'engagement d'une caution (sûreté personnelle) ou par un bien du débiteur (sûreté réelle), pour l'exécution d'une obligation, comme prévue par le Code civil français, mais d'un état de protection assurée. Il s'en suit que le droit, comme d'ailleurs le politique, pose ainsi le problème du risque en termes d'actions préventives à engager selon des critères rigoureux.

Le droit produit de l'ordre au sens premier du terme. Il engendre de l'obligation et des prescriptions à respecter. Le droit produit aussi une unité entre les règles qu'il impose entre les différentes institutions, comme le développe le juriste Santi Romano⁵ dans « l'ordre juridique ».

Le droit est composé de règles qui doivent s'appliquer de la même manière et de façon neutre à chaque individu. Il intègre un ordre plus juste que celui gouverné par la force, son application s'imposant pour tous, selon un principe d'équité devant un juge indépendant et impartial.

Cela dit définir le droit est une tâche complexe. Pour le Professeur Anne-Marie Frison-Roche⁶, il se définit comme « *l'expression des normes qu'il élabore, les valeurs qu'il impose et les mœurs qu'il charrie* ».

Le droit doit dès lors être appréhendé non seulement dans une perspective juridique mais aussi dans une dimension qui va au-delà et permette sa compréhension par des non juristes.

C'est à cette conception du droit que le couple « droit et sûreté nucléaire » s'unit et se voue. Un couple uni afin de garantir la sûreté et la sécurité d'une centrale nucléaire.

⁵ SANTI R., juriste italien, spécialiste du droit international privé, a dans une parution de 1918, écrit sur « L'ordre juridique ». Son travail a été traduit en 1975 pour être connu du public français, grâce à la traduction de GOTHOT P. et FRANÇOIS L. La thèse que soutint SANTI Romano résume notamment sa position sur l'unité que produit le droit.

⁶ Mme FRISON-ROCHE A.-M., *Gouvernance mondiale*, in la revue Conseil d'Analyse économique, La documentation Française, septembre 2001, p.313-331

Son interprétation s'impose dès lors aux juristes, de même qu'aux spécialistes du milieu nucléaire.

Ces conditions sont pourtant loin d'être assurée dans certains pays où l'arbitraire fait loi. Le droit doit dès lors prétendre être source d'une régulation juste, un lien nécessaire tout particulièrement, pour la sûreté nucléaire.

La sûreté sera donc au cœur de certains travaux législatifs importants.

Mais, qu'est ce que la notion de sûreté nucléaire ?

Lors de la Révolution française, la sûreté sera pensée comme un droit du citoyen à l'encontre de tout pouvoir arbitraire du politique et/ou de l'exécutif, un droit de se protéger contre toute atteinte à la liberté.

La Déclaration des droits de l'Homme du 26 août 1789⁷ consacrera la notion de sûreté en son article 2, qui dispose que : «le but de toute association est la conservation des droits naturels et imprescriptibles de l'homme. Ces droits sont la liberté, la sûreté, et la résistance à l'oppression ».

Montesquieu⁸ fit valoir dans « l'Esprit des lois » que la liberté politique consiste dans la sûreté. Le triomphe de la liberté dit Montesquieu⁹ comprend aussi la tranquillité et la sûreté des citoyens¹⁰.

En France, la sûreté est d'ailleurs l'une des composantes de l'ordre public et la finalité de la police administrative. Cette police est généralement qualifiée de «préventive », parce que son but est d'éviter que des atteintes soient portées à l'ordre public.

La sûreté est inscrite dans le code général des collectivités territoriales (CGCT)¹¹ comme étant l'une des prérogatives du maire, qui inscrit la sûreté publique au même titre que la salubrité et la sécurité ; il convient aussi d'y ajouter la tranquillité publique.¹²

L'une des finalités de l'ordre public est donc bien la sûreté publique.

Le CGCT dispose d'ailleurs qu'en cas de danger grave et imminent, tel que les accidents naturels, des « mesures de sûreté » sont prescrites par les circonstances¹³.

Enfin, la sûreté concerne également la sûreté intérieure qui se caractérise en particulier par les lois pénales et leur propension à punir de façon rationnelle, ce que Michel

⁷ La Déclaration des droits de l'Homme et du citoyen du 26 août 1789 est le texte fondamental de la Révolution française, véritable référence de notre démocratie. Le texte est intégré dans la Constitution française du 4 octobre 1958, consultable in documents d'études, droit constitutionnel et institutions politiques, La documentation Française, n°1.04, éd.2007, p.2

⁸ Montesquieu, « l'Esprit des lois, livre XII, CHAPITRE II, p.328

⁹ *Ibid.*, livre XII, CHAPITRE IV, p.329

¹⁰ *Ibid.*, livre XI, 6, je cite « *« La liberté politique est dans un citoyen cette tranquillité d'esprit qui vient de l'opinion que chacun a de sa sûreté ».*

¹¹ Article L.2212-2 du code général des collectivités territoriales (CGCT)

¹² PONTIER J.-M., in la revue Droit nucléaire - La sûreté nucléaire, PUAM, 2012, p.18

¹³ L'article L.2212-4 du CGCT, voir également note n°12

Foucault analyse dans *Surveiller et punir*, dans le passage des « *Supplices* »¹⁴ aux « *Punitions* ».¹⁵

Mais, s'agissant du nucléaire, peut-on se satisfaire d'une telle définition de la sûreté ? Le nucléaire renvoie à l'omniprésence du risque qui l'habite, qui elle-même renvoie à son tour à la notion de danger, car sans danger il n'y a pas de risque affirme le professeur Jean-Marie Pontier¹⁶ dans *Presse Universitaire*. La notion de danger est visée dans le code de l'environnement¹⁷ et dans les conventions internationales relatives au nucléaire et les risques qui l'habitent.

Les risques naturels sont en principe de nature à créer des dommages importants pour les personnes et leur environnement. Mais, cela vaut aussi pour les activités nucléaires¹ pouvant être confrontées (dérégulées) par des événements naturels, comme le tsunami qui a provoqué (contribué) à l'accident de Fukushima.

Ces risques naturels sont donc présents avec des probabilités et amplitudes différentes selon la structure géologique du pays concerné : risque d'inondation, risque sismique (apparemment présent sur tout le globe terrestre), risque de sécheresse dans la mesure où les installations nucléaires ont besoin d'eau pour le refroidissement¹⁸ du combustible irradié et/ou usé. S'agissant du risque de sécheresse, si l'on songe aux nouveaux États nucléaires situés sur des territoires où l'eau est une rareté, il n'est que trop réel.

Ainsi, la découverte de l'énergie nucléaire par l'usage des matériaux radioactifs à vie longue, présentant des dangers connus, a nécessité la mise en place d'un contrôle permanent.

Les accidents nucléaires survenus par le passé, les risques potentiels liés à l'activité elle-même ou à une action malveillante de type terroriste engendrent de plus des comportements de peur qui peuvent se révéler difficilement maîtrisable.

L'exigence de sûreté est donc rendue plus aiguë en raison des enjeux géostratégiques, économiques, sociaux et politiques. L'accident survenu, le 11 mars 2011, dans la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, au Japon, et les ravages qu'il a provoqués, illustre l'acuité de cette nécessité.

¹⁴ FOUCAULT M., « *Surveiller et punir* », Gallimard 2004 p.9 à 83

¹⁵ Ibid., p.87-123

¹⁶ PONTIER J.-M., in la revue *Droit nucléaire - La sûreté nucléaire*, PUAM, 2012, p.13

¹⁷ Articles L5121 et R.512-9 du CGCT

¹⁸ Source : L'IRSN indique que : « *l'identification des situations accidentelles à maîtriser dans les installations en cas d'agressions extrêmes ; par exemple, dans le cas des réacteurs électronucléaires, il s'agit d'éviter la perte prolongée du refroidissement des cœurs de réacteur et des piscines d'entreposage de combustibles usés et de limiter les rejets envisageables en cas de défaillances possibles des systèmes de refroidissement.* », dans un rapport du 22 novembre 2013, p.2, consultable sur le site www.irsn.fr.

Si les facteurs déclenchants ont été un tremblement de terre et un tsunami d'une amplitude considérable, les études des causes de l'accident ont également révélé un éventail de facteurs prévisibles qui se sont combinés pour aboutir à cette catastrophe¹⁹. L'analyse de l'accident nucléaire de Fukushima révèle en effet des problèmes techniques bien réels et récurrents mais aussi des défaillances institutionnelles persistantes analogues à celles constatés lors des évaluations effectuées à la suite des accidents de Three Miles Island en 1979 et de Tchernobyl en 1986.

Fukushima a donc recentré l'attention sur la nécessité primordiale d'un niveau de sûreté nucléaire le plus élevé possible dans l'UE comme dans le reste du monde.

Puisque les conséquences d'un accident nucléaire pouvant être, de nature à ruiner plusieurs économies nationales.

L'application scrupuleuse de normes de sûretés élevées et d'un contrôle réglementaire de haute qualité, par une autorité de réglementation indépendante est donc une nécessité prioritaire.

Fukushima a donc imposé la révision du droit et des pratiques en la matière.

La sûreté est donc au cœur d'importants enjeux tant pour les États que, pour l'industrie nucléaire et la société civile.

La présente thèse traitera de la sûreté nucléaire sous l'angle de l'évolution du droit et de la gouvernance internationale dans le cadre d'une application civile du nucléaire, après Fukushima.

Il convient alors de définir le champ auquel la sûreté nucléaire s'intéresse ici. D'ores et déjà, cinq grands secteurs peuvent être distingués, pour lesquels l'exigence de sûreté est vitale au sein d'une centrale nucléaire :

- la défense en profondeur et la culture de sûreté pour la sécurité de la centrale
- la radioprotection pour protéger le public, les travailleurs et l'environnement contre les effets nocifs des rayonnements ionisants,
- le transport des matières nucléaires,
- la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs provenant de l'exploitation de la centrale,
- un cinquième secteur peut être distingué, celui qui gouverne les opérations de démantèlement. La grande majorité des centrales, en effet, arrive bientôt en fin de cycle de vie.

¹⁹ *Ibid.*, p.-1-2

Mais, alors que la sûreté est vitale au cœur des centrales nucléaires, M. Yukiya Amano, Directeur général de l'Agence International de l'Énergie Atomique reconnaît qu' : « *une catastrophe naturelle peut arriver n'importe où dans le monde ...la sécurité à 100% n'existe pas, et il a aussi ajouté qu'une centrale nucléaire ne pouvait être sûre à 100% »*²⁰.

La prudence, la prévention, une exigence de contrôle continu et évolutive de la sûreté et de la sécurité nucléaires sont donc les maîtres mots pour l'industrie nucléaire. La sûreté nucléaire est au cœur de ces nouveaux enjeux.

Les conséquences de Fukushima ont incité les États à vouloir repenser les mesures de sûreté et de sécurité et notamment le cadre juridique en ces matières. Cette évolution s'avère pourtant insuffisante.

Plan de l'ouvrage :

La présente thèse développera, dans une première partie, comment la sûreté et le droit ont été à nouveau saisis par l'accident de Fukushima et s'imposent dès lors avec une acuité renforcée (**Titre I**) : Internationalisation du cadre juridique en matière de sûreté nucléaire, de Tchernobyl à Fukushima, (**Titre II**) : Les principes fondamentaux de sûreté nucléaire : une évolution en continue, et (**Titre III**) : Indépendance *de jure* de l'autorité de sûreté nucléaire : un devoir au sein d'un État souverain ; dans une deuxième partie, sur un retour d'expérience sur l'accident et les analyses qu'en ont tirées les différents acteurs de la communauté nucléaire, en droit et en pratiques (**Titre I**) : L'accident de Fukushima révélation des défaillances : conséquences, (**Titre II**) : De la leçon de Fukushima : adoption d'une révision nécessaire du droit de l'Union Européenne, mais encore « en demi-teinte », (**Titre III**) : Analyse minutieuse des règles et des pratiques internationales : vers un concept de sûreté évolutif obligatoire et, enfin ; dans la troisième partie, je me propose de réfléchir comment concevoir une harmonisation du droit et notamment du droit de la responsabilité civile nucléaire et d'une gouvernance internationale adaptée (**Titre I**) : De la complexité du droit de la responsabilité civile nucléaire à son harmonisation, (**Titre II**) : Un droit à l'assurabilité du risque nucléaire harmonisé en faveur des victimes, (**Titre III**) : Pour l'émergence d'une gouvernance européenne et internationale comme vecteur d'une commune culture de sûreté et de sécurité nucléaires post-Fukushima.

²⁰ Source AFP : Conférence de Presse avec le Premier ministre japonais Shinzo ABE et Yukiya AMANO, Directeur général de l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA), mars 2014.

Partie I

La sûreté nucléaire et le droit imposés avec une acuité renforcée depuis Fukushima

1.- Après Tchernobyl et Fukushima l'avenir de l'industrie nucléaire impose de nouveaux impératifs qui soient en accord avec la probabilité omniprésente de hauts risques.

À ce propos, il convient de rappeler qu'en date du 4 mai 2014, le Japon a été de nouveau victime d'un séisme de magnitude 6.5 sur l'échelle de Richter²¹, bien que cela n'ait pas eu d'incidence au niveau de ses installations nucléaires.

2.- La sûreté nucléaire se conçoit alors en tant qu'objet de responsabilité à l'égard de la postérité, ce que Hans Jonas considérerait sans doute comme « *une éthique de la prévision et de la responsabilité* », dans « Le principe de responsabilité »²².

La sûreté nucléaire se définit en principe comme étant l'ensemble des mesures dont l'objet est la protection de l'homme et de l'environnement contre les risques des applications civiles de l'énergie nucléaire. Ces mesures peuvent être de nature technique ou réglementaire. En substance, elles concernent la conception, la construction, l'exploitation et le démantèlement des installations, le transport des matières radioactives, l'utilisation de sources radioactives, le traitement et le stockage des déchets radioactifs générés, etc.

La sûreté nucléaire impose un concept évolutif à la fois dans les conditions de son maintien mais également de son renforcement et la tâche du législateur œuvre en permanence dans une création alliant évolution technique et mesures préventives.

Je me propose dès lors de vous présenter l'évolution du droit en matière de sûreté nucléaire après Tchernobyl, et son internationalisation à travers le pluralisme du droit interne propre à chaque État, puis d'observer comment ce droit a évolué ensuite, à la suite de Fukushima (**Titre I**). Nous pourrions constater alors les évolutions majeures qui ont été mises en place (**Titre II**), et leur caractère néanmoins insuffisant dans de nombreux domaines (**Titre III**).

²¹ Source : Journal télévisé du 20 heures, 4 mai 2014.

²² Hans Jonas, « Le principe de responsabilité », Les éditions du Cerf, 1990. p.40 et p. 050

Titre I

Internationalisation du cadre juridique en matière de sûreté nucléaire, de Tchernobyl à Fukushima

3.- Un cadre juridique s'est internationalisé après la deuxième guerre mondiale pour certains États nucléaires. Pour d'autres États cette internationalisation s'est effectuée après Tchernobyl. Et, depuis Fukushima la modernisation du droit en la matière se poursuit.

Il convient au préalable de préciser la notion de sûreté nucléaire, qui présente une lecture différente selon les textes.

4.- Cette diversité des interprétations se retrouve à l'identique dans la définition de la sûreté nucléaire.

Ainsi, le Glossaire de sûreté de l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA) envisage en effet la sûreté sous le seul angle de l'exploitation de la centrale nucléaire et son objectif consiste, pour l'essentiel, à mettre en œuvre les mesures de radioprotection²³.

La notion de sûreté nucléaire est en effet définie dans ce Glossaire comme étant je cite : « ... l'obtention de conditions d'exploitation correctes, la prévention des accidents, ou atténuation de leurs conséquences, avec pour résultat la protection des travailleurs, du public et de l'environnement contre des risques radiologiques indus »²⁴.

Mais, en France, par exemple, cette notion acquiert en 2006 une valeur législative. De plus, le législateur français a consacré le lien qui unit sûreté nucléaire et la sécurité nucléaire.

La loi TSN - Titre 1er, dans les dispositions générales, article 1er dispose en effet que : « La définition de la sécurité nucléaire comprend la sûreté nucléaire, la radioprotection, la prévention et la lutte contre les actes de malveillance, ainsi que les actions de sécurité civile en cas d'accident. La sûreté nucléaire est l'ensemble des dispositions techniques et des mesures d'organisation relatives à la conception, à la

²³ La notion de radioprotection ou protection radiologique consiste en la « protection des personnes contre les effets d'une exposition à des rayonnements ionisants et les moyens d'assurer cette protection » selon le *Glossaire de sûreté de l'AIEA*, Éd. 2007, p.144.

²⁴ La notion de sûreté nucléaire a été définie dans le *Glossaire de sûreté de l'AIEA*, Éd. 2007, p.170

construction, au fonctionnement, à l'arrêt et au démantèlement des installations nucléaires de base, ainsi qu'au transport des substances radioactives, prises en vue de prévenir les accidents ou d'en limiter les effets ». Le législateur français a voulu intégrer les notions de sûreté et de sécurité nucléaires dans une même définition, consacrant ainsi des synergies entre la sûreté nucléaire et la sécurité nucléaire.

5.- Notons toutefois que l'AIEA définit séparément la notion de sécurité nucléaire de celle de sûreté nucléaire. Je cite « *La sécurité nucléaire est l'ensemble des mesures visant à empêcher et à détecter le vol, le sabotage, un accès non autorisé, un transfert illégal ou d'autres actes malveillants mettant en jeu des matières nucléaires et autres matières radioactives ou les installations associées, et à intervenir en pareil cas* »²⁵. Ces mesures qui ne concernent pas nécessairement la centrale proprement dite. Toutefois à l'intérieur de la centrale, des problèmes de sécurité peuvent évidemment se poser.

La sécurité nucléaire concerne en effet des mesures préventives et répressives prises à l'intérieur ou à l'extérieur de la centrale nucléaire.

6-. Et, la notion française de sûreté nucléaire est en outre définie de manière plus large que celle proposée par le *Glossaire de sûreté* de l'AIEA, cette notion intègre en effet tout le cycle de vie de la centrale nucléaire y compris le transport des matières nucléaires et bien entendu une interface entre la sûreté nucléaire et la sécurité nucléaire.

Par contre dans l'article 10 de la Convention sûreté nucléaire de 1994, l'AIEA s'exprime ainsi :

« *Chaque Partie contractante prend les mesures appropriées pour que toutes les organisations qui mènent des activités concernant directement les installations nucléaires établissent des stratégies accordant la priorité requise à la sûreté nucléaire* ».

Mais la notion de sûreté nucléaire proprement dite n'est pas définie.

En effet, aux termes de cet article, la sûreté nucléaire est sous-entendue comme étant « les mesures à prendre en vue d'accorder « la priorité à la sûreté nucléaire ».

Alors même que l'article 2 est consacré aux définitions, aucune définition ne sera accordée à la notion de sûreté nucléaire dans la convention.

L'article 2 définit seulement les notions d' :

- i) "installation nucléaire" (..), ii) "organisme de réglementation", et
- iii) "autorisation".

7.- Dans l'esprit des rédacteurs de la Convention, la notion de sûreté nucléaire doit s'exprimer dans les spécificités propres à la matière « sûreté nucléaire » comme étant: l'application des mesures d'ordre technique ou réglementaire tout au long du cycle de vie de la centrale dès la conception, lors de la construction, de l'exploitation et le démantèlement, le transport des matières radioactives, le traitement et le stockage des déchets radioactifs générés, etc.

8.- Ce dispositif est conçu pour protéger l'homme et l'environnement contre d'éventuels émissions et/ou rayonnements ionisants, qui pourraient être nocifs au cours de l'exploitation normale de la centrale, mais aussi lors du démantèlement de la centrale.

La notion de sûreté nucléaire semble dès lors plus clairement définie par le législateur français, dépourvue de toute ambiguïté sur le sens qu'on pourrait lui imprimer, ce que ne fait pas la Convention citée précédemment.

CONCLUSION

L'objectif est que soit proposée une même lecture de la notion de sûreté nucléaire aux niveaux européen, international et national afin de lever toute ambiguïté sur le sens qu'on pourrait lui imprimer, compte tenu de l'importance de cette question et de ses applications.

Le présent titre portera sur la modernisation du cadre juridique national après Tchernobyl (**Chapitre I**), de nouveau saisi par Fukushima au niveau européen (**Chapitre II**) mais également au niveau international (**Chapitre III**).

²⁵ La définition de la sécurité nucléaire est également inscrite dans le *Glossaire de sûreté de l'AIEA*, Éd. 2007, p.159. Consultable sur le site www.iaea.org

CHAPITRE I

Le cadre juridique national après Tchernobyl

9.- Le cadre juridique national institue une pluralité d'acteurs concernés par la sûreté nucléaire en termes d'obligations et de responsabilités, proches le plus souvent de celles définies notamment dans la directive sûreté de l'UE (2009)²⁶ et la convention sûreté de l'AIEA (1994)²⁷.

10.- Dans ce contexte, c'est l'État qui est le premier concerné : en effet c'est lui qui définit la politique énergétique du pays et délivre à l'exploitant des licences pour la conception, la construction, l'exploitation et le démantèlement de ses installations nucléaires, et qui doit garantir la sûreté et la sécurité nucléaires. Cette licence concerne donc tout le cycle de vie de la centrale.

11.- L'État français délègue à différents organismes, à commencer par l'administration centrale, des prérogatives pour agir en son nom en matière de sûreté : L'autorité administrative indépendante compétente (l'Autorité de sûreté nucléaire) est en charge de la sûreté et du contrôle des installations au nom de l'État.

12.- La France possède l'un des parcs électronucléaires les plus importants en Europe. Elle possède en effet 19 centrales nucléaires de production d'électricité (CNPE) en exploitation qui comprend 58 réacteurs²⁸ de la filière à eau sous pression (REP).

²⁶ Directive 2009/71 Euratom du Conseil établissant un cadre communautaire pour la sûreté des installations nucléaires du 25 juin 2009, J.O.L.172 du 2 juillet 2009, p.18-22

²⁷ Convention sur la sûreté nucléaire de 1994, consultable sur le site www.iaea.org sous la référence : AIEA INFORMATION CIRCULAR INFCIRC/449 juillet 1994 et Add.1, voir également : INFCIRC/571, 572, 573, consultable sur le site de l'AIEA à l'adresse : www.iaea.org

²⁸ Le parc électronucléaire français comprend :

Parmi les 34 réacteurs de 900 MWe :

- Le palier CP0, constitué des 2 réacteurs de Fessenheim et des 4 réacteurs du Bugey (réacteurs 2 à 5) ;
- Le palier CPY, constitué des autres réacteurs de 900 MWe, qu'on peut subdiviser en CP1 (18 réacteurs à Dampierre, Gravelines, Blayais et Tricastin) et CP2 (10 réacteurs à Chinon, Cruas et Saint-Laurent-des-Eaux).

Parmi les 20 réacteurs de 1300 MWe :

- Le palier P4, constitué des 8 réacteurs de Paluel 1/2/3/4, Flamanville 1/2 et Saint-Alban 1/2 ;
- Le palier P'4, constitué des 12 réacteurs de Belleville-sur-Loire 1/2, Cattenom 1/2/3/4, Golfech 1/2, Nogent-sur-Seine 1/2 et Penly 1/2.

Le palier N4, qui est constitué de 4 réacteurs de 1450 MWe :
Chooz 1/2 et Civaux 1/2.

Ces réacteurs sont exploités par un opérateur unique, Électricité de France (EDF) et construits par le même fournisseur, Framatome, aujourd'hui AREVA NP. Les réacteurs de recherche ont été construits et sont exploités par le CEA²⁹ à l'exception d'un seul, le réacteur à haut flux (RHF), qui est exploité par l'Institut Laue-Langevin (ILL). En 2012, les réacteurs électronucléaires de la filière REP ont produit 404,9 TWh, soit environ 75 % de la production d'électricité de la France.³⁰

Section I

Une inflation normative post-Tchernobyl

13.- Le droit nucléaire connaît des développements conventionnels importants après l'accident de Tchernobyl afin de répondre aux préoccupations dans les domaines concernés par la sûreté et la sécurité des centrales nucléaires.

14.- Parce que Tchernobyl nous a rappelé que les nuages radioactifs ignorent les frontières, il est apparu urgent de forger la construction d'un cadre juridique solide en matière de sûreté au niveau international et d'inciter les États à internationaliser leur cadre juridique en interne.

15.- Cet accident a suscité l'élaboration d'un foisonnement juridique important non seulement en Europe mais également au niveau international.

La majorité des États dotés de centrales nucléaires ont en effet adopté un cadre juridique spécifique et/ou des règles du droit international pour la protection de l'environnement et de la population contre les effets nocifs des rayonnements ionisants.

16.- Cela dit, certains États, dans le cadre de leur souveraineté n'ont pas jugé utile de souscrire à des normes internationales en cette matière si fondamentale.³¹

En décembre 2012, la moyenne d'âge des réacteurs, calculée à partir des dates de première divergence des réacteurs, se répartit comme suit :

- 31 ans pour les trente-quatre réacteurs de 900 MWe ;
- 25 ans pour les vingt réacteurs de 1300 MWe ;
- 15 ans pour les quatre réacteurs du palier N4.

²⁹ Source : ASN : Le sixième rapport national de sûreté, établi en vue de la réunion d'examen de l'AIEA, 2014.

Ce rapport précise que : « La première décision gouvernementale concernant l'énergie nucléaire a été la création en 1945 du Commissariat à l'énergie atomique, devenu le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives le 10 mars 2010 (CEA), organisme public de recherche», juillet 2013, p.19. Consultable sur le site www.asn.fr

³⁰ *Ibid.*

³¹ Décision du Tribunal arbitral franco-espagnol dans l'affaire de l'utilisation des eaux du Lac Lanoux, (1958) 62 RGDIP, p. 99 : « *La souveraineté territoriale joue à la manière d'une présomption. Elle doit fléchir devant toutes les*

17.- Le respect du droit international impose pourtant des règles de bon voisinage³². Il est notamment établi qu'un État ne saurait utiliser ou laisser utiliser son territoire aux fins d'actes contraires qui porteraient atteinte aux droits des autres États³³ ou qui leur seraient préjudiciables³⁴. Ces règles s'avèreraient notamment pertinentes dans l'hypothèse d'un accident nucléaire aux conséquences transfrontières.

Je me propose de vous présenter très brièvement l'évolution du cadre juridique national en matière de sûreté de quatre grands États nucléaires.

§ I.- En France : un cadre juridique à valeur législative et internationalisé après Tchernobyl - un modèle singulier en Europe

18.- En France le cadre juridique en matière de sûreté nucléaire est à valeur législative. Il s'est internationalisé après Tchernobyl et connaît une évolution importante depuis Fukushima.

Le législateur français adopta en effet un certain nombre d'instruments juridiques et de règles dès les années 60-70 pour encadrer la sûreté de ses installations nucléaires.

Il s'agit notamment d'un ensemble d'instruments et codes techniques pour encadrer les premiers réacteurs, ou réacteurs graphiques à gaz, que le CEA avait développés. Puis, la France racheta les réacteurs à eaux sous pression de la société Westinghouse, qu'elle a modifiés et franchisés, en même temps que sa législation se transformera et se renforcera. La France appliquait donc ses propres règles et était plutôt autonome.

obligations internationales, mais elle ne fléchit que devant elles ». Il convient de souligner qu'il s'agit non seulement des obligations d'origine conventionnelles, mais aussi celles résultant du droit coutumier et des principes généraux ; voir sur ce point : Françoise Duléry, l'Affaire du Lac Lanoux, (1958) 62 RGDIP, p. 487.

³² Affaire du Détroit de Corfou, Arrêt CIJ, Rec. 1949, Rapport 4, p. 22.

³³ Ibid., qui énonce « l'obligation, pour tout État, de ne pas laisser utiliser sur son territoire aux fins d'actes contraires aux droits d'autres États » ; Et dans l'Affaire de la Fonderie du Trail, États-Unis d'Amérique c. Canada, Décision finale, 11 Mars 1941, qui constitue la première jurisprudence internationale en matière de pollution transfrontière et dans laquelle le Tribunal Arbitral déclare :

« As Professor Eagleton puts it (Responsibility of States in International Law, 1928, p. 80) : « A State owes at all times a duty to protect other States against injurious acts by individuals from within its jurisdiction. A great number of such general pronouncements by leading authorities concerning the duty of a State to respect other States and their territory have been presented to the Tribunal. [...] International decisions, in various matters [...] are based on the same general principle ».

Le caractère de principe fondamental du droit international de l'environnement a été attaché à cette règle; voir : KISS A., Droit international de l'Environnement, Pedone, Paris, 1989, p. 30.

³⁴ Ibid.

19.- Sous l'effet de Tchernobyl, la France a contribué à l'élaboration de normes et règles de l'AIEA pour qu'elles soient compatibles avec les siennes, dans l'esprit d'une harmonisation internationale.

20.- Le cadre juridique de la sûreté nucléaire en France est défini de manière claire par la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, dite « loi TSN³⁵ ». La sûreté nucléaire acquiert ainsi depuis la loi TSN une valeur législative.

21.- Par ailleurs, le Gouvernement fixe par décret ou par arrêté la réglementation générale s'appliquant aux activités nucléaires. Il prend les décisions individuelles majeures concernant les grandes installations nucléaires, notamment les autorisations de création et de démantèlement. Ses actes sont pris sur avis de l'ASN, avis rendus publics en même temps que les actes auxquels ils se réfèrent.³⁶

La loi TSN a créé l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), autorité administrative indépendante, chargée, de contrôler, au nom de l'État, la sûreté nucléaire et la radioprotection³⁷ pour protéger les travailleurs, les patients, le public et l'environnement des risques liés aux activités nucléaires civiles.

Certaines de ces décisions doivent être homologuées par le ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, chargé de la sûreté nucléaire.

22.- Avant la loi TSN, le cadre juridique en matière de sûreté nucléaire était régi par la loi de 1968 puis internationalisé sur la base des normes conventionnelles internationales, ayant une force juridique moindre.

Au niveau international

23.- La France a signé la Convention sûreté nucléaire de l'AIEA, dénommée ci-après «Convention», le 20 septembre 1994, et l'a ratifiée le 13 septembre 1995. La Convention est entrée en vigueur le 24 octobre 1996. Les dispositions de la loi TSN reprennent en partie celles de la Convention.

Par ailleurs, la France a signé la Convention de Paris relative à la responsabilité civile nucléaire et ses protocoles d'amendement.

³⁵ Le texte de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire est consultable sur Légifrance : www.legifrance.fr

³⁶ Sixième rapport national sur la sûreté nucléaire de la France de juillet 2013 - voir : la partie D résume la législation et la réglementation (chapitres 7 à 9), la partie E est consacrée aux considérations générales de sûreté (chapitres 10 à 16), et la partie F présente la sûreté des installations (chapitres 17 à 19), consultable sur le site de l'ASN www.asn.fr

24.- L'accident de Fukushima a imposé des tests pour évaluer la résistance des centrales nucléaires aux agressions externes extrêmes et multiples.

25.- C'est en ce sens que les pratiques et les normes évoluent en France mais aussi dans d'autres États.

CONCLUSION

26.- Sur les récentes évolutions législatives depuis l'événement Fukushima :

La France vient de réformer en profondeur le régime relatif aux INB³⁸ par la loi dite « TSN » et récemment elle a adopté l'arrêté « INB » du 7 février 2012.

L'adoption de l'arrêté « INB » parachève ce processus de contrôle en matière de sûreté nucléaire, du transport des substances radioactives mis en place par le décret « Procédure INB » en fixant des principes conformes aux normes de sûreté de l'AIEA et aux nouveaux référentiels de l'association des responsables des Autorités de sûreté nucléaire des pays d'Europe de l'Ouest (WENRA)³⁹ (Titre III de l'arrêté).

Pour rappel : [la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, dit loi « TSN », codifiée dans le code de l'environnement par ordonnance n°2012-6 du 5 janvier 2012, modifiant les livres 1^{er} et V du code de l'environnement, et son décret d'application n°2007-1557 du 2 novembre 2007⁴⁰, modifié, relatif aux INB et au contrôle en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives dit décret « Procédures INB »⁴¹, ont permis une première réforme du régime des INB portant notamment sur les conditions de leurs création, implantation, fonctionnement et déclassement. Et l'adoption de l'arrêté du 7 février 2012 dit arrêté « INB » parachève ce processus en fixant des principes conformes aux normes de sûreté de l'AIEA et aux niveaux référentiels de WENRA].

³⁷ Loi « TSN » - CHAPITRE 8.

³⁸ La nouvelle définition des INB est inscrite à l'article L.593-2 du code de l'environnement : « *les réacteurs nucléaires, les installations, répondant à des caractéristiques définies par décret du Conseil d'État, de préparation, d'enrichissement, de fabrication, de traitement ou d'entreposage de combustible nucléaire ou de traitement d'entreposage ou de stockage de déchets radioactifs, les installations contenant des substances radioactives ou fissiles et répondant à des caractéristiques définies par décret en CE, les accélérateurs de particules.* »

³⁹ ASN : 6^{ème} Rapport de sûreté de l'ASN, juillet 2013, § 7.1.3.1.2

⁴⁰ Source : in la revue de l'ASN, « Contrôle » n°197, mars 2014, note n°1 p.15.

⁴¹ Le décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 actualise les arrêtés du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception de la construction et de l'exploitation des INB, l'arrêté du 26 novembre 1999 fixant les prescriptions techniques générales relatives aux limites et aux modalités des prélèvements et de rejets soumis à autorisation, effectuées par les INB, l'arrêté du 31 décembre 1999 fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des INB. (source : in la revue « Contrôle » n°197, de l'ASN, mars 2014, p.8).

Ce nouvel arrêté renforce les exigences en matière de sûreté pour la protection de l'environnement et de la population, la maîtrise des risques accidentels et la gestion sûre des déchets. Il inscrit, en outre, les nouvelles directives techniques pour la conception de la nouvelle génération des réacteurs à eau pressurisée (REP) avec en ligne de fond des obligations pour une application du principe de défense en profondeur visant à prévenir les accidents ou voire à en limiter leurs conséquences.⁴² Aux termes du titre II, l'arrêté impose à l'exploitant, conformément aux dispositions de l'article L.593-1 du code de l'environnement, des obligations pour mettre en place toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et la salubrité publique, la protection de la population et l'environnement.

27.- En outre, l'exploitant est responsable de la surveillance des intervenants extérieurs sur le site. Il lui incombe également de délivrer une information transparente au public sur le fondement de l'article L.125-15 du code de l'environnement.

28.- En son titre VII, l'arrêté impose également des obligations très strictes en matière de préparation et gestion des situations d'urgence radiologique conformément aux dispositions de l'article R.1333-76 du code de la santé publique.⁴³ L'exploitant est donc tenu d'organiser un PUI⁴⁴. L'arrêté limite par ailleurs la période du stockage temporaire des déchets en vue de leur stockage définitif (Titre VI de l'arrêté INB).

La loi nouvelle sur la transition énergétique prend en compte d'ailleurs la question de la gestion des déchets à long terme.

29.- Enfin, la déclaration France-États-Unis sur la mise en place d'un régime mondial en droit de la réparation des dommages nucléaires d'aout 2013 et la loi sur la transition énergétique concernent également cette évolution.

⁴² Source : in la revue « Contrôle » n°197, de l'ASN, mars 2014, p.9

⁴³ Le code de la santé publique définit la situation d'urgence radiologique lorsqu'un événement risque d'entraîner une émission de matières radioactives ou un niveau de radioactivité susceptible de porter atteinte à la santé publique ou toute autre situation de nature à affecter gravement les intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement et nécessitant des actions immédiates de la part de l'exploitant.

⁴⁴ PUI : Plan d'urgence interne. Ce PUI est établi par l'exploitant et sous sa responsabilité, il a pour but d'organiser la lutte contre les éventuels sinistres. L'exploitant doit dès lors détailler les moyens et équipements mis en œuvre à ce titre. Il est établi sur la base de l'étude de danger comportant une analyse des différents scénarii d'accidents et de leurs conséquences. Le PUI doit reproduire les mesures d'urgence qui incombent à l'exploitant avant l'intervention des autorités de police (alerte des populations, interruption de la circulation...). Si le sinistre est susceptible d'avoir des conséquences en dehors de la centrale, le plan particulier d'intervention (PPI) prendra le relais sur le PUI. (Cette définition est consultable sur le site de l'ASN à l'adresse www.asn.fr)

§ II.- Au Japon : un cadre législatif et réglementaire - sur le modèle des normes internationales de l'AIEA

30.- Le législateur japonais s'est doté d'un arsenal législatif et réglementaire assez original pour régir la sûreté nucléaire de ses 54 centrales de capacité de 48 millions KW. Le cadre juridique est constitué de trois lois pour régir la sûreté nucléaire, à savoir :

- « Atomic Energy Basic Act » ou « Loi sur l'énergie atomique de base »⁴⁵
- « Reactor Regulation Act » ou « Loi sur les réacteurs nucléaires »⁴⁶
- « Radiation Hazard Prevention Act » ou « Loi sur la prévention radiologique »⁴⁷

Associées à ces trois instruments législatifs, des directives adoptées par l'autorité de sûreté nucléaire japonaise, dénommées « Regulatory Guides of NSC » qui ont valeur de recommandations, sont donc a priori non contraignantes.

31.- Le Reactor Regulation Act ou Loi sur les réacteurs nucléaires constitue la colonne vertébrale juridique en matière de sûreté nucléaire. Il prévoit des dispositions pour régir les activités nucléaires posant le principe de sûreté comme l'objectif principal dans un contexte de responsabilité, d'indépendance, de transparence, de contrôle permanent. C'est a priori un cadre juridique complet et complexe.

32.- Il existe de plus des « Technical Standards Ministerial Ordinance » ou « Règlements administratifs sur les critères techniques », ainsi que différents décrets ministériels dénommés « Ministerial ordinance », « Ministerial public notice » ou encore « Cabinet order ».

Ces informations ont d'ailleurs été délivrées par N. Takahashi, Professeur adjoint de l'Université de Kokugakuin, de Tokyo, à l'issue d'une journée d'études sur la sûreté nucléaire à l'Université de Nîmes, le 20 octobre 2011⁴⁸, traitant du thème « La sûreté nucléaire dans le droit japonais. Les conséquences juridiques d'une catastrophe nucléaire ».

33.- Le professeur Takahashi précise par ailleurs qu'il existe des procédures communes avec la France dans le cadre de la délivrance des licences pour autoriser la construction d'une centrale nucléaire. Il convient aussi de préciser que des accords existent entre le Japon et la France mais également avec le Royaume-Uni pour le traitement des déchets radioactifs du Japon.

⁴⁵ Loi fondamentale n°186 sur l'énergie atomique du 19 décembre 1955

⁴⁶ Loi n°166 du 10 juin 1957 réglementant les matières brutes, les combustibles nucléaires et les réacteurs

⁴⁷ Loi n°156 du 17 décembre 1999, loi spéciale sur la préparation aux situations d'urgence en cas de catastrophe nucléaire

⁴⁸ TAKAHASHI N., La sûreté nucléaire dans le droit japonais, in la revue Droit nucléaire – la sûreté nucléaire, PUAM, 2012, p.133-147

34.- Le Japon est membre de l'AIEA depuis 1957 et sa législation est conforme aux normes et standards de l'AIEA. Le Japon a adhéré à la Convention sûreté de l'AIEA de 1994 et l'a ratifiée le 12 mai 1995.

35.- Le Japon dispose également d'une législation interne propre sur la responsabilité civile nucléaire, qui reprend sensiblement les principes généraux mis en place dans les conventions internationales, néanmoins il n'a pour l'instant signé aucune convention internationale, pour régir notamment les accidents transfrontières. De manière officieuse, le Japon prévoit d'adhérer à la Convention sur la réparation Commune en matière de sûreté (CRC)⁴⁹. Et depuis l'accident de Fukushima, il adopté un certain nombre d'instruments législatifs très importants relatifs à la réparation des victimes.

§ III-. En Chine : un régime juridique réglementaire en matière de sûreté nucléaire conforme aux normes et standards de l'AIEA : une loi spécifique sur l'énergie nucléaire s'impose

36.- Le cadre juridique de l'énergie nucléaire civile en Chine se compose de nombreuses lois :

37.- « la loi du 19 mars 1986 sur les ressources minières, la loi du 26 décembre 1989 sur la protection de l'environnement, la loi du 25 décembre 1999 sur la protection de l'environnement maritime, la loi du 29 juin 2002 relative à la sûreté industrielle et la loi du 30 août 2007 sur la prévention et la gestion des situations d'urgence. »⁵⁰

La Chine ne dispose pas encore de cadre législatif spécifique propre à la sûreté et la sécurité nucléaires de ses centrales.⁵¹ Et, la loi du 28 juin 2003 relative à la prévention et au contrôle de la pollution radioactive, est la seule qui semble présenter un lien direct avec la sûreté nucléaire. Mais, cette loi couvre en fait seulement des aspects de la sûreté nucléaire relatifs à la radioprotection.

Le cadre juridique chinois en ces matières repose essentiellement sur des dispositions réglementaires ou décrets réglementaires du Gouvernement central⁵².

⁴⁹ CRC : Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires. Le texte de la CRC est consultable sur le site www.iaea.org, sous la référence : AIEA INFCIR/567

⁵⁰ ZHANG L., *La sûreté nucléaire en Chine*, PUAM, 2012, p.159-168

⁵¹ *Ibid.*, p.168

⁵² Ce corpus juridique est composé des différents instruments suivants :

La réglementation relative à la gestion et au contrôle de sûreté des installations nucléaires civiles du 29 octobre 1986

La réglementation relative à la gestion des matériels nucléaires du 15 juin 1987

La réglementation relative à la gestion d'urgence des accidents nucléaires dans les centrales nucléaires du 4 août 1993. Un décret pris le 12 mai 1998 en précise les règles, procédures, moyens de préparation aux interventions d'urgence en cas d'accident.

La réglementation relative à la sûreté et à la radioprotection des radio-isotopes et appareils de radiation du 31 août 2005

La réglementation relative au transport de substances radioactives du 7 septembre 2009

38.- En fait, le régime juridique régissant les installations nucléaires civiles chinoises, prévoit un triple objectif pour le contrôle de la sûreté nucléaire à savoir : la préservation de la santé du personnel et du grand public, la protection de l'environnement, et le développement du nucléaire. Le champ d'application de ce règlement couvre les installations nucléaires civiles, les centrales nucléaires, les réacteurs de recherche, les installations de fabrication du combustible nucléaire et les usines de traitement de déchets nucléaires.

Il existe tout comme en France un régime général pour l'autorisation et la délivrance des licences d'exploitation.

40.- Au niveau international : la Chine connaît une évolution impressionnante tant au niveau de la sûreté nucléaire qu'au niveau de la sécurité nucléaire.

La Chine qui dispose sur son territoire 14 réacteurs en service, elle est membre de l'AIEA depuis 1984. Elle a signé le 17 juin 1994 la convention sûreté nucléaire de l'AIEA, qu'elle a ratifiée le 9 avril 1996, et qui est entrée en vigueur le 24 octobre 1996.⁵³

La Chine a également signé la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté des déchets radioactifs qui est complémentaire de la Convention sur la sûreté nucléaire qu'elle a ratifiée en 2003.⁵⁴

Le Président Hu Jintao avait précisé lors du Sommet sur la Sécurité nucléaire à Séoul le 27 mars 2012, que : « *La Chine a rempli scrupuleusement ses obligations internationales en matière de sécurité nucléaire, en ayant ratifié la Convention révisée sur la Protection physique des matières et des installations nucléaires⁵⁵ du 08 juillet 2005 et la Convention internationale pour la Répression des Actes de Terrorisme nucléaire⁵⁶ du 15 avril 2005* ».

41.- La Chine intensifie la prévention contre l'acquisition illicite de matières nucléaires et d'autres matières radioactives par des acteurs non étatiques, conformément aux résolutions 1540 et 1887 du Conseil de Sécurité des Nations Unies.

⁵³ Voir sous note n°48, p159-166.

⁵⁴ Source : consultable sur le site de l'AIEA : www.aiea.org

⁵⁵ Ce texte est consultable sur le site internet de l'AIEA à l'adresse www.iaea.org sous la référence INFCIRC/225/Rev.4

⁵⁶ Ce texte a été adopté le 15 avril 2005 par l'Assemblée générale des Nations Unies, à New York, après sept années de travaux préparatoires, sous la référence RES/59/29. Il a également été publié dans le Bulletin de droit nucléaire de l'AEN n°75.

Elle a signé avec l'AIEA un accord de coopération pour améliorer le plan législatif, réglementaire et normatif en matière de sécurité nucléaire et sûreté nucléaire.

42.- La Chine coopère avec d'autres pays dans les domaines des réacteurs de recherche fonctionnant avec de l'uranium hautement enrichi, de la sécurité des sources radioactives, de la formation du personnel et du contrôle des exportations nucléaires.

Une coopération trilatérale Chine-Japon-République de Corée en matière de sûreté des centrales nucléaires a été créée pour renforcer la sûreté de l'énergie nucléaire et de la sécurité nucléaire dans la région.⁵⁷

43.- Cependant, la Chine n'est toujours pas partie à la Convention sur la responsabilité civile nucléaire, ce qui laisse un vide juridique dans le cadre notamment de la mise en œuvre de la responsabilité civile nucléaire pour réparer d'éventuels accidents transfrontières. Elle ne possède d'ailleurs aucun instrument juridique spécifique en la matière.

Selon une analyse du Professeur K.S. Park, la Corée avec ses 20 réacteurs nucléaires est dans une situation similaire⁵⁸.

§ IV-. Aux États-Unis : un cadre juridique particulier et partiellement internationalisé

44.- Les États-Unis comptent sur leur territoire 104 centrales nucléaires, qui produisent environ 20% de l'électricité totale. Soixante-neuf des réacteurs en exploitation sont des réacteurs à eau pressurisée et 35 des réacteurs à eau bouillante. Ils sont implantés sur 65 sites à travers les États-Unis.

45.- Aux États-Unis, l'exploitation de l'énergie nucléaire civile débute en 1954. À la même époque, un cadre juridique, dérogatoire du droit commun, sera aussitôt adopté pour notamment assurer un droit à la réparation des dommages subis par les victimes d'accidents nucléaires (dans l'hypothèse d'un accident).

46.- En 1974, la loi de réorganisation de l'énergie (Energy Reorganization Act) crée la NRC « National Regulatory Commission » ou l'autorité de sûreté nucléaire américaine dont la mission sera de contrôler la sûreté nucléaire des installations civile et de

⁵⁷ Source : consultable sur le site du gouvernement de la République de la Chine à l'adresse [http :www.nnsa.mep.gov.cn/zcfg/](http://www.nnsa.mep.gov.cn/zcfg/)

⁵⁸ PARK K.S., *La sûreté nucléaire en Corée*, in la revue Droit nucléaire - La sûreté nucléaire, PUAM, 2012, p169-178

recherche ainsi que l'utilisation civile des matières nucléaires. La NRC⁵⁹ est également habilitée à délivrer des autorisations pour tous les réacteurs nucléaires de puissance de type commercial, conformément aux compétences qui lui sont dévolues par la loi sur l'énergie atomique de 1954 et la Loi de 1974 sur la réorganisation dans le domaine de l'énergie.

À la différence de la France où c'est l'État qui délivre les licences d'exploitation et l'ASN qui contrôle la sûreté.

47.- Au niveau international, les États-Unis ont ratifié le 5 mars 1970 le Traité de 1968 sur la non-prolifération des armes nucléaires.

Les États-Unis ont également ratifié la Convention sur la sûreté nucléaire de l'AIEA le 11 avril 1999 qui est entrée en vigueur le 10 juillet de la même année (1999). Par ailleurs, ils ont signé la Convention sur la réparation nucléaire qui sera étudiée dans le cadre du droit de la responsabilité civile nucléaire, mais cette convention n'est toujours par entrée en vigueur.

Section II

La Fédération de Russie : élaboration d'un cadre juridique national et international post-Tchernobyl extrêmement dense

49.- La Fédération de Russie dispose du quatrième parc nucléaire civil au monde après les États-Unis, la France et le Japon. Environ 18 % de son électricité est produit par 33 réacteurs nucléaires. La Fédération de Russie prévoit la construction de 11 nouveaux réacteurs et un programme ambitieux pour doubler la production électronucléaire d'ici à 2020 ainsi que d'autres projets de construction de centrales nucléaires dans le monde⁶⁰.

50.- La Fédération de Russie dispose d'un cadre juridique dense et pertinent qui s'est fortement internationalisé après l'accident de Tchernobyl.

⁵⁹ *Ibid*, p.152

La NRC ou Nuclear Commission Regulatory constitue l'autorité de réglementation des États-Unis, une agence indépendante conformément à la loi de réorganisation de l'énergie de 1974 (42 USC5841).

⁶⁰ GANNON-PICOT C., Communication de presse du 23 mai 2012 de l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire (AEN) www.oecd-nea.org; voir également d'autres sources : www.rosatom.ru/wps/wcm; www.gosnadzor.ru

**§ I.- La loi fédérale relative aux activités civiles de l'énergie
nucléaire de 1995 : une loi-cadre⁶¹**

51.- La loi-cadre instaure un système de contrôle et de réglementation par l'État des activités nucléaires civiles, pour la protection physique des matières nucléaires et de substances radioactives, ainsi que leur transport, exportation et importation. Elle concerne aussi la sûreté de la gestion des déchets radioactifs. Elle fixe des droits et des obligations aux différents acteurs du secteur nucléaire.

Ses principes généraux se concentrent sur : la sûreté nucléaire, la protection de la population et de l'environnement ; un libre accès aux informations relatives à l'utilisation de l'énergie nucléaire (sauf si ces informations constituent un secret d'État) ; la participation des citoyens et des personnes morales, y compris les entreprises commerciales, à la politique énergétique de l'État et à l'adoption des normes juridiques en matière de sûreté et sécurité nucléaires ; l'indemnisation des dommages causés par les effets des rayonnements ionisants.

52.- La responsabilité civile nucléaire « objective » de l'exploitant de l'installation est conforme aux accords internationaux auxquels la Fédération de Russie est Partie. La Fédération de Russie dispose également d'une législation spécifique relative à l'indemnisation des victimes des dommages nucléaires, citoyens russes, de l'accident de Tchernobyl.

53.- Cette législation couvre aussi d'autres accidents radiologiques en dehors du contexte de cet accident.

54.- Autres législations pertinentes en matière de sûreté nucléaire

Un nombre impressionnant de textes législatifs et décrets⁶² sont venus compléter la loi du 20 octobre 1995 relative à l'utilisation de l'énergie nucléaire.

⁶¹ Source : in le Bulletin de droit nucléaire de l'AEN N°57, juin 1996, consultable à l'adresse : www.nea.fr/html/law/nlbfr/NLB-57-SUP-FR.pdf.

⁶² Décret N°233 du Gouvernement du 1er mars 1997 comportant la liste des prescripteurs médicaux et de leurs fonctions et régissant la manière dont sont conduites les consultations médicales et les examens psychophysiologiques des travailleurs dans des installations utilisant l'énergie nucléaire. Décret N°240 du Gouvernement du 3 mars 1997 confirmant la liste des travailleurs dans les installations utilisant l'énergie nucléaire. Décret N°264 du Gouvernement du 7 mars 1997 fixant les règles de protection physique des matières nucléaires, des installations nucléaires et des sites où sont stockées les matières nucléaires. Ce Décret fixe les mesures organisationnelles et les interventions techniques afin de protéger les matières nucléaires. [...].

Décrets sur les contrôles à l'exportation et à l'importation

Le Décret gouvernemental N°124 du 8 février 1996 prévoit une liste de matières nucléaires, d'équipements, de matières non nucléaires spéciales et de technologies connexes dont l'exportation est soumise à un contrôle. Cette liste a été avalisée par le Décret no 202 du Président en date du 14 février 1996. Elle a pour objet d'assurer le respect de la législation interne et des obligations internationales en matière de non-prolifération des armes nucléaires que la Fédération de Russie a souscrites. Différents décrets⁶² ont été adoptés pour régir les exportations des matières nucléaires et leurs équipements ainsi que les technologies nucléaires entre 1992 et 2000. [...].

55.- La Fédération de Russie s'est également dotée de plusieurs instruments juridiques relatifs à la non-prolifération⁶³.

L'article 1079 du Code civil russe, en vigueur depuis le 26 janvier 1996, dispose que les personnes morales et physiques dont les activités impliquent un risque élevé pour la population, y compris des activités relatives à l'énergie atomique, seront responsables des dommages causés aux tiers par leurs activités.

CONCLUSION

56.- La responsabilité civile de l'exploitant russe entre donc dans le cadre du droit commun de la responsabilité civile délictuelle : ce qui est tout à fait original en droit de la responsabilité civile nucléaire.

§ II.- Internationalisation de la législation de la Fédération de Russie après Tchernobyl

57.- La Fédération de Russie a signé, le 8 mai 1996, la Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires de 1963 mais ne l'a pas encore ratifiée. Cependant, le droit de la responsabilité civile russe s'imprègne fortement des dispositions de la Convention.

58.- Juste après l'accident de Tchernobyl, l'ex-Union soviétique avait immédiatement décidé de s'engager au niveau international.

Elle adopta presque toutes les conventions de l'AIEA :

- la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire de 1986, qui a été ratifiée le 23 décembre 1986 et est entrée en vigueur le 24 janvier 1987.
- la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique de 1986, ratifiée le 23 décembre 1986 et est entrée en vigueur le 26 février 1987.
- la Convention sur la protection physique des matières nucléaires de 1979, ratifiée par l'Union soviétique le 25 mai 1983, en vigueur seulement depuis le 8 février 1987; soit quelques mois après l'accident de Tchernobyl.

La Fédération de Russie a par ailleurs adhéré, le 12 juillet 1996, à la Convention sur la sûreté nucléaire de 1994, qui est entrée en vigueur le 24 octobre 1996 ; ratifié, le 30 juin 2000, le Traité d'interdiction complète des essais nucléaires de 1996 ; et

⁶³ Le Règlement du Gouvernement du 24 juin 1996 sur le régime visant à mettre en œuvre les accords internationaux concernant la sûreté du stockage et du transport des armes nucléaires, qui vise à définir la participation de la Fédération de Russie à la coopération internationale dans ce domaine ;

signé, le 27 janvier 1999, la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs de 1997.

59.- Elle est État membre de l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA) depuis 1957. Rosenergoatom fait partie de l'Union mondiale des exploitants nucléaires (WANO). La Fédération de Russie a également adhéré au Groupe des fournisseurs d'articles nucléaires ainsi qu'au Comité Zangger.

La Fédération de Russie est devenue membre de l'Agence de l'Énergie Nucléaire de l'OCDE depuis le 1^{er} janvier 2013⁶⁴. Le Secrétaire général de l'OCDE, Angel Gurría a aussitôt affirmé que cette adhésion était très importante et précisé que : *« C'est d'autant plus important dans le contexte de l'après-Fukushima : la coopération internationale a besoin d'être renforcée pour s'assurer que toutes les leçons tirées de l'accident soient mises en œuvre. »*⁶⁵.

CONCLUSION

60.- La Fédération de Russie dispose d'un cadre juridique national dense et pertinent pour régir la sûreté et la sécurité nucléaires de ses centrales, qui s'est fortement internationalisé juste après l'accident de Tchernobyl. Depuis quelques années elle développe un lobbying important sur la scène internationale et a élaboré un programme important de construction de centrales nucléaires à travers le monde. Par ailleurs, son engagement pour la sûreté s'intensifie encore depuis Fukushima. Cette internationalisation du cadre juridique interne s'est également concrétisée pour la majorité des États dotés de centrales nucléaires, constituant ainsi un socle pertinent et favorable à l'évolution universelle de la sûreté nucléaire.

⁶⁴ Source : Rapport de l'AEN sous la réf. AEN/COM (2012), Paris, mai 2013, consultable sur le site www.aen.org
Le 23 mai 2012, par échange de lettres officielles entre le Secrétaire général de l'OCDE Angel Gurría, le premier vice-ministre des Affaires étrangères de la Fédération de Russie Andrey Denisov et le Directeur général adjoint de Rosatom Nicolay Spasskiy, la Fédération de Russie a adhéré officiellement à l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire (AEN) et à sa Banque de données, qui sera effective à compter du 1er janvier 2013. La Fédération de Russie est devenue le 31e pays membre de l'AEN.

⁶⁵ Source Bulletin de l'AEN - 2013

CHAPITRE II

La cadre juridique européen en matière de sûreté nucléaire : une évolution post-Fukushima

61.- Lors du Conseil européen de Laeken de 2001⁶⁶, le Conseil s'est engagé à maintenir un niveau élevé de sûreté dans l'Union ainsi qu'il ressort notamment du cadre législatif d'Euratom, en insistant sur la nécessité d'une surveillance de la sécurité et de la sûreté des centrales nucléaires.

62.- La compétence du traité Euratom en matière de sûreté nucléaire a été consacrée par la Cour de justice des Communautés européennes (CJCE) dans un arrêt du 10 décembre 2002⁶⁷. Concrètement, les articles 31 et 32 du traité d'Euratom⁶⁸ instaurent un cadre juridique qui permet à l'Union de légiférer dans le domaine de la sûreté nucléaire⁶⁹.

La décision CJCE de 2002 reconnaît en effet à la CEEA des compétences normatives (point 89)⁷⁰ et des compétences pour édicter des normes de base en matière de mesures d'urgence (point 97)⁷¹ sauf qu'en matière de conception, de construction et d'exploitation des installations nucléaires, elle n'a qu'un simple pouvoir de recommandation (point 105)⁷² et d'évaluation en matière de la sûreté (point 96)⁷³.

63.- Par ailleurs, l'arrêt de la CJCE établit un lien intrinsèque entre la protection radiologique et la sûreté nucléaire.

⁶⁶ Conseil de l'Union européenne, Bruxelles, 25 juin 2004, sous référence 10823/04 p.2

⁶⁷ Arrêt de la Cour de justice du 10 décembre 2002, Recueil de jurisprudence, 2002 Tome I, p. 11221 Affaire C-29/99, Commission c/ Conseil. La commission qui n'était compétente qu'en matière de radioprotection⁶⁷ voit ses compétences étendues pour la protection des populations et l'environnement contre les risques de contamination nucléaire.

⁶⁸ La Communauté européenne de l'énergie atomique (dénommée Euratom) a été créée par le traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique, signé à Rome le 25 mars 1957. L'Euratom, la Communauté européenne du charbon et de l'acier et la Communauté européenne, précédemment la Communauté économique européenne, sont appelées collectivement les Communautés européennes. Euratom est une organisation régionale au sens de l'article 30 §4, de la Convention sur la sûreté nucléaire de l'AIEA.

⁶⁹ Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen, Bruxelles, 4 oct. 2007, référence COM(2007) 565 final, p.23

⁷⁰ LÉGER M., in la revue Droit nucléaire, PUAM 2012, p.57

⁷¹ *Ibid.*

⁷² *Ibid.*

⁷³ *Ibid.*

64.- L'adoption de la directive 2009/71/Euratom du conseil établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires⁷⁴ est le premier instrument juridiquement contraignant au niveau de l'UE⁷⁵ en la matière.

Cette directive est fondée sur des principes et des obligations issus des principaux instruments internationaux en vigueur, à savoir la convention sur la sûreté nucléaire (CSN)^{76, 77} et les principes fondamentaux de sûreté⁷⁸ publiés par l'AIEA, ce que réaffirme le texte de la directive révisée, adopté le 4 juin 2014 par le Conseil de l'Union européenne⁷⁹.

65.- Les dispositions de la CSN et les autres actes de l'AIEA s'intègrent *in fine* dans la hiérarchie des normes de l'Union européenne. Ce ne sont donc plus des sources extérieures à son ordre juridique.

Ils créent des droits et des obligations à l'égard des États membres de l'Union : les institutions, les entreprises et éventuellement les particuliers. Ils peuvent donc en principe donner lieu à un contrôle juridictionnel opéré par la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE). La composition et les compétences de la Cour sont inscrites aux articles 19 TUE⁸⁰ et 251 TUE.⁸¹

66.- La législation d'Euratom dans le domaine de la sûreté nucléaire, essentiellement tournée vers la protection des travailleurs et la population contre les dangers résultant des rayonnements ionisants, est en conséquence principalement liée à la radioprotection⁸², dont le pilier central est la nouvelle directive 2013/59/Euratom⁸³ du Conseil du 5 décembre

⁷⁴ J.O.L.172 du 2 juillet 2009, p.18-22

⁷⁵ Auparavant, on ne comptait que deux instruments non contraignants, les résolutions du 22 juillet 1975 et du 18 juin 1992 sur des problèmes technologiques de sûreté nucléaire.

⁷⁶ JO L 318 du 11.12.1999, p. 20.

⁷⁷ INFCIRC/449 du 5 juillet 1994.

⁷⁸ Fondements de sûreté de l'AIEA: Principes fondamentaux de sûreté, collection des normes de sûreté n° SF-1 de l'AIEA (2006).

⁷⁹ Considérant (2) « La directive 2009/71/Euratom du Conseil du 25 juin 2009 établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires⁷⁹ impose aux États membres des obligations relatives à l'établissement et au maintien d'un cadre national pour la sûreté nucléaire. Cette directive reflète les dispositions du principal instrument international dans ce domaine, à savoir la Convention sur la sûreté nucléaire⁷⁹, ainsi que les principes fondamentaux de sûreté⁷⁹ établis par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). ». Voir : Texte la nouvelle directive adopté le 4 juin 2014 par le Conseil de l'Union européenne sous référence : Dossier interinstitutionnel 2013/0340 NLE du Conseil de l'Union européenne

⁸⁰ PICOD F., RIDEAU J., Code des procédures juridictionnelles de l'Union européenne, Litec 2002, p.5,6,10 et 12
Traité sur l'Union européenne présente trois piliers : le pilier communautaire ou la révision des Traités CEE, CECA et Euratom, le deuxième pilier la politique étrangère et de sécurité commune (PESC) et le troisième pilier : la coopération dans le domaine de la justice et de la police.

⁸¹ Voir également : PICOD F., BURGORGUE-LARSEN L., LEVADE A., *La Constitution européenne expliquée au citoyen*, Hachette Littératures, 2005, p.376-390

⁸² En vertu de l'article 2, point b) du traité Euratom, la Communauté européenne de l'énergie atomique est tenue d'établir des normes de sécurité uniformes pour la protection sanitaire de la population et des travailleurs, et de veiller à leur application.

⁸³ J.O.U.E. L 13/45 FR, 17 janvier 2014

2013⁸⁴ fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants. Et la nouvelle directive insiste à nouveau sur ce point. Aux termes de son article 2§3 : « La présente directive complète les normes de base visées à l'article 30 du traité Euratom en ce qui concerne la sûreté nucléaire des installations nucléaires et ne porte pas atteinte à la législation communautaire en vigueur sur la protection de la santé des travailleurs et de la population contre les dangers résultant des rayonnements ionisants, notamment la directive 2013/59/Euratom ».

67.- Or, la protection des travailleurs et de la population contre les dangers résultant des rayonnements ionisants nécessite également de contrôler les sources potentiellement néfastes de tels rayonnements. La protection radiologique telle que consacrée au titre II, Chapitre 3 « la protection sanitaire »⁸⁵ du traité Euratom consacre ainsi une compétence pour le contrôle de ces sources⁸⁶. Aux termes de l'article 35 du traité Euratom : « les États membres sont donc tenus de contrôler les niveaux de radioactivité qui peuvent être rejetés dans l'environnement et de s'assurer que ces niveaux sont conformes aux normes de bases autorisées⁸⁷ ». Et l'article 37 dudit traité fait en conséquence obligation aux États membres de transmettre à la Commission des données générales de tout projet d'effluents radioactifs afin d'évaluer d'éventuelles contaminations de l'environnement.

Le Traité Euratom prévoit également d'autres instruments pour encadrer la matière nucléaire :

Directive 2003/122 Euratom⁸⁸ du Conseil relative au contrôle des sources radioactives scellées de haute activité et de sources orphelines ; Directive 2011/70 Euratom⁸⁹ du Conseil du 19 juillet 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs, un élément important sur lequel la nouvelle directive insiste⁹⁰ ; Directive n°97/23/CE du 29 mai 1997

⁸⁴ La nouvelle directive 2013/59/Euratom sur les normes de bases abroge les trois anciens instruments traitant de la matière : la directive 89/618/Euratom, la directive 97/43/Euratom, et la directive 96/29/Euratom.

⁸⁵ Le CHAPITRE « La protection sanitaire » du traité Euratom prévoit un corpus de droit dérivé relatif à la protection de la santé des travailleurs et de la population : consacré par les directives sur les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants (la directive 96/29/Euratom (J.O.L159 du 29 juin 1996 et la directive 97/43/Euratom qui ont été récemment abrogées par la directive 2013/59/Euratom, voir sous note n°13).

⁸⁶ Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen, Bruxelles, 4 oct. 2007, référence COM(2007) 565 final, p.22.

⁸⁷ *Ibid.*, p.23.

⁸⁸ J.O.L. 346 du 31 décembre 2003, p.57-64

⁸⁹ J.O.U.E. du 2 août 2011 (L.199/48)

⁹⁰ Considérant (3) de la nouvelle directive sûreté : « La directive 2011/70/Euratom du Conseil du 19 juillet 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs⁹⁰ impose aux États membres des obligations relatives à l'établissement et au maintien d'un cadre national pour la gestion du combustible

usé et des déchets radioactifs. » Voir : Texte la nouvelle directive adopté le 4 juin 2014 par le Conseil de l'Union européenne, sous référence : Dossier interinstitutionnel 2013/0340 NLE du Conseil de l'Union européenne.

relative au rapprochement des législations des États membres concernant les équipements sous pression nucléaires ;

Les directives indiqués seront étudiées en détail ultérieurement, à l'exception de la directive n°97/23/CE du 29 mai 1997 relative au rapprochement des législations des États membres concernant les équipements sous pression.

68.- La sûreté nucléaire est aussi d'une importance cruciale pour la prévention des catastrophes nucléaires ainsi que la préparation des interventions d'urgence pour le cas où de telles catastrophes surviendraient dans les États membres.

La directive sur la sûreté nucléaire est donc étroitement liée au mécanisme de protection civile de l'Union⁹¹, qui établit un cadre de coopération dans ce domaine à l'échelon de l'UE, notamment en cas d'urgence radiologique à l'intérieur et en dehors de l'Union.

La nouvelle directive sûreté insiste sur le fait je cite : « les conséquences d'un accident nucléaire pouvant aller au-delà des frontières nationales, il faut encourager une coopération et une coordination étroites ainsi que l'échange d'informations entre les autorités de réglementation des États membres situés dans le voisinage de l'installation nucléaire, que ceux-ci exploitent ou non des installations nucléaires. À cet égard, les États membres devraient veiller à ce que des dispositifs appropriés soient en place pour faciliter une telle coopération sur les questions de sûreté nucléaire transfrontalières »⁹²

69.- Et la législation européenne a également été saisie par l'événement de Fukushima : cet accident a été en effet à l'origine de la révision de la directive 2009/71 Euratom⁹³ du Conseil européen du 25 juin 2009, prise sur la base d'un premier projet d'amendement proposé par la Commission européenne le 13 juin 2013⁹⁴ qui fut finalisé et adopté le 18 novembre 2013⁹⁵⁹⁶, sur la base du mandat

91 Proposition de la Commission concernant une décision du Parlement européen et du Conseil relative au mécanisme de protection civile de l'Union (COM(2011) 934 final) destinée notamment à remplacer la décision 2007/779 du Conseil du 8 novembre 2007 instituant un mécanisme communautaire de protection civile (refonte).

92 Considérant (11) de la nouvelle directive adopté le 4 juin 2014 par le Conseil de l'Union européenne, sous référence : Dossier interinstitutionnel 2013/0340 NLE du Conseil de l'Union européenne

93 La Directive sûreté du 25 juin 2009 a été élaborée sur la base des articles 31 et 32 du traité Euratom de 1957

94 Projet de proposition d'une DIRECTIVE DU CONSEIL modifiant la directive 2009/71/Euratom du Conseil du 25 juin 2009 établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires, projet présenté par la Commission européenne en application de l'article 31 du traité Euratom pour avis du Conseil économique et social, à Bruxelles, le 13.6.2013.

Le document est consultable sur le site de la Commission européenne sous la référence : COM(2013) 343 final.

95 Document du Conseil de l'Union européenne du 22 novembre 2013 qui modifie la première proposition d'amendement du 13 juin 2013. Document consultable en anglais sur le site internet du Conseil de l'Union européenne sous la référence : « Proposal for a Council Directive 2009/71/EURATOM establishing a Community Framework for the nuclear safety of nuclear installations - Ref : 2013/0340 (NLE) - 11837/2/13 REV 2.

qu'elle avait reçu du Conseil en mars 2011 pour procéder à l'examen du cadre législatif et réglementaire en matière de sûreté des installations nucléaires⁹⁷ en vue de toute amélioration.

Le 4 juin 2014, le Conseil de l'Union européenne a approuvé le texte définitif de la nouvelle directive sur la sûreté nucléaire modifiant en conséquence la directive 2009/71/EURATOM du Conseil⁹⁸.

Dans l'immédiat, je me propose de vous présenter une analyse de cet instrument et ses liens avec la Convention sûreté nucléaire de l'AIEA.

Section I

La directive 2009/71/Euratom du Conseil du 25 juin 2009, établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires : récemment amendé

70.- La directive présente des dispositions conformes aux normes et principes de la Convention sur la sûreté nucléaire de l'AIEA⁹⁹ (CSN).¹⁰⁰ À cet égard, il convient également de préciser que tous les États membres de l'Union européenne sont Parties contractantes à cette Convention¹⁰¹.

71.- Elle impose un certain nombre d'obligations aux États membres pour assurer le plus haut niveau de sûreté, cela concerne pour l'essentiel :

Aux termes de l'art. 4 les États membres sont en effet tenus d'établir un cadre national législatif, réglementaire et organisationnel pour la sûreté des installations nucléaires.

La directive leur incombe en effet :

⁹⁶ Texte également soumis en application de l'article 88-4 de la Constitution de la République Française à la Présidence de l'Assemblée nationale et enregistré à la Présidence du Sénat le 28 octobre 2013 sous la référence : COM(2013) 715 final - lors de leur quatorzième législature session ordinaire de 2013-2014.

⁹⁷ Conclusions du Conseil européen EUCO 10/1/11 REV 1.

⁹⁸ Le Conseil de l'Union européenne a adopté le 4 juin 2014 la version finale du texte de la nouvelle directive sûreté nucléaire, ce document est consultable sur son site internet : sous la référence : Dossier interinstitutionnel 2013/0340 (NLE) - Document n° 15030/13 ATO 119.

⁹⁹ Convention sur la sûreté nucléaire a été signée en 1994 sous l'égide de l'AIEA

¹⁰⁰ Les Fondements de sûreté de l'AIEA ou « *Safety Fundamentals* » : principes fondamentaux de sûreté, collection des normes de sûreté, n°SF1 de l'AIEA (2006).

¹⁰¹ Il convient également de rappeler que par décision de la Commission européenne 1999/819/Euratom, du 16 novembre 1999, la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) a adhéré à la Convention sur la sûreté de 1994 de l'AIEA, J.O. L 318 du 11 décembre 1999, p.20

À l'article 4, § 1 :

« Les États membres établissent et maintiennent un cadre national législatif, réglementaire et organisationnel (ci-après dénommé "cadre national") pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires.

Le cadre national prévoit notamment:

- a) la répartition des responsabilités et la coordination entre les organismes nationaux compétents;*
- b) les exigences nationales en matière de sûreté nucléaire couvrant toutes les étapes du cycle de vie des installations nucléaires. Il appartient aux États membres de décider de la manière dont ces prescriptions sont adoptées et de l'instrument qui est utilisé pour les appliquer;*
- c) un système d'octroi d'autorisations et d'interdiction d'exploitation des installations nucléaires sans autorisation;*
- d) un système de contrôle réglementaire de la sûreté nucléaire assuré par l'autorité de réglementation compétente;*
- e) des mesures de police effectives et proportionnées, y compris, le cas échéant, des mesures correctives ou la suspension de l'exploitation et la modification ou la révocation d'une autorisation. ».*

Chaque État est donc libre de décider d'adopter des prescriptions nationales en matière de sûreté nucléaire, selon sa structure juridique interne, de la manière dont ces prescriptions doivent être adoptées et de l'instrument utilisé pour ce faire ; selon le principe de subsidiarité.

72.- En précisant que ce cadre doit être maintenu et amélioré en tenant compte des expériences acquises lors notamment de Fukushima, des évaluations de sûreté lors de l'exploitation, et de l'évolution des technologies et de la recherche.

§ I.- L'établissement d'une autorité de réglementation indépendante obligatoire

73.- Aux termes de l'article 3, §3 cette autorité est définie comme étant une : *« autorité de réglementation compétente »: une autorité ou un ensemble d'autorités désignés dans un État membre dans le domaine de la réglementation de la sûreté nucléaire des installations nucléaires, tels que visés à l'article 5 ».*

Et la directive impose aux États membres d'instituer et de maintenir une autorité de réglementation compétente et indépendante.

Aux termes du nouvel article 5, § 2 et 3:

« 2. Les États membres assurent l'indépendance effective de l'autorité de réglementation compétente envers toute influence indue dans sa prise de décision réglementaire. À cet effet, les États membres veillent à ce que le cadre national impose que l'autorité de réglementation compétente:

- a) soit séparée sur le plan fonctionnel de tout autre organisme ou organisation s'occupant de la promotion ou de l'utilisation de l'énergie nucléaire et qu'elle ne recherche ni ne prenne, aux fins de l'exécution de ses missions réglementaires, aucune instruction de la part de tels organismes ou organisations;
- b) prenne des décisions réglementaires fondées sur des exigences solides et transparentes liées à la sûreté nucléaire;
- c) possède les crédits budgétaires spécifiques et adéquats lui permettant de s'acquitter de ses missions de réglementation telles que définies dans le cadre national et soit responsable de la mise en œuvre du budget alloué;
- d) emploie un personnel en nombre approprié possédant les qualifications, l'expérience et l'expertise nécessaires pour remplir ses obligations. Elle peut faire usage de ressources scientifiques et techniques externes à l'appui de ses fonctions de réglementation;
- e) établisse des procédures pour la prévention et la résolution des éventuels conflits d'intérêt;
- f) fournisse des informations liées à la sûreté nucléaire sans autorisation de tout autre organisme ou organisation, pour autant que cela ne nuise pas à d'autres intérêts supérieurs, tels que la sécurité, reconnus par la législation applicable ou les obligations internationales.

3. Les États membres s'assurent que l'autorité de réglementation compétente possède les compétences juridiques pour remplir ses obligations en lien avec le cadre national décrit à l'article 4, paragraphe 1. À cet effet, les États membres veillent à ce que le cadre national confie aux autorités de réglementation compétentes les principales missions réglementaires suivantes:

- a) proposer ou définir les exigences nationales en matière de sûreté nucléaire ou participer à leur définition;
- b) exiger du titulaire de l'autorisation qu'il respecte les exigences nationales en matière de sûreté nucléaire et les dispositions de l'autorisation concernée et qu'il en apporte la preuve;
- c) vérifier ce respect par le biais d'évaluations et d'inspections prévues dans la réglementation;
- d) proposer ou mettre en œuvre des mesures de police effectives et proportionnées. ».

74.- Cette autorité doit en effet être indépendante pour pouvoir exercer ses prérogatives en dehors de tout conflit d'intérêts et/ou pression. M. Léger¹⁰² précise que cette indépendance est purement fonctionnelle : elle permet en effet de séparer l'autorité de réglementation de tout organisme ou organisation en charge de la promotion, de la production ou de l'utilisation de l'énergie nucléaire, ce qui n'est peut-être pas forcément le cas pour tous les États.

75.- En France cette autorité de réglementation nommée « autorité de sûreté nucléaire » a été créée par la loi TSN comme étant une autorité administrative indépendante.¹⁰³

§ II.- La responsabilité « première » de l'exploitant

76.- Cette responsabilité a été réaffirmée en s'inspirant notamment de l'article 9 de la Convention sur la sûreté nucléaire de l'AIEA¹⁰⁴ ; toutefois, la directive prévoit une définition plus dense et plus technique que celle de l'AIEA.

Les États membres de l'Union européenne doivent imposer au titulaire de l'autorisation d'exploiter une centrale nucléaire ce qui suit :

En effet, aux termes du nouvel art. 6, §1 : *«La responsabilité première en matière de sûreté nucléaire d'une installation nucléaire incombe au titulaire de l'autorisation. Cette responsabilité ne peut être déléguée et inclut la responsabilité à l'égard des activités des contractants et sous-traitants, qui pourraient affecter la sûreté nucléaire d'une installation nucléaire.»*

77.- Les États membres s'assurent que l'exploitant, sous le contrôle de l'autorité de réglementation compétente, évalue et vérifie régulièrement, et améliore de manière continue et dans la mesure où cela est raisonnablement réalisable, la sûreté nucléaire de ses installations nucléaires de manière systématique et vérifiable (art. 6,§3).

Les évaluations visées aux § 3 et 4 concernent : *« la vérification que des mesures ont été prises pour la prévention des accidents et l'atténuation des conséquences de ceux-ci, y compris la mise en œuvre de dispositions de défense en profondeur.»*

¹⁰² M. Léger, *Le droit nucléaire - La sûreté nucléaire*, PUAM, 2012, p.60

¹⁰³ *Ibid*, note n°15 bas de p.60

¹⁰⁴ Convention sûreté AIEA de 1994 : Aux termes de l'article 9. RESPONSABILITE DU TITULAIRE D'UNE AUTORISATION

« Chaque Partie contractante fait le nécessaire pour que la responsabilité première de la sûreté d'une installation nucléaire incombe au titulaire de l'autorisation correspondante et prend les mesures appropriées pour que chaque titulaire d'une autorisation assume sa responsabilité. ». Voir également l'analyse de M. Léger, *Le droit nucléaire - La sûreté nucléaire*, PUAM, 2012, p.61

« Les titulaires d'une autorisation établissent et mettent en œuvre des systèmes de gestion qui accordent la priorité requise à la sûreté nucléaire; ils prévoient des procédures et des mécanismes d'urgence sur site appropriés, notamment des lignes directrices de gestion des accidents graves ou des dispositifs similaires, de manière à réagir efficacement en cas d'accident, afin d'en prévenir ou d'en atténuer les conséquences. En particulier, ces procédures:

i) sont compatibles avec d'autres procédures d'exploitation et font l'objet d'exercices réguliers afin d'en vérifier la faisabilité;

ii) portent sur des accidents ou accidents graves qui sont susceptibles de se produire sous tous les modes de fonctionnement et sur ceux qui impliquent ou touchent simultanément plusieurs unités;

iii) prévoient des dispositifs concernant l'assistance externe;

iv) sont périodiquement réexaminées et régulièrement actualisées, en tenant compte de l'expérience acquise lors des exercices et des enseignements tirés des accidents, définies aux § 5 et 6 ».

78.- La responsabilité de l'exploitant ne peut donc pas être déléguée, et dans le cas où l'exploitant sous-traiterait la conduite de l'installation, il demeure le seul responsable de la sûreté nucléaire de l'installation.

79.- L'article 6, §7¹⁰⁵ de la nouvelle directive prend également en considération la culture de sûreté, la formation et la gestion du personnel, en imposant le développement de leurs compétences et qualifications, ce qui sera réaffirmée à l'article 7¹⁰⁶ en termes de compétences et de qualifications.

¹⁰⁵ En effet, aux termes de l'art. 6§ 7 :

« Les titulaires d'une autorisation prévoient et maintiennent des ressources financières et humaines, possédant les qualifications et les compétences nécessaires pour s'acquitter de leurs obligations en ce qui concerne la sûreté nucléaire d'une installation nucléaire. Les titulaires d'une autorisation veillent également à ce que les contractants et les sous-traitants relevant de leur responsabilité et dont les activités pourraient affecter la sûreté nucléaire d'une installation nucléaire disposent de ressources humaines suffisantes, dotées de qualifications et de compétences appropriées pour s'acquitter de leurs obligations.»

¹⁰⁶ Aux termes de l'article 7

« Compétences et qualifications en matière de sûreté nucléaire :

Les États membres veillent à ce que le cadre national en vigueur exige de toutes les parties qu'elles prennent des dispositions en matière d'éducation et de formation pour leur personnel ayant des responsabilités en matière de sûreté nucléaire des installations nucléaires afin d'acquérir, de maintenir et de développer des compétences et qualifications en matière de sûreté nucléaire et de préparation des interventions d'urgence sur site.»

§ III-. Le principe de transparence : un devoir pour la démocratie participative

80.- L'article 8 nouveau dispose en effet que :

« Les États membres veillent à ce que les informations nécessaires en relation avec la sûreté nucléaire des installations nucléaires et la réglementation y afférente soient mises à la disposition des travailleurs et de la population, en prenant particulièrement en considération les autorités locales, la population et les parties prenantes se trouvant au voisinage d'une installation nucléaire. Cette obligation comporte de faire en sorte que, dans leurs domaines de responsabilité respectifs, l'autorité de réglementation compétente et les titulaires d'une autorisation fournissent, dans le cadre de leur politique de communication:

- *des informations sur les conditions normales de fonctionnement des installations nucléaires aux travailleurs et à la population; et*
- *des informations, avec rapidité, en cas d'incident ou d'accident aux travailleurs et à la population, ainsi qu'aux autorités de réglementation compétentes d'autres États membres se trouvant au voisinage d'une installation nucléaire.*

Ce devoir d'information est strictement encadré et ne s'effectue qu'à condition que cela ne nuise pas à d'autres intérêts supérieurs, notamment la sécurité, reconnus par la législation applicable ou les obligations internationales (art.8, §2).

Et les États membres doivent également encourager la coopération entre les autorités de réglementation des États se trouvant au voisinage d'une installation nucléaire, notamment à travers le partage d'informations (art.8, §3).

Enfin la démocratie participative doit être effective et respectée dans le cadre du processus décisionnel relatif à l'autorisation des installations nucléaires (art.8, §4).

81.- La mise en œuvre de la directive fera l'objet d'un rapport comme le prévoit également la CSN de l'AIEA¹⁰⁷.

Aux termes de l'article 9 modifié § 1:

« Les États membres soumettent à la Commission un rapport sur la mise en œuvre de la présente directive pour la première fois le 22 juillet 2014 au plus tard, puis le 22 juillet 2020 au plus tard. »

¹⁰⁷ La Convention sûreté AIEA : Art. 5. PRESENTATION DE RAPPORTS :

« Chaque Partie contractante présente pour examen, avant chacune des réunions visées à l'article 20, un rapport sur les mesures qu'elle a prises pour remplir chacune des obligations énoncées dans la présente Convention. »

Il est prévu que sur la base des rapports des États membres, la Commission soumet un rapport au Conseil et au Parlement européen sur les progrès réalisés dans le cadre de la mise en œuvre de la présente directive.

82.- De la même manière la Convention sûreté AIEA prévoit de convoquer une « réunion d'examen » afin d'évaluer la mise en œuvre de la Convention. Ce mécanisme peut être extrêmement utile pour évaluer les niveaux de sûreté au sein de différents États membres, (art. 20¹⁰⁸).

§ IV-. Autres obligations essentielles

A. La revue des pairs au niveau européen

83.- La mise en place d'un dispositif identique à la « revue des pairs AIEA ».

Aux termes de l'article 8 sexies, §1 « *Les États membres organisent tous les dix ans au moins des auto-évaluations périodiques de leur cadre national et de leurs autorités de réglementation compétentes et appellent à un examen international par des pairs des éléments pertinents de leur cadre national et de leurs autorités de réglementation compétentes aux fins de l'amélioration continue de la sûreté nucléaire. Les résultats de ces examens sont communiqués aux États membres et à la Commission, lorsqu'ils sont disponibles.*

Les États membres veillent en outre, d'une manière coordonnée, à ce qui suit:

- a) il est procédé à une évaluation nationale basée sur un thème spécifique lié à la sûreté nucléaire des installations nucléaires concernées situées sur leur territoire;*
- b) tous les autres États membres, ainsi que la Commission en qualité d'observateur, sont invités à examiner collectivement l'évaluation nationale visée au point a);*
- c) des mesures appropriées sont prises afin d'assurer le suivi des conclusions pertinentes tirées du processus d'examen par les pairs;*

¹⁰⁸ L'article 20 précise que ces rapports sont étudiés lors des « réunions d'examen » : Art.20. REUNIONS D'EXAMEN

1. Les Parties contractantes tiennent des réunions (ci-après dénommées "réunions d'examen") pour examiner les rapports présentés en application de l'article 5, conformément aux procédures adoptées en vertu de l'article 22.

2. Sous réserve des dispositions de l'article 24, des sous-groupes composés de représentants des Parties contractantes peuvent être constitués et siéger pendant les réunions d'examen, lorsque cela est jugé nécessaire pour examiner des sujets particuliers traités dans les rapports.

3. Chaque Partie contractante a une possibilité raisonnable de discuter les rapports présentés par les autres Parties contractantes et de demander des précisions à leur sujet.

d) des rapports spécifiques sont publiés sur le processus susmentionné et sur ses principales conclusions, une fois que les résultats en sont connus. (art.8 sexies, §2) »

Le premier examen thématique par les pairs débutera en 2017 et que les suivants auront lieu au moins tous les six ans par la suite (art.8 sexies, §3).

84.- Les résultats de ces évaluations par des pairs seront communiqués aux États membres et à la Commission pour permettre un partage d'expériences et des meilleures pratiques et techniques, selon un principe de transparence afin de garantir un très haut niveau de sûreté.

B. La priorité requise à la sûreté nucléaire : une obligation essentielle

85.- Selon M. Léger¹⁰⁹, accorder la priorité requise à la sûreté nucléaire étant le fondement de ce texte : « *Les titulaires d'une autorisation établissent et mettent en œuvre des systèmes de gestion qui accordent la priorité requise à la sûreté nucléaire (art.6, §5) ».*

Cette obligation est également imposée à l'autorité de réglementation et à l'exploitant à l'article 10 de la Convention sûreté AIEA¹¹⁰.

C. La transposition de la directive

La directive doit en principe être transposée en droit interne¹¹¹, mais la France ne l'a pas transposée car elle juge sa législation suffisamment riche et complète pour régir la sûreté nucléaire.

86.- Toutefois, M. Léger¹¹² fait à juste titre remarquer que certaines dispositions de la directive auraient dû être intégrées en droit interne parce qu'elles participent à l'évolution de la sûreté.

¹⁰⁹ LÉGER M., in la revue Droit nucléaire, PUAM, 2012, p.62

¹¹⁰ Convention sûreté AIEA : Art. 10. Priorité à la sûreté

Chaque Partie contractante prend les mesures appropriées pour que toutes les organisations qui mènent des activités concernant directement les installations nucléaires établissent des stratégies accordant la priorité requise à la sûreté nucléaire.

¹¹¹ À l'article 10 :

« 1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive au plus tard le [délai de transposition à insérer au cours du processus législatif]. Ils communiquent immédiatement à la Commission le texte de ces dispositions. Lorsque les États membres adoptent ces dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les modalités de cette référence sont arrêtées par les États membres.

2. Les États membres communiquent à la Commission le texte des dispositions essentielles de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive, ainsi que de toute modification ultérieure de ces dispositions. ».

¹¹² LÉGER M., in la revue Droit nucléaire, PUAM, 2012, p.63

L'auteur précise qu'il s'agit notamment de : « *la mise en place du nouveau rapport Euratom à établir par chaque État membre* » ; « *le mécanisme de revue des pairs au niveau européen* » et enfin, « *la priorité requise à la sûreté nucléaire* ». Cette dernière obligation ne figure pas en droit français, précise-t-il, parce qu'elle est considérée comme appartenant à l'une des prérogatives de la souveraineté nationale. La nouvelle directive fera on l'imagine l'objet d'une transposition en droit français.

Par ailleurs, les obligations de transposition et de mise en œuvre des articles 6, 8 bis, 8 ter, 8 quater et 8 quinquies de la présente directive ne s'appliquent pas aux États membres non dotés d'installations nucléaires, sauf s'ils décident de mettre en place une activité liée à des installations nucléaires soumises à autorisation relevant de leur juridiction (art.10, §1bis).

87.- Or, il conviendrait tout de même de se pencher sur cette question essentielle, à l'instar de ce que prévoit l'article 5 de la CSN.

Section II

La directive 2009/71/Euratom : un instrument a priori « contraignant »

88.- Un instrument jugé « contraignant » au niveau de ses principes généraux en matière de sûreté. Cet instrument fut en grande partie élaboré sur la base de *soft law* des principes fondamentaux de l'AIEA¹¹³ et des principes généraux de la Convention sûreté de 1994. Mais, cet instrument a été également considéré comme étant très succinct - peu clair et ambigu dans ses principes qui a évolué en définitive vers du *soft law*.

89.- La nouvelle directive constitue certes un changement important pour la sûreté nucléaire par rapport à l'ancien texte mais il reste sur plusieurs points essentiels un texte de compromis.

Elle présente par ailleurs quelques incertitudes d'ordre notionnel ce qui peut rendre l'interprétation de cet instrument encore complexe. Une étude sera consacrée à ce sujet ultérieurement.

90.- Un instrument entre *soft law* et base contraignante selon les domaines concernés : En matière de sûreté nucléaire, le traité Euratom prévoit l'application des dispositions régies dans le respect des principes de proportionnalité et de subsidiarité.

§ I.- L'application du principe de subsidiarité

91.- Le principe de subsidiarité est énoncé à l'article 5 paragraphe 1 et 3 du TUE et il fait l'objet du protocole n°2.

Ce principe énonce que : « *chaque État partie dispose d'une marge d'appréciation considérable en matière de sûreté pour la mise en œuvre de la Directive* ». Principe qui constitue un outil précieux, conçu par la Cour pour délimiter la portée de son contrôle. Et, la notion de marge d'appréciation est variable, ce qui semble laisser supposer une harmonisation difficile à mettre en œuvre de la sûreté nucléaire au niveau européen.

92.- Il faut préciser que le principe de subsidiarité n'a aucune incidence sur les compétences exclusives de l'Union européenne, puisqu'il ne peut être invoqué qu'en ce qui concerne les compétences partagées. Il permet de déterminer si une compétence concurrente doit être exercée par l'Union ou par les États. Ce qui oblige les institutions à s'interroger sur le point de savoir si une action communautaire

¹¹³ Voir sous note n°86

envisagée doit être totalement abandonnée aux États, aux motifs qu'ils sont mieux placés pour réaliser l'action dans sa totalité ou mener par l'Union. Et, si elle est menée par l'Union qu'elle place elle attribue aux systèmes nationaux (choix directive/ règlement). Il y a présomption de compétence pour l'État, la compétence de l'UE n'apparaissant que secondaire. L'Union intervient si les objectifs de l'action envisagée ne peuvent être atteints de manière satisfaisante par les États membres et il faut que l'action menée par l'Union soit efficace.

La mise en œuvre du principe de subsidiarité est contrôlée par les parlements nationaux, ils doivent en principe donner leur avis sur l'application de ce principe.

93.- La matérialité du principe de subsidiarité en matière de sûreté nucléaire

Au point (28) de la nouvelle directive sûreté, il est précisé que :

« Conformément à la directive 2009/71/Euratom, les États membres doivent établir et maintenir un cadre national législatif, réglementaire et organisationnel ("cadre national") pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires. La détermination de la façon dont les dispositions du cadre national sont adoptées et de l'instrument utilisé pour leur application relève de la compétence des États membres. »

94.- Le principe de subsidiarité présente une différence fondamentale avec le principe de primauté¹¹⁴. Cette primauté¹¹⁵ est en effet générale et absolue en ce sens que le droit communautaire prime sur le droit national. De jurisprudence constante, le principe de primauté est absolu et inconditionnel, il ne laisse pas le choix aux États membres de ne pas l'appliquer. Au niveau législatif, la loi nationale contraire au droit communautaire doit être écartée. Au niveau administratif, il fait obligation aux administrations et juridictions nationales d'abroger tout acte ou mesure contraire au droit communautaire et au niveau judiciaire, le juge est tenu d'appliquer les

¹¹⁴ Le principe de primauté a été consacré dans l'arrêt du 15 juillet 1964, Costa contre Enel de la CJCE. La Cour se prononce en effet pour la première fois en sa faveur en précisant : « Après avoir constaté que les termes et l'esprit du traité ont pour corollaire l'impossibilité pour les États de faire prévaloir contre un ordre juridique accepté par eux sur la base de réciprocité, une mesure unilatérale ultérieure », la Cour ajoute que de ce fait « le droit né du traité ne pourrait donc, en raison de sa nature spécifique originale, se voir judiciairement opposer un texte interne sans qu'il soit sans perdre son caractère communautaire et sans que soit mise en cause la base juridique de la Communauté elle-même ». Les États membres en adhérant en effet aux communautés européennes ont transféré à la communauté un certain nombre de droits qui sont des droits souverains. Ce transfert est irrévocable et définitif, on parle du principe de l'acquis communautaire.

La Cour impose le principe de primauté sur la spécificité du droit de l'Union, en invoquant l'applicabilité directe et immédiate du droit communautaire. Cet effet direct a pour objet de conférer des droits et des obligations aux particuliers. Au regard de la jurisprudence, le principe de primauté est absolu et inconditionnel. Le droit communautaire prime sur toutes les règles nationales quelle que soit le moment de son adoption antérieure ou postérieure au traité et quelle qu'en soit la nature et la place dans la hiérarchie nationale. Dès lors, le droit national est exclu s'il est contraire au droit communautaire (CJCE, 9 mars 1978, Simmenthal), (CJCE, 19 novembre 2009, Krzysztof Filipiak), ou encore Cour de justice, 8 septembre 2010, Winner Wetten GmbH). Voir également PICOD F., RIDEAU J., Code des procédures juridictionnelles de l'Union européenne, Litec 2002, p.132

¹¹⁵ *Ibid.*, p. 131-140

dispositions du droit communautaire¹¹⁶¹¹⁷, il a l'obligation d'assurer le plein effet¹¹⁸ de ces normes en laissant inappliquée, de sa propre autorité, toute disposition qui lui est contraire¹¹⁹.

F. Picod précise que le critère de l'effet direct d'une directive est lié à la nature de l'obligation prévue par la disposition en cause de la directive, qui doit être claire, précise et inconditionnelle¹²⁰.

Dans le cadre du principe de subsidiarité, l'État conserve donc son pouvoir souverain sur les moyens à mettre en œuvre pour une application effective des règles en matière de sûreté.

§ II.- L'application du principe de proportionnalité

95.- Aux termes de l'article 5-4 du TUE, l'action de la Communauté ne doit pas excéder « ce qui est nécessaire pour atteindre les objectifs du présent traité ». Il influence dès lors l'exercice des compétences communautaires. Il exige de choisir la mesure la plus appropriée freinant les mesures les plus excessives. Le législateur communautaire doit donc opter pour l'acte le moins contraignant tant formellement que matériellement pour les États membres. Il fait aussi l'objet du protocole n°2.

96.- Il résulte de la jurisprudence¹²¹ constante que le principe de proportionnalité fait partie des principes généraux¹²²¹²³ du droit de l'Union européenne et exige que les moyens mis en œuvre par une disposition du droit de l'Union soient aptes à réaliser les objectifs légitimes poursuivis par la réglementation consacrée et n'aillent pas au-delà de ce qui est nécessaire pour les atteindre.¹²⁴

¹¹⁶ L'arrêt CJCE, 19 juin 1990, aff. C-213/89, Factortame : voir commentaire de PICOD F., RIDEAU J., sous note n°66

¹¹⁷ PICOD F., RIDEAU J., Code des procédures juridictionnelles de l'Union européenne, Litec 2002, p. 140

¹¹⁸ *Ibid.*, p.112-118. Voir également jurisprudence : CJCE, 5 avril 1979, aff. 148/78, Ratti : Rec. CJCE, p.1269, 1641

¹¹⁹ Cour de justice, 22 juin 2010, Aziz Melki, Selim Abdeli, C-188/10 et c-189/10.

¹²⁰ Voir également sous note n°67

¹²¹ Cour de justice, 12 mai 2011, Commission contre Luxembourg au point 61.

¹²² Les principes généraux du droit sont construits par le juge, à la lumière des droits fondamentaux, souvent sur la suggestion des parties, et le juge est souverain de reconnaître un PDG. Ils font partie du bloc de légalité de l'Union. Ainsi, les institutions de l'Union et les États membres doivent respecter les droits fondamentaux reconnus par les PDG (CJCE, 18 juin 1991, ERT). Le Conseil d'État reconnaît les PDG de l'Union et examine les actes français au regard de ceux-ci (CE, 3 décembre 2001, SNIP). La Cour a par exemple fait référence explicitement aux principes généraux du droit (PDG) afin d'établir une protection des droits fondamentaux (CJCE, 17 décembre 1970, Internationale Handelsgesellschaft).

¹²³ CJCE, 17 mai 1984, Denkavit Nederland

¹²⁴ Arrêt du 08 juin 2010, Vodafone e.a., C58/08.

Toutefois, même en présence d'un tel pouvoir, le législateur de l'Union est tenu de fonder son choix sur des critères objectifs.¹²⁵ Et, le contrôle juridictionnel de l'application de ce principe est assez minimal. Puisque, la censure d'un acte communautaire pour violation du principe de proportionnalité suppose une erreur manifeste d'appréciation, c'est-à-dire une erreur suffisamment importante.

97.- En conséquence, le principe de proportionnalité exige que les actes des institutions communautaires ne dépassent pas les limites de ce qui est approprié et nécessaire à la réalisation des objectifs légitimes poursuivis par la réglementation en cause, étant entendu que lorsqu'un choix s'offre entre plusieurs mesures appropriées, il convient de recourir à la moins contraignante, et que les inconvénients causés ne doivent pas être démesurés par rapport aux buts visés.¹²⁶ Les principes de subsidiarité et de proportionnalité sont des principes que les États membres ont décidé d'adopter afin de conserver leur pouvoir souverain, sur des sujets aussi sensibles touchant à la matière nucléaire.

§ III-. Initiative de l'ENSREG dans l'élaboration des instruments d'Euratom

98.- La sûreté nucléaire au niveau de l'Union européenne a également engendré différents événements importants pour assurer au mieux un très haut niveau de sûreté en Europe.

99.- Différents événements importants: Création du groupe de haut (GHN) niveau de l'Union européenne (8 mai 2007) sur la sûreté nucléaire et la sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs - par décision 2007/530/Euratom de la Commission du 17 juillet 2007.

Le GHN a été par la suite transformé en ENSREG - « European Nuclear Safety Regulators Group » qui donne une dimension importante à la sûreté en Europe.

ENSREG adopta les 10 principes à appliquer lors de la rédaction de la directive sûreté de 2009 (15 octobre 2008) et la Commission s'en inspira pour adopter le 26 novembre 2008, une proposition de directive définissant les obligations de base et principes généraux dans le domaine de la sûreté des installations nucléaires, sur la base des articles 31 et 32 du traité Euratom.

Adoption de la directive communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs le 19 juillet 2011.

¹²⁵ Cour de justice, 12 mai 2011, Commission contre Luxembourg au point 63.

¹²⁶ Cour de justice, 21 juillet 2011, Etimine SA contre Commission, c-15/10. (point 124).

100.- Le Conseil européen¹²⁷ est l'organe de décision normative avec le Parlement européen. Il exerce la fonction législative avec le Parlement européen. Le Conseil dispose aussi d'une compétence et d'un pouvoir d'exécution. Cependant cette compétence est d'abord attribuée à la Commission et c'est seulement dans l'hypothèse où les comités s'opposent à la proposition de la Commission (l'exception du comité consultatif) que le Conseil est saisi et peut prendre une décision.

Le Conseil a également une attribution internationale. Il représente, conjointement avec la Commission, l'Union européenne. Il autorise les négociations d'actes internationaux¹²⁸ par la Commission¹²⁹ et est le seul, en principe, à pouvoir conclure de tels accords dans le cadre de la sûreté nucléaire notamment avec l'AIEA.

101.- La Commission a un pouvoir d'initiative qui se traduit par la définition d'objectifs à atteindre ou d'actions à entreprendre dans divers actes (mémoires, communications, livres blancs, ...). Elle se traduit aussi par l'élaboration de propositions d'actes communautaires : en principe en matière législative. Un acte législatif ne peut être pris que sur proposition de la Commission sauf si le traité en décide autrement.

C'est elle qui décide, dans la limite du traité, l'objet, la forme, et le moment de la proposition. Pour modifier une proposition de la Commission sans le consentement de celle-ci, l'unanimité des membres du Conseil est requise (article 293 TFUE). Il sera donc plus facile au Conseil d'adopter une proposition que de la modifier.

¹²⁷ Conseil des Communautés européennes ou Conseil européen : Le traité de Lisbonne a élevé au rang d'institution de l'Union européenne le Conseil européen (article 13 TUE). Cette institution a été créée indépendamment des dispositions du traité de Rome. Il s'agit d'une institution ad hoc qui a été progressivement intégrée dans le traité, lui assurant progressivement une reconnaissance. Le Conseil européen a pour origine des réunions informelles, il a été ensuite institutionnalisé en 1974, pour avoir enfin le statut d'institution avec le Traité sur l'Union européenne. Le Conseil européen, avec l'article D du Traité de Maastricht, a reçu un statut officiel. Il se réunit deux fois par an et est composé des chefs d'État et gouvernement et du président de la Commission. Sont également représentés les ministres des Affaires étrangères et un membre de la Commission. Cependant, il ne constitue qu'une instance intergouvernementale fondée sur la coopération interétatique. Sa présidence est alors assurée par le chef de l'exécutif dont l'État préside le Conseil de l'Union européenne. Le traité de Nice lui attribue une fonction principale qu'il exerçait déjà dans les faits. C'est celle de donner l'impulsion nécessaire au développement de l'Union et à définir ses orientations politiques. Dans la pratique, il exerce également d'autres fonctions, telles qu'être l'initiateur des réformes et des adaptations institutionnelles. Il est également une chambre d'appel en cas de conflits au sein du Conseil de l'Union européenne. Le Conseil européen est enfin associé au contrôle de l'action et de la gestion communautaires, tout comme la Commission et le Parlement européen.

¹²⁸ Aux termes des articles 101 et 103 du traité Euratom, l'Union est habilitée à négocier et conclure de accords ou des conventions avec un État tiers, une organisation internationale ou un ressortissant d'un État tiers.

¹²⁹ L'article 2 du traité Euratom prévoit que pour l'accomplissement de sa mission, la Commission doit, dans les conditions prévues par le traité : (...) instituer avec les autres pays et avec les organisations internationales toutes liaisons susceptibles de promouvoir le progrès dans l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire.

CONCLUSION

102.- C'est ainsi qu'à la suite de l'accident de Fukushima, la Commission européenne a immédiatement été saisie par le Conseil européen pour proposer un projet d'amendement de la directive sûreté de 2009, afin de renforcer ses dispositions avec comme priorité d'élever le niveau de sûreté au sein de l'UE en respect des normes internationales et référentielles de sûreté en vigueur. Les motifs et les domaines concernés par la nouvelle directive seront étudiés plus en détail dans la deuxième partie de cet ouvrage.

CHAPITRE III

De Tchernobyl à Fukushima - l'annonce d'un cadre juridique international renforcé

103.- L'inflation normative en matière de sûreté nucléaire après Tchernobyl se modernise après Fukushima. C'est le développement d'un droit incitatif de la sûreté nucléaire¹³⁰ par l'adoption des normes de sûreté de l'AIEA et les codes de conduite qui est réexaminé à la lumière de Fukushima.

104.- Les 72 pays parties contractantes à la Convention de sûreté nucléaire (CSN) se sont engagés le 14 avril 2011¹³¹ à tirer les conséquences de l'accident au Japon de la centrale de Fukushima Daiichi. L'enjeu actuel concerne en effet l'effectivité de la mise en œuvre de la Convention sûreté nucléaire de 1994 qui sous-entend aussi une plus grande adhésion des États. La Convention sûreté nucléaire entrée en vigueur en 1996, n'a qu'un rôle incitatif et ne peut obliger les parties à adopter certaines normes de sûreté et de sécurité.

Depuis l'accident de Fukushima, un examen minutieux se concentre sur l'évolution de ses guides d'application de la CNS. Serait-ce suffisamment pertinent pour rendre la mise en œuvre de cette Convention plus efficace ? Certains États en doutent ! Il existe en outre un certain nombre de lacunes qui ont été dénoncée notamment par la Suisse qui souhaite que la convention soit réformée, nous reviendront plus en détail sur ce point.

¹³⁰ MIGNARD J.-P., MABILE S., MABILE M., Sûreté nucléaire : Doit et gouvernance mondiale, Bruylant, 2012, p.184

¹³¹ Source Reuters, publié le 14/04/2011 à 16:38

Section I

La Convention sur la sûreté nucléaire (CSN), un instrument de référence : devoir d'une meilleure mise en œuvre

105.- La convention sur la sûreté nucléaire fut adoptée le 17 juin 1994¹³² sous les auspices de l'AIEA, elle entra en vigueur le 24 octobre 1996.

106.- Le droit, régissant la sûreté nucléaire dans l'ordre international, est un droit consensuel, un droit incitatif basé sur des bonnes pratiques et des fondamentaux de sûreté, que l'AIEA a publié sous le titre « la sûreté des installations nucléaires en 1993¹³³ ». La Convention de sûreté nucléaire prévoit un haut niveau de sûreté, tout en respectant les mesures nationales en vigueur, elle favorise une coopération internationale renforcée entre les États nucléaires, dans le cadre des mesures préventives contre les risques radiologiques pour la société et l'environnement contre des effets néfastes des rayonnements ionisants. L'article 1^{er} de la convention impose à chaque État membre des obligations particulières relatives à la responsabilité du titulaire de l'autorisation d'exploitation, l'urgence, le choix du site, la conception, la construction et l'exploitation, (...), obligations qui sont prévues en son article 2.

107.- La convention sûreté insuffle la promotion d'une véritable culture de sûreté nucléaire au niveau international.

La culture de sûreté a été définie dans un rapport consultatif international pour la sûreté nucléaire¹³⁴ comme étant l'ensemble des attitudes et caractéristiques attribuées à la sûreté des centrales.

108.- La convention sûreté n'impose pas d'obligations contraignantes identiques à celles prévues par le droit de l'Union européenne et communautaire. Le caractère incitatif de la convention est défini au § 7 de son préambule qui dispose des principes fondamentaux de sûreté, des normes incitatives (§ viii du préambule). La liberté est laissée aux États membres d'appliquer les impératifs de sûreté lorsqu'ils estiment que c'est nécessaire.

¹³² Le texte est consultable sur le site de l'AIEA sous la référence : INFCIRC/449 du 17 juillet 1994.

¹³³ Source : Collection sécurité no 110 de l'AIEA.

¹³⁴ AIEA Collection sécurité n° 75-INSAG-4.

109.- Un autre aspect du mode incitatif consiste en ce qu'il n'existe aucune disposition pour le règlement des désaccords, aucune sanction n'étant envisagée en cas de violation des dispositions de la convention. Au titre « Règlement des désaccords », il est précisé : « qu'en cas de désaccords entre les Parties sur l'application de la convention, des réunions et consultations seront alors envisagées » (art. 29), et l'article précise que l'examen des pairs est la seule véritable « sanction » prévue par les textes. Les Parties devront toutefois soumettre pour examen des rapports sur les mesures et obligations qu'ils auront prises en matière de sûreté. Bien entendu l'examen de ces rapports impose une certaine force contraignante à l'applicabilité de la convention (art. 5).

110.- Bien qu'on soit en présence de cadres processuels internationaux et communautaires différents, on aboutit en fait à un résultat presque similaire. Le cadre processuel communautaire présente en effet un cadre réglementaire d'effet direct au sein de l'ordre interne des États de l'UE en matière de sûreté nucléaire.

111.- La reconnaissance de l'effet direct du droit communautaire a été opérée par la Cour de Justice des Communautés européennes (CJCE) et consacrée dans un arrêt fondamental rendu par la Cour en 1963 (CJCE, 5 février 1963, affaire 26/62, Van Gend en Loos¹³⁵ c/ Administration fiscale néerlandaise, la Cour en a déduit que le droit communautaire indépendant de la législation des États membres, est destiné à engendrer des droits dans leur patrimoine juridique. L'application de l'effet direct est donc d'assurer le plein effet des normes communautaires en droit interne, en laissant inappliquée si nécessaire la norme interne (CJCE, 9 mars 1987, affaire Simmenthal)¹³⁶.

Le principe de l'effet direct doit naturellement être relié à la jurisprudence sur la primauté : (Art 220 TCE)¹³⁷.

112.- Tout manquement ou violation aux obligations communautaires entraîne en principe la saisine de la CJCE pour infraction au droit communautaire, qui infligera alors les sanctions qu'elle estime nécessaires, rendant ainsi à l'applicabilité des normes communautaires toute la pertinence de leur effet direct.

113.- Une telle procédure n'est pas envisagée pour l'instant dans l'ordre international, puisque le mode consensuel est la règle. Toutefois les règles en matière

¹³⁵PICOD F., RIDEAU J., Code des procédures juridictionnelles de l'Union européenne, Litec 2002, p.112-113

¹³⁶ Voir note n°82 p. 115

¹³⁷ Voir note n°67

de sûreté nucléaire imposées par le traité Euratom sont appliquées de manière rigoureuse par tous les États membres.

§ I.- La CSN, un instrument consensuel : vers un cadre juridique contraignant

La Convention sur la sûreté nucléaire est la première convention à traiter de manière globale la sûreté des centrales nucléaires. Adoptée lors d'une conférence diplomatique, sous l'égide de l'AIEA, en juin 1994 ; en mars 1988, cette convention avait été signée par 65 États et fit l'objet de 42 ratifications.

114.- M. Strohl¹³⁸ faisait remarquer que cette convention était en fait improbable parce que la sûreté est une matière qui se prête peu à une formalisation internationale contraignante.

Ces règles ne peuvent être contraignantes au niveau international expliquent certains experts. Parce que la codification internationale des règles de sûreté aboutirait selon des experts à figer les normes nationales, contrariant ainsi le progrès scientifique dans un domaine où celui-ci est d'une importance cruciale. Les codes et règles élaborés au sein d'organisations internationales compétentes sont donc formalisés sur un mode consensuel.

115.- Les autorités nationales compétentes ont d'ailleurs longtemps hésité à adopter une telle convention. Les États souhaitaient se réserver une compétence exclusive en matière de sûreté nucléaire, en raison des responsabilités d'ordre public dont ils sont investis pour assurer la sécurité des travailleurs et du public, et garantir la protection de l'environnement.

116.- Cependant, l'élaboration de règles communes en matière de sûreté, même difficile reste toujours possible : pour ce faire il suffit d'obtenir un consensus des scientifiques sur le contenu des règles minimales de sûreté à respecter en tout temps et en tout lieu.

117.- En outre, les normes internationales doivent prévoir un mécanisme de réexamens périodiques, prenant en compte l'évolution des connaissances nucléaires, afin d'évaluer la pertinence et l'efficacité de ces normes. L'idée étant de faire progresser des règles communes en matière de sûreté et la mise en place d'un véritable accord international qui traduise l'adhésion solennelle de tous ses États membres pour des intérêts communs.

¹³⁸ Strohl Peter, la Convention sur la sûreté nucléaire, AFDI 1994, p 804

A. Genèse de la Convention sur la sûreté

118.- L'impulsion fut donnée lors de la Conférence générale de l'AIEA en septembre 1991. Une esquisse des éléments de la convention fut présentée¹³⁹.

Une première réunion des travaux a lieu en décembre 1991 au sein d'un groupe d'experts scientifiques et juridiques qui ont donné leur avis sur la structure et le contenu de la future convention. Sur le fond, le texte de référence est établi sur un rapport consultatif de l'AIEA sur les normes de sûreté nucléaires (NUSSAG, plus connu sous le nom de « *Safety Fundamentals* »¹⁴⁰.

L'élaboration proprement dite de la Convention fut réalisée après un accord du Conseil des Gouverneurs de l'AIEA en février 1992, puis au mois de mai suivant, les travaux ont continué au sein d'un groupe d'experts élargi comprenant près de cinquante pays, et les organisations internationales compétentes telles que la Commission européenne et l'AEN/OCDE y sont représentées.

Plus de deux ans après, un accord de projet de la convention fut trouvé. La formulation des obligations repose sur les « *Safety Fundamentals* » de l'AIEA.

Ce qui posa problème, se situe au niveau de la conception générale et le champ d'application de la convention. A ce sujet, des divergences de vues se sont opposées entre des pays majoritairement dépourvus de programme électronucléaire qui étaient favorables à un texte ambitieux et contraignant avec des spécifications techniques permettant de contrôler si chaque Partie satisfait aux exigences de la convention, et des pays avancés dans le domaine électronucléaires qui souhaitaient, au contraire, par souci de réalisme et d'efficacité, s'en tenir aux engagements généraux et mettre l'accent sur la dimension didactique de la convention.

119.- C'est finalement cette dernière conception qui l'emporta. Quant à la discussion sur le champ d'application, elle oppose ceux qui sont favorables à un accord régissant l'ensemble des activités relevant du cycle du combustible nucléaire (notamment la gestion des déchets), et ceux qui préfèrent se limiter aux seuls réacteurs de puissance. La seconde solution prévalut car la première aurait considérablement compliqué la négociation.

Le préambule de la convention comprend cependant un engagement d'entreprendre rapidement l'élaboration d'un accord portant sur la gestion des déchets radioactifs, aujourd'hui adoptée, voire plus tard sur les réacteurs de recherche.

¹³⁹ Résolution GC (XXXV)/RES/553

¹⁴⁰ « Fondements de la sécurité – la sûreté des installations nucléaires ». Collection sûreté de l'AIEA, n°10 publié en décembre 1993

B. La structure en pilier

120.- Divisée en quatre chapitres (objectifs, définitions et champ d'application et obligations, réunions des parties contractantes et clauses finales).

La Convention s'appuie principalement sur deux piliers : la codification des obligations fondamentales en matière de sûreté nucléaire, et le mécanisme mutuel des politiques nationales dans ce domaine.

121.- En Préambule figure des intentions des Parties : la réaffirmation du principe selon lequel la responsabilité de la sûreté incombe aux États sous la juridiction desquels se trouvent les installations nucléaires, idée qui a prévalu pour faire valoir qu'un texte international contraignant serait inopportun. L'article 9 prévoit que la responsabilité première de la sûreté d'une installation nucléaire incombe exclusivement à l'exploitant. L'exploitant et puis l'État. Un autre élément important réside dans la prise de conscience que l'élément déterminant est le facteur humain dans la centrale (puisque les accidents proviennent en grande partie d'erreurs humaines), et donc la nécessité d'instituer une véritable culture de sûreté dans l'industrie nucléaire¹⁴¹ s'intensifie encore. La convention repose finalement sur des principes de sûreté plutôt que sur des normes très détaillées ou trop prescriptives.¹⁴²

C. Objectifs et définitions

122.- La Convention respecte le principe de la responsabilité de l'État en matière de sûreté nucléaire, en ce sens qu'il doit prendre toutes les mesures appropriées aux fins de satisfaire aux obligations du texte. Les obligations s'articulent autour de trois éléments principaux :

Le cadre réglementaire national

Il incombe à chaque partie contractante :

- de mettre en place un cadre juridique législatif et réglementaire imposé pour régir la sûreté des installations nucléaires, ainsi qu'un régime d'autorisation et de contrôle des installations nucléaires conformément aux prescriptions de sûreté (articles 4 et 7) ;
- d'instituer un organisme de réglementation doté de pouvoirs, compétences et ressources appropriées, tout en assurant une séparation effective entre cette autorité et les autres organismes nationaux chargés du développement et de l'énergie nucléaire, ce qui constitue l'un des principes de base de la politique en matière du nucléaire au sein des États nucléaires les plus avancés (article 8) ;

¹⁴¹ V. rapport du groupe consultatif international sur la sûreté nucléaire, collection sécurité de l'AIEA.

- de veiller à ce que les exploitants nucléaires soient à même d'assurer leur responsabilité première (article 9).

D. Les considérations générales liées à la politique de sûreté

123.- Il s'agit de deux principes de bonne politique : la priorité à accorder à la sûreté sur toute autre considération ainsi que la prise en compte du facteur humain, et deux obligations de moyens : la mobilisation de ressources financières adéquates et la formation d'agents qualifiés pour toutes les activités liées à la sûreté (articles 10 et 12). D'autre part, il incombe aux parties contractantes de s'assurer que la sûreté des installations nucléaires fait l'objet d'évaluations et de vérifications approfondies et systématiques pendant toute la durée du cycle de vie de ces installations (les installations hors services sont hors du champ d'application de la convention).

124.- Enfin, les parties contractantes doivent assurer la protection des travailleurs et du public contre les dangers des rayonnements ionisants, tant dans les conditions de fonctionnement normal des installations nucléaires (en maintenant l'exposition aux rayonnements à un niveau aussi bas que possible) qu'en cas de situation anormale (plans d'urgence internes et externes). L'obligation de prévoir des plans d'urgence s'applique aussi aux États qui n'ont pas d'installation nucléaire si de telles installations existent dans des pays voisins.

E. La sûreté des installations portant sur des questions techniques

125.- Sur le choix du site, on retiendra notamment l'obligation d'évaluer les incidences qu'une installation (en projet) pourrait avoir sur les personnes et sur l'environnement. Les parties contractantes dont les frontières sont voisines de l'installation devront en outre être dûment consultées et recevoir des informations pertinentes pour procéder à leur propre évaluation sur les effets éventuels que les activités de cette installation pourrait avoir sur leur territoire. Les articles 18 et 19 relatifs à la conception, la construction et l'exploitation de l'installation visent à garantir des études préalables ainsi que le recours à des procédures et des technologies éprouvées.

126.- On y trouve la référence à divers concepts clés de la sécurité nucléaire : la défense en profondeur (contre les rejets accidentels), la notification systématique des incidents d'exploitation à l'organisme réglementaire, le retour d'expérience (analyse méthodique des données d'exploitation pour en retirer un enseignement). L'article 19

¹⁴² Nuclear Inter Jura 93, Rio de Janeiro, AIDN 1995

fixe en outre, l'objectif de réduire autant que possible tant en activité qu'en volume les déchets nucléaires, l'effet ionisant.

F. La question des installations nucléaires existantes

127.- Conformément aux règles habituelles du droit des Traités, les dispositions de la Convention prendront effet au moment de son entrée en vigueur. Pour ce qui est des installations existantes, la convention envisage que l'évaluation de la sûreté des installations existantes devra avoir lieu au moment de l'entrée en vigueur de la convention dans un pays concerné.

Cette vérification est assortie de l'obligation de remédier dans l'urgence aux insuffisances qui pourraient être constatées au niveau des installations. En cas d'impossibilité de mener à bien ces améliorations (en raison du degré de vétusté ou de la conception même des installations), l'article 6 dispose que l'installation défectueuse doit être mise à l'arrêt aussi vite que possible. Cependant, afin de tenir compte de la situation (plutôt faible) en approvisionnement énergétique dans certains pays de l'Est, la Convention envisage d'instituer : « un échancier de mise à l'arrêt, il peut être tenu compte de l'ensemble du contexte énergétique et des solutions de remplacement possibles, ainsi que des conséquences sociales, environnementales et économiques ».

§ II-. Le mécanisme d'examen de la CSN : un apport essentiel pour la sûreté

128.- Second pilier de la convention, c'est sans doute l'élément le plus original : il s'agit d'un cadre de coopération renforcée basée sur une confiance mutuelle. Les parties contractantes devront soumettre un rapport portant sur les moyens mis en œuvre pour respecter et atteindre les objectifs de la convention, et qui sera soumis au jugement des Pairs.

Chaque partie contractante devra soumettre un rapport sur les mesures qu'elle aura prises, pour montrer qu'elle a bien respecté les dispositions et obligations de la convention (article 5). Les réunions d'examen se tiendront à des intervalles réguliers, en principe, tous les trois ans, la première réunion ordinaire devant se tenir dans les trente mois dès l'entrée en vigueur de la convention. Des réunions extraordinaires pourront être convoquées avec l'accord de la majorité des parties contractantes.

Les réunions ne seront pas publiques, seuls des représentants des organisations internationales compétentes sont invités à y participer. Les débats au cours de ces réunions d'examen sont tenus secrets. Un simple document de synthèse de la réunion, adopté par consensus sera communiqué au public (articles 24 à 27).

L'AIEA dépositaire de la Convention assumera les fonctions de secrétariat des réunions (articles 28 et 34).

129.- Le processus d'examen n'a pas été décrit en détail : il est simplement indiqué qu'il portera sur les rapports présentés par les parties contractantes et que chacune d'elle aura la possibilité de discuter de ces rapports. Il appartiendra aux parties contractantes, au cours de la réunion préparatoire, d'adopter par consensus des règles de procédure, afin de fournir des directives quant à la forme des rapports, à leur date de présentation et aux modalités d'examen. Les rapports nationaux seront examinés par chaque partie préalablement à un examen collectif. Les arrangements financiers ont fait l'objet de longues discussions entre les partisans d'un financement direct par les parties contractantes du coût de la procédure d'examen, et les partisans de la prise en charge sur le budget de l'AIEA. C'est la seconde solution qui a été retenue.

Règlement des conflits

130.- Il n'y a pas de procédure de règlement des conflits - de simples consultations au cours des réunions examen sont prévues (art. 29), avec l'idée de favoriser le cadre consensuel, comme ce fut indiqué et détaillé plus haut. Aucun mécanisme de sanction en cas d'inexécution de la convention n'a été prévu. Le processus de révision de la convention est également attaché à ces réunions puisque les propositions d'amendements seront adoptées par consensus ou voire à un renvoi à une conférence diplomatique.

131.- La nécessité d'une meilleure mise en œuvre de la Convention sûreté a été réaffirmée¹⁴³.

Le président de la Conférence générale a reconnu la nécessité d'améliorer la mise en œuvre de la Convention, et invité les parties contractantes à présenter des propositions en vue de son amendement.

Et, lors de la 55^{ème} Conférence générale de l'AIEA, il a été recommandé - dans la partie 3 de la Résolution des actes de la Conférence générale, aux États membres qui décident de mettre en place ou d'envisager de construire ou prévoyant de construire des centrales nucléaires, ou envisageant d'entreprendre un programme électronucléaire, de devenir parties à la Convention sur la sûreté nucléaire (CSN).

132.- Depuis Fukushima, la Convention sûreté nucléaire est soumise à un nouvel examen, partie qui sera traitée plus loin.

¹⁴³ Source Bulletin AEN n°88 de 2011

Section II

Autres instruments normatifs de l'AIEA en matière de sûreté

133.- L'AIEA a mis en place des normes de sûreté ou « Safety Standards » qui décrivent les pratiques de sûreté que les États prennent en référence dans leur réglementation interne. La commission ou « Commission on Safety Standards », composée de représentants des autorités réglementaires de 25 pays membres de l'Agence, coordonne l'activité de quatre comités chargés d'élaborer une réglementation dans les domaines de sûreté. Cette commission veille à l'élaboration des documents faite par « Transport Safety Standards Committee » (TRANSSC) pour le transport de matières radioactives ou « Nuclear Safety Standards Committee » NUSS pour la sûreté des installations et « Waste Safety Standards Committee » WASSC pour la sûreté de la gestion des déchets radioactifs. Ces comités participent donc au fondement de la sûreté et notamment aux prescriptions de sûreté et guide de sûreté.

À titre d'illustration, je présenterai quelques instruments essentiels en matière de sûreté.

§ I.- La Convention sur la notification rapide en cas d'accident nucléaire

134.- De nombreux États estiment sa ratification inutile, car en fait elle ne fait qu'exprimer un principe existant en droit, sans toutefois s'y référer. Les experts australiens remarquaient que :

« les conventions ne font qu'ajouter aux principes de bonne foi et de bon voisinage existant en droit international s'agissant de la réduction des dommages à l'environnement et de la responsabilité qu'ont les États de faire en sorte que les activités exercées sous leur juridiction ou sous leur contrôle ne provoquent aucun dégât à l'environnement d'autres États ou de zones ne relevant pas d'une juridiction nationale, conformément au principe 21 de la déclaration de Stockholm¹⁴⁴.

135.- Effectivement le droit international prévoyait bien une obligation d'information des pays menacés par un nuage radioactif, bien que la responsabilité internationale de l'ex-URSS n'ait pas été engagée sur ce point.

¹⁴⁴ AIEA, Doc GC (SPL.I)/2 du 24 septembre 1986, n°96

136.- La Convention impose aux États de notifier sans délai l'accident nucléaire, et de fournir les informations pertinentes disponibles pour limiter autant que possible les conséquences radiologiques dans les autres États (art. 2). Les informations à fournir sont détaillées à l'art. 5 et doivent concerner le moment, la localisation exacte et la nature de l'accident, l'installation ou l'activité en cause, la cause supposée ou connue, l'évolution prévisible de l'accident, les caractéristiques générales du rejet de matières radioactives, les conditions météorologiques et hydrologiques du moment, les mesures de protection prises ou projetées, etc...

Cette information doit être transmise soit directement aux États intéressés, soit d'abord à l'AEIA qui les transmet aux États intéressés, mais aussi aux autres États membres qui en font la demande (art. 4).

137.- La Convention a un intérêt pertinent et ce bien que le droit international impose une obligation d'information, car elle précise la nature de l'information qui doit être fournie, et ses modalités.

En revanche, la détermination des hypothèses d'obligation de notifier a été plus problématique.

L'article 1^{er} prévoit :

« la présente Convention s'applique à tout accident qui implique des installations ou des activités, énumérées au paragraphe 2 ci-dessous, d'un État partie ou de personnes physiques ou morales sous sa juridiction ou son contrôle, et qui entraîne ou entraînera probablement un rejet de matières radioactives, lequel a eu ou peut avoir pour conséquence un rejet transfrontière international susceptible d'avoir de l'importance du point de vue de la sûreté radiologique pour un autre État. »

138.- Ainsi, toutes les installations nucléaires tombent sous le coup du devoir de notification, à l'exception toutefois des installations militaires. Concernant la notion d'accident une interprétation très large incluant une attaque terroriste ou le sabotage a été retenue.

139.- Reste la difficulté de connaître la nature transfrontière des rejets radioactifs puisque, au moment où il devient clair que l'accident aura des effets transfrontaliers, il peut être trop tard pour prendre des mesures efficaces.

140.- Enfin, il convient d'être attentif aux définitions divergentes au sein des États concernant la radioprotection. Il semble que même l'obligation de signifier un accident poserait problème.

§ II.- La Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique

141.- La Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique¹⁴⁵ a été adoptée par la Conférence générale à sa session extraordinaire (24-26 septembre 1986), et a été ouverte à la signature, à Vienne le 26 septembre 1986 et à New York le 6 octobre 1986. Cette Convention a été adoptée le même jour que celle sur la notification rapide en cas d'accident nucléaire. La Convention dispose d'un cadre général de coopération entre les États d'une part, et entre les États et l'AIEA d'autre part.

142.- Tout État exposé à un accident nucléaire ou à une situation d'urgence radiologique (terme très large qui peut inclure les essais nucléaires) peut réclamer de l'assistance que l'origine de l'accident se trouve ou non sur son territoire. Cette Convention impose aux États membres à coopérer entre eux et avec l'AIEA pour faciliter une assistance rapide lors d'un accident nucléaire.

Aux termes de l'article 1^{er} :

Dispositions générales

« 1. Les États Parties coopèrent entre eux et avec l'Agence internationale de l'énergie atomique (ci-après dénommée l'"Agence") conformément aux dispositions de la présente Convention pour faciliter une assistance rapide dans le cas d'un accident nucléaire ou d'une situation d'urgence radiologique afin d'en limiter le plus possible les conséquences et de protéger la vie, les biens et l'environnement des effets des rejets radioactifs.

2. Pour faciliter cette coopération, les États Parties peuvent conclure des arrangements bilatéraux ou multilatéraux ou, le cas échéant, une combinaison des deux, en vue de prévenir ou de limiter le plus possible les préjudices corporels et les dommages qui peuvent être causés par un accident nucléaire ou une situation d'urgence radiologique.

3. Les États Parties demandent à l'Agence, agissant dans le cadre de son Statut, de faire de son mieux, conformément aux dispositions de la présente Convention, pour promouvoir, faciliter et appuyer la coopération entre les États Parties prévue dans la présente Convention. »

¹⁴⁵ Le texte est consultable sur le site internet de l'AIEA - INFCIRC/336 18 novembre 1986

143.- En pratique, deux sortes de mesures sont prévues, celles à prendre en prévision d'un accident hypothétique, et celles qui doivent intervenir une fois que la situation d'urgence se présente effectivement. Parmi les premières, il y a obligation de notifier à l'Agence les besoins et conditions de l'assistance requise, sur le fondement de l'article 2 alinéa 4¹⁴⁶, la désignation des autorités compétentes pour intervenir et des points de contact est prévue à l'article article 4¹⁴⁷, l'élaboration de plans d'urgence et de programmes d'assistance et de surveillance et de la radioactivité est visée à l'article 5¹⁴⁸.

144.- Lorsque la situation critique se présente, l'État partie contractante à la Convention qui requiert l'assistance doit indiquer la portée et le type de l'assistance requise et doit fournir toutes les informations qui peuvent être nécessaires, ce qui est

¹⁴⁶ Article 2 alinéa 4. Les États Parties, dans les limites de leurs capacités, déterminent et notifient à l'Agence les experts, le matériel et les matériaux qui pourraient être mis à disposition pour la fourniture d'une assistance à d'autres États Parties en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique, ainsi que les conditions, notamment financières, auxquelles cette assistance pourrait être fournie.

¹⁴⁷ Article 4 (1). Chaque État Partie indique à l'Agence et aux autres États Parties, directement ou par l'entremise de l'Agence, ses autorités compétentes et le point de contact habilité à faire et recevoir des demandes et à accepter des offres d'assistance. Ces points de contact et une cellule centrale à l'Agence sont accessibles en permanence.
 (2). Chaque État Partie communique rapidement à l'Agence toutes modifications qui seraient apportées aux informations visées au paragraphe 1.
 (3). L'Agence communique régulièrement et promptement aux États Parties, aux États Membres et aux organisations internationales pertinentes les informations visées aux paragraphes 1 et 2.

¹⁴⁸ Article 5

Fonctions de l'Agence

Les États Parties, conformément au paragraphe 3 de l'article premier et sans préjudice d'autres dispositions de la présente Convention, demandent à l'Agence de:

- a) Recueillir et diffuser aux États Parties et aux États Membres des informations concernant:
 - i) les experts, le matériel et les matériaux qui pourraient être mis à disposition dans les cas d'accidents nucléaires ou de situations d'urgence radiologique;
 - ii) les méthodes, les techniques et les résultats disponibles de travaux de recherche relatifs aux interventions lors d'accidents nucléaires ou de situations d'urgence radiologique;
- b) Prêter son concours à un État Partie ou à un État Membre, sur demande, pour l'une quelconque des questions ci-après ou d'autres questions appropriées:
 - i) élaboration de plans d'urgence pour les cas d'accidents nucléaires et de situations d'urgence radiologique ainsi que de la législation appropriée;
 - ii) mise au point de programmes de formation appropriés pour le personnel appelé à intervenir dans les cas d'accidents nucléaires et de situations d'urgence radiologique;
 - iii) transmission des demandes d'assistance et d'informations pertinentes en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique;
 - iv) mise au point de programmes, de procédures et de normes appropriés de surveillance de la radioactivité;
 - v) exécution d'études pour déterminer la possibilité de mettre en place des systèmes appropriés de surveillance de la radioactivité;
- c) Mettre à la disposition d'un État Partie ou d'un État Membre qui requiert une assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique des ressources appropriées allouées en vue d'effectuer une évaluation initiale de l'accident ou de la situation d'urgence;
- d) Proposer ses bons offices aux États Parties et aux États Membres en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique;
- e) Établir et maintenir la liaison avec les organisations internationales pertinentes en vue d'obtenir et d'échanger les informations et les données pertinentes, et fournir une liste de ces organisations aux États Parties, aux États Membres et aux organisations précitées.

visé à l'article 2 alinéa 2¹⁴⁹. Sauf que l'article est imprécis puisqu'il n'indique pas le type d'information à fournir et qui les fournit (l'ASN ou une autre entité de l'État ...).

145.- Le remboursement des frais de l'assistance a joué un rôle important lors de la négociation de la Convention.

Ainsi, si l'offre d'assistance n'est pas gratuite, l'État qui en fait la demande devra rembourser les frais encourus pour les services rendus (article 7)¹⁵⁰. L'article 8 prévoit des privilèges et immunités pour le personnel qui fournit l'assistance pour le compte de l'État étranger.

146.- Cette Convention fait une large place à l'assistance de l'AIEA qui doit faciliter la coopération entre les États, qui peut recevoir et centraliser les demandes d'assistance, prêter son concours à la réalisation des plans d'urgence. Il convient d'ailleurs de noter à quel point les organisations internationales deviennent indispensables en cas de crise grave. A cette date, 75 États sont parties à la Convention.

147.- En 2006, une réforme a permis d'élaborer un texte unique présentant les principes fondamentaux pour les 4 volets en matière de sûreté depuis la sûreté des installations, la radioprotection, la sûreté de la gestion des déchets, jusqu'à la sûreté de la gestion des transports, ce texte devrait permettre d'apporter une plus grande cohérence institutionnelle et réglementaire.

¹⁴⁹ Article 2 alinéa 2. Un État Partie qui requiert une assistance indique la portée et le type de l'assistance requise et, lorsque cela est possible, communique à la partie qui fournit l'assistance les informations qui peuvent être nécessaires à cette partie pour déterminer dans quelle mesure elle est à même de répondre à la demande. Au cas où il n'est pas possible à l'État Partie qui requiert l'assistance d'indiquer la portée et le type de l'assistance requise, l'État Partie qui requiert l'assistance et la partie qui la fournit fixent, après s'être consultés, la portée et le type de l'assistance requise.

¹⁵⁰ Article 7

Remboursement des frais

1. Une partie qui fournit une assistance peut offrir celle-ci gratuitement à l'État qui requiert l'assistance. Lorsqu'elle examine si elle doit offrir l'assistance sur une telle base, la partie qui fournit l'assistance tient compte:

- a) De la nature de l'accident nucléaire ou de la situation d'urgence radiologique;
- b) Du lieu d'origine de l'accident nucléaire ou de la situation d'urgence radiologique;
- c) Des besoins des pays en développement;
- d) Des besoins particuliers des pays n'ayant pas d'installations nucléaires;
- e) D'autres facteurs pertinents.

2. Lorsque l'assistance est fournie entièrement ou partiellement à titre remboursable, l'État qui requiert l'assistance rembourse à la partie qui fournit l'assistance les frais encourus pour les services rendus par des personnes ou organisations agissant pour son compte, et tous les frais ayant trait à l'assistance dans la mesure où ces frais ne sont pas payés directement par l'État qui requiert l'assistance. Sauf s'il en est convenu autrement, le remboursement est effectué rapidement après que la partie qui fournit l'assistance en a fait la demande à l'État qui requiert l'assistance et, en ce qui concerne les frais autres que les frais locaux, peut être transféré librement.

3. Nonobstant les dispositions du paragraphe 2, la partie qui fournit l'assistance peut, à tout moment, renoncer au remboursement ou en accepter l'ajournement, en tout ou en partie. Lorsqu'elles envisagent cette renonciation ou cet ajournement, les parties qui fournissent l'assistance tiennent dûment compte des besoins des pays en développement.

§ III-. La Convention sur la protection physique des matières nucléaires et la sécurité nucléaire

148.- La protection physique des matières nucléaires contre le vol et tout acte de malveillance ou de sabotage dans les installations nucléaires, relève de la sécurité nucléaire. Il est prioritaire en ce domaine que les États imposent des mesures de sécurité nationales et une coopération internationale renforcée¹⁵¹ afin d'assurer la sécurité des installations et matières nucléaires. Une vigilance accrue s'impose aussi contre d'éventuels actes de terrorisme nucléaire.

149.- Le régime juridique a été élaboré sous les auspices de l'AIEA sous forme de recommandations¹⁵² et de principes¹⁵³ amendés à plusieurs reprises¹⁵⁴ et que la plupart des États membres de l'AIEA ont intégré en droit interne. Il s'agit d'un ensemble de documents intitulés « la protection des matières et des installations nucléaires et objectifs et principes fondamentaux de la protection physique », dont la première publication date de 1972¹⁵⁵ et qui constitue la base *materiae* de la Convention sur la protection physique des matières nucléaires du 8 juillet 2005. Cette Convention impose aux États parties des normes contraignantes pour la protection des matières nucléaires.¹⁵⁶

1) Le champ d'application

150.- Ce régime de protection concerne les matières nucléaires en cours d'utilisation, d'entreposage et de transport¹⁵⁷ que ce soit sur le territoire national ou au niveau

¹⁵¹ LOURDES VEZ C., juriste à la Section du droit nucléaire et du droit des traités, Bureau des affaires juridiques de l'AIEA indique dans un article sur : « Le régime international de la protection physique des matières nucléaires et l'amendement à la convention sur la protection physique des matières nucléaires » que :

« La coopération entre les États pour la protection des matières nucléaires est une nécessité qui a été précisée dans la déclaration de la Convention des Parties chargée d'examiner le Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires en mai 1975, qui a demandé à tous les États menant des activités nucléaires pacifiques de conclure des accords et arrangements internationaux qui seraient nécessaires pour assurer une bonne protection des matières nucléaires. Cette nécessité a aussi été reconnue, précise l'auteur, dans la résolution adoptée par la Conférence générale de l'AIEA en septembre 1975 (GC(XIX)/RES/328, qui demandait aux États Membres de l'AIEA et au Directeur général d'examiner les moyens de faciliter la coopération internationale pour la solution des problèmes de protection physique des matières et des installations nucléaires qui sont communs aux États Membres. »

Cet article est paru dans le Bulletin de Droit nucléaire de l'AEN, 2005, sous note n°7 p. 31.

¹⁵² INFCIRC/225/Rev4.

¹⁵³ GC (45)/INF/14

¹⁵⁴ Les documents INFCIRC/225 et GC(45)/INF/14.

¹⁵⁵ Il s'agit des « Recommandations relatives à la protection physique des matières nucléaires » qui ont été amendées à plusieurs reprises en 1975, 1977, 1989, 1993 et 1997

¹⁵⁶ Voir sous note n°134, p. 32.

¹⁵⁷ La Convention du 08 juillet 2005 impose, en son article 4 paragraphes 1 et 2, aux États membres de s'assurer du niveau de protection nécessaire avant d'autoriser l'exportation des matières nucléaires. Par ailleurs, les matières

international, à des fins pacifiques ou militaires. Il couvre bien entendu la protection des installations nucléaires et les matières correspondantes, ce qui nécessite une bonne synergie entre sûreté nucléaire et sécurité nucléaire.

Les objectifs et principes fondamentaux sont précisés dans les « Fondements de la sécurité ¹⁵⁸ » de l'AIEA - qui complètent la Convention sur la protection physique des matières nucléaires.

2) *Sanction*

151.- Le vol de matières nucléaires, les actes de sabotage et de malveillance contre les installations et les matières nucléaires qu'elles contiennent et/ou d'autres infractions connexes, sont qualifiées d'infractions pénales qui sont réprimées selon la loi nationale, (articles 7, 8, 9 et 10 de la Convention). Selon le statut de leurs auteurs, des mesures d'extradition peuvent être envisagées à leur rencontre.

152.- En l'absence d'instrument d'extradition, la convention de 2005 pourra servir de base juridique à l'État concerné (art. 11 § 1 et 2 de la Convention). Les dispositions de l'article 11 de la Convention couvrent aussi les matières nucléaires utilisées dans le cadre d'une exploitation normale ou lors de leur entreposage et de leur transport sur le territoire national.

153.- Une coopération renforcée a été mise en place pour la protection des matières nucléaires : aux termes de l'article 5 de la Convention, les États parties s'engagent à coopérer pour échanger toutes les informations nécessaires dont ils disposent sur des matières nucléaires qui auront été volées et/ou tous actes illicites les concernant. Ils s'engagent à une entraide et coopération internationales pour coordonner des opérations en vue d'intercepter, récupérer, et/ou restituer ces matières. Les États Parties désignent chacun pour sa part les services centraux chargés d'assurer cette protection. Une entraide judiciaire est prévue entre les États parties pour le volet pénal et c'est la loi de l'État ayant sollicité cette assistance qui s'applique. (Article 13 de la Convention).

154.- Lors de la 55^{ème} Conférence générale¹⁵⁹ de l'AIEA, le président de la conférence a réaffirmé l'importance de la Convention sur la protection physique des

nucléaires transitant d'un État partie en direction du territoire d'un autre État Partie, et qui empruntent les eaux internationales ou l'espace aérien international, doivent être soumises aux prescriptions de l'article 4 § 4 de la Convention.

¹⁵⁸ Document consultable sur le site de l'AIEA à l'adresse www.iaea.org, sous la référence : GOV/OR.1033

¹⁵⁹ Document consultable sur le site de l'AIEA sous la référence : GC(55)/RES/10

matières nucléaires, et de son amendement qui étend son champ d'application, et engage tous les États parties à les ratifier.

155.- Il a été souligné en outre l'importance d'adhérer le plus rapidement possible à la Convention internationale sur la répression des actes de terrorisme nucléaire.

La Conférence a également réaffirmé l'importance du Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives, juridiquement non contraignant, et souligne l'importance des Orientations qui le complètent pour l'importation et l'exportation de sources radioactives.

La Conférence rappelle également le rôle central de l'Agence pour définir des orientations complètes sur la sécurité nucléaire et apporter une assistance aux états membres lors de leur mise en œuvre. L'AIEA a par ailleurs publié trois documents de la catégorie Recommandations de sécurité nucléaire NSS 13, 14 et 15, ainsi que les recommandations figurant dans le document NSS 13 sous la cote INFCIRC/225/Rev.5.

156.- Une bonne synergie est nécessaire entre sûreté et sécurité nucléaires dans le cadre de la protection des matières nucléaires et de leur utilisation dans les installations nucléaires.

§ IV-. La Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs

157.- La Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté des déchets radioactifs est complémentaire de la Convention sur la sûreté nucléaire. Elle a été approuvée par la France le 22 février 2000 et elle est entrée en vigueur le 18 juin 2001. Cette convention prévoit que chaque partie contractante présente, lors des réunions d'examen (tous les trois ans), un rapport décrivant la façon dont elle met en œuvre les obligations de la convention. Pour la France, la rédaction de ce rapport est coordonnée par l'ASN avec la contribution des autres Autorités réglementaires, des ministères concernés et des exploitants nucléaires. Ce rapport est soumis à un jeu de questions / réponses puis présenté aux pairs à Vienne.

Au 31 décembre 2013, 69 parties contractantes avaient ratifié la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté des déchets radioactifs.

La Convention a fait l'objet de plusieurs rapports¹⁶⁰ portant sur sa mise en œuvre :

Le 4^e rapport établi lors de la quatrième réunion triennale d'examen de la Convention sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs (dite « Convention commune ») s'est tenue du 14 au 23 mai 2012 à Vienne, qui prévoit un certain nombre de recommandations. 41 pays et organisations sont parties contractantes à cette convention, dont tous les grands pays nucléaires à l'exception de l'Inde, du Pakistan et de l'Afrique du Sud. Il convient également de noter qu'entre 2003 et 2006, huit nouveaux pays ont signé la Convention, dont la Chine et la Russie.

Cet instrument fera l'objet d'une étude approfondie ultérieurement.

¹⁶⁰ La troisième réunion des parties contractantes s'est tenue au siège de l'AIEA, à Vienne (Autriche) du 11 au 20 mai 2009. 45 parties contractantes ont participé à cette réunion, dont cinq nouveaux pays : la Chine, le Nigeria, le Tadjikistan, le Sénégal et l'Afrique du Sud. Les parties contractantes ont par exemple posé 213 questions sur le rapport français (voir le 3^{ème} rapport sur le site internet de l'AIEA). Le 2^e rapport a été établi à l'issue de la deuxième réunion de revue de la Convention commune du 15 au 24 mai 2006 qui s'est tenue à Vienne sous la présidence d'André-Claude LACOSTE.

TITRE II

PRINCIPES FONDAMENTAUX DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE : UNE ÉVOLUTION EN CONTINUE

158.- Ces principes s'appliquent aux différentes composantes de la sûreté nucléaire. Une installation nucléaire présente a priori des dangers potentiels, d'origine interne à l'installation ou externe (chute d'avion, phénomènes climatiques, tsunamis...). Ce qui impose un dispositif pertinent pour minimiser leurs risques d'occurrence. Cela nécessite dès lors d'évaluer tous les risques potentiels, et les dispositifs et mesures de sûreté à appliquer en fonction du type d'installation en activité.

159.- Les deux piliers fondamentaux, la défense en profondeur et la culture de sûreté constituent la sécurité de la centrale. Ils s'imposent à l'exploitant dès le choix du site, lors de la construction, [...], au cours de l'exploitation jusqu'au démantèlement de la centrale (**Chapitre 1**).

La sûreté nucléaire associe également à cet ensemble d'autres principes essentiels qui participent à la protection de l'environnement et de la population : la radioprotection (**Chapitre 2**) ; la gestion sûre du combustible usé et des déchets radioactifs (**Chapitre 3**) ; la sûreté des opérations du démantèlement (**Chapitre 4**) ; mais également d'autres domaines qui ne seront pas traités dans cet ouvrage.

CHAPITRE I

Principes fondamentaux relatifs aux centrales : les deux piliers fondamentaux de la sûreté nucléaire

160.- Les principes fondamentaux de sûreté nucléaire concernent alors les mesures prises pour protéger la centrale : on parle de défense en profondeur et de culture de sûreté.

La sûreté nucléaire est dès lors soumise à une évaluation constante par la conduite d'études sur la sûreté, de Recherche & Développement en prenant en compte non seulement les aspects techniques mais aussi les aspects liés au facteur humain.

161.- La centrale doit être sécurisée contre toutes formes de menaces, il faut donc :

- interposer entre l'environnement et les produits radioactifs (dangereux) une série de barrières étanches et résistantes ;
- assurer la tenue de ces barrières dans les situations d'exploitation (normales, accidentelles ou lors de simples incidents) ;

162.- Il est dès lors important de comprendre le fonctionnement d'un réacteur nucléaire :

- la gaine du combustible (1ère barrière) doit permettre de contrôler la réaction nucléaire et d'assurer le refroidissement du combustible ;
- le circuit primaire (2ème barrière) permet de maintenir le niveau en eau, de refroidir l'eau par un échange thermique et d'assurer le confinement de l'eau primaire ;
- enfin, l'enceinte de confinement (3ème barrière) doit permettre de maintenir le confinement des produits radioactifs dans toutes les situations et de dépressuriser l'enceinte pour évacuer sa puissance.

163.- Pour éviter la défaillance des barrières et/ou en limiter ses conséquences, trois fonctions de sûreté sont obligatoires : le contrôle de la réactivité, le refroidissement du combustible et le confinement des produits radioactifs ; ces fonctions seront détaillées ci-après.

164.- Par ailleurs, tous les accidents susceptibles de se produire n'ont pas la même probabilité d'occurrence ni les mêmes conséquences.

Deux exigences s'imposent donc :

- plus un accident est probable, plus ses conséquences doivent en être limitées ;
- plus un accident a des conséquences graves, moins il doit y avoir de probabilité qu'il se produise.

Pour satisfaire ces deux exigences, un domaine de situations « interdites » est défini.

Dans les années **1970**, 3 niveaux de sûreté avaient été définis :

- Niveau 1 : Prévention des fonctionnements anormaux et des défaillances
- Niveau 2 : Contrôle des fonctionnements anormaux et des défaillances
- Niveau 3 : Contrôle des accidents de dimensionnement.

165.- Dès cette époque, les aléas externes tels que les séismes et inondations avaient déjà été pris en compte.

Les accidents graves de Three Mile Island (TMI) en 1979 - fusion du cœur avec peu de rejets et de Tchernobyl en 1986 : explosion du cœur avec des rejets très importants - ont alors considérablement contribué à faire évoluer les normes de sûreté mais aussi de sécurité nucléaires.

166.- Le système de sûreté nucléaire passe alors de 3 à 5 lignes de défense :

- Niveau 4 : Dispositions complémentaires et gestion des accidents graves
- Niveau 5 : Contre-mesures de protection de la population (évacuation, confinement...)

167.- En France, la politique de sûreté a toujours été d'analyser tous les incidents et accidents, pour en tirer des enseignements sur la conduite à suivre au niveau des installations existantes. Cela a été favorisé par la politique des paliers (types de centrales) mise en œuvre par E.D.F. À titre d'exemple, suite à l'inondation des locaux ayant affecté la centrale du Blayais en 1999, des analyses ont été faites sur la protection des équipements et locaux, ..., l'évaluation des séismes mais aussi des paléo séismes (analyse dans le sous-sol des traces de séismes non relatés dans les écrits).

168.- Toutes ces évolutions ont engendré des modifications significatives au niveau des installations avec des réexamens périodiques mais aussi au niveau des normes de sûreté. Si la sécurité d'une centrale nucléaire dépend de sa conception, c'est-à-dire de la technique employée et de son état structurel, elle relève également de la compétence des êtres humains exploitant l'installation ; les structures organisationnelles et les moyens auxiliaires au fonctionnement jouent également un rôle important.

Section I

La « défense en profondeur » : le premier pilier

169.- La défense en profondeur : un enjeu essentiel pour la sûreté et la sécurité de la centrale. La défense en profondeur est intimement liée à la culture de sûreté.

170.- La sûreté nucléaire est un ensemble de dispositions permettant d'assurer le fonctionnement normal d'une centrale nucléaire, de prévenir les accidents ou les actes de malveillance et d'en limiter les effets tant pour les travailleurs que pour le public et l'environnement comme cela a été défini plus haut.

Ces dispositions doivent être établies dès la conception de la centrale et couvrir son cycle de vie à savoir la mise en service, l'utilisation, la mise à l'arrêt définitif et le démantèlement de l'installation nucléaire voire tout dispositif engagé dans le transport de matières radioactives.

La conception d'une centrale nucléaire doit permettre de maîtriser les accidents, qu'ils soient consécutifs au fonctionnement ou à des éléments extérieurs imprévus. Il s'agit d'éviter tous les effets et conséquences graves pour l'Homme et l'environnement. Ces événements sont résumés sous le concept de défense dans les limites du dimensionnement.

171.- Chaque centrale nucléaire dispose donc de toute une série de systèmes de sécurité pour la maîtrise des accidents dans les limites du dimensionnement. Ces systèmes ont pour rôle d'assurer la mise en sûreté de l'installation en cas de dysfonctionnement, en principe de manière automatique. Ces dispositifs garantissent aussi que les objectifs de protection fondamentaux sont respectés.

172.- En conséquence, ce concept de "défense en profondeur" guide la conception des centrales, avec pour objectif la protection de l'efficacité des barrières physiques en toutes circonstances pour faire face aussi bien à un accident auquel la structure de la centrale permet de résister qu'à un accident sortant du cadre de sa conception (" beyond design basis accident "). Au-delà de ce concept de défense, un haut niveau de culture de sûreté des opérateurs et autorités est la condition *sine qua none* pour assurer la sûreté et la sécurité de la centrale tout au long de son cycle de vie. La défense en profondeur et la culture sûreté sont intimement liées et doivent donc fonctionner de concert.

En résumé, les systèmes de sécurité essentiels concernent :

- le système de protection et d'arrêt d'urgence du réacteur ;
- les systèmes de refroidissement d'urgence ;

- les systèmes d'évacuation de la chaleur résiduelle ;
- les systèmes de confinement.
- Il convient donc que :
 - les dispositifs de sécurité présentent l'efficacité attendue contre des défaillances,
 - les contraintes subies par les équipements critiques du point de vue de la sécurité restent limitées au cadre spécifié,
 - les effets à l'intérieur de l'installation et dans son environnement proche ne conduisent pas à un dépassement des critères techniques et radiologiques définis.

§ I.- La défense en profondeur : élément fondamental pour la sécurité de la centrale

Ce concept de défense en profondeur constitue un élément fondamental pour la sécurité des centrales nucléaires. Il s'agit en définitive d'un système de prévention contre les risques d'accidents au niveau de la centrale, composé des cinq niveaux échelonnés, définis plus haut. Chaque niveau entend maîtriser les effets d'erreurs ou de défaillances des composants du niveau précédent. Ces dispositions sont de nature technique, administrative et organisationnelle.

173.- En résumé, les niveaux de sécurité 1 à 4 constituent la défense en profondeur interne aux installations, destinés à maîtriser les rejets de quantités importantes de substances radioactives. Par contre, le niveau 5 a pour objet d'atténuer les effets des rejets de radioactivité. Il s'agit du niveau de la défense en profondeur externe aux installations.¹⁶¹

Les différents dispositifs de sécurité mis en œuvre, à un niveau donné (par ex. systèmes, dispositifs de contrôle et de protection), sont indépendants des autres niveaux de telle sorte que, la défaillance d'un système ou d'un composant à ce niveau n'affaiblisse pas simultanément les autres niveaux de sécurité. D'où l'indépendance nécessaire requise entre les 5 niveaux.

174.- La protection de l'être humain et de l'environnement contre les rayonnements ionisants issus d'installations nucléaires et de matières nucléaires impose donc le respect des trois objectifs de protection suivants :

Objectif de protection 1 : le contrôle de la réactivité

Objectif de protection 2 : le refroidissement des assemblages combustibles

Objectif de protection 3 : le confinement des matières radioactives

¹⁶¹ Source : rapport Inspection fédérale de la sécurité nucléaire ENSI, du 4 juillet 2013, consultable sur le site www-ensi.fr.

Objectif supérieur 4 : le respect des trois premiers objectifs de protection sert en définitive à atteindre un objectif de protection de rang supérieur. Les principes de base correspondants ont déjà été appliqués lors de la construction des premières centrales nucléaires. Ils font l'objet d'une évolution permanente au fil de l'expérience progressivement acquise en ce domaine.

En 1996, l'International Nuclear Safety Advisory Group (INSAG) de l'Agence internationale pour l'énergie atomique (AIEA) a défini pour la première fois de manière globale ce concept de défense en profondeur (*defence in depth*) qui a été repris par les États.

§ II.- L'évolution des systèmes de protection indépendants

175. Il s'agit du contrôle de la réactivité.

Les différents niveaux ont été progressivement complétés au cours du temps. Le nombre de systèmes identiques (redondance) assurant la même fonction a été augmenté, pour compenser les pannes individuelles.

Les différentes barrières de défense en profondeur ont été renforcées afin d'assurer une plus grande résistance des équipements à des effets extérieurs plus intenses (tels que séisme, inondation, ...de grande ampleur).

Cette robustesse des différents niveaux¹⁶² a encore été renforcée par une séparation spatiale pertinente des différentes redondances et par le recours à des systèmes différenciés assurant la même fonction (diversification).

176.- Pour garantir une haute fiabilité des objectifs de protection, la conception des systèmes de sécurité est fondée sur les principes suivants : Redondance ; Séparation ; Diversité ; Automatisation ; Vérifiabilité et de Qualification. Ce concept de dimensionnement permet de garantir une haute fiabilité des systèmes de sécurité de

162

Niveau 1 : Éviter tous les écarts par rapport à l'exploitation normale
 Dimensionnement conservatif et haute qualité de réalisation des systèmes d'exploitation
 Bonne conduite d'exploitation

Niveau 2 : Maîtrise de tous les écarts par rapport à l'exploitation normale
 Systèmes de limitation et de protection
 Systèmes de mesure et d'alarme pour la détection d'erreurs

Niveau 3 : Maîtrise des conséquences des accidents de dimensionnement
 Systèmes de sécurité qualifiés avec leurs dispositifs de mesure, d'alarme et de déclenchement

Niveau 4 : Maîtrise ou atténuation des effets des accidents hors dimensionnement
 Gestion préventive des accidents
 Gestion pour atténuer les accidents

Niveau 5 : Maîtrise ou atténuation des effets des accidents hors dimensionnement
 Gestion préventive des accidents
 Gestion pour atténuer les accidents

l'installation contre tous les accidents probables. Ces derniers sont pris en compte du fait de l'expérience, ils sont également jugés probables car rien n'exclut un éventuel accident.

§ III-. La défense en profondeur : un concept évolutif de la sûreté nucléaire

177.- La défense en profondeur fait aussi intervenir un concept évolutif de la sûreté nucléaire du fait :

- des avancées technologiques, des travaux de recherche et des nouvelles méthodes qui sont progressivement introduites dans le cadre réglementaire et mis en application ;
- du retour d'expérience qui constitue aussi un facteur essentiel d'évolution, et des progrès sérieux ont été accomplis après chaque accident grave pour prévenir leur retour et réduire leurs impacts potentiels ;
- les organisations internationales et les agences nationales édictent pour leur part des règles, publient des guides pratiques et effectuent des contrôles qui intègrent les expériences passées ainsi que les meilleures pratiques, avec des exigences sans cesse plus accrues pour diminuer les facteurs de risque.

§ IV-. La défense en profondeur et le retour d'expérience sur l'accident de Fukushima

178.- Les évaluations complémentaires de sûreté (ECS) à la suite de l'accident de Fukushima ont permis de constater « à chaud » les dysfonctionnements suivants :

- dimensionnement inapproprié de la centrale face à certaines agressions naturelles ;
- pertes durables du refroidissement et des alimentations électriques ;
- défaillances affectant toutes les installations d'un site - difficultés de gestion à long terme.
- À l'issue de cet accident, des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) ont été menées en France et ont conduit à des propositions qui concernent tous les volets de l'évaluation :
 - éviter la perte d'une fonction fondamentale de sûreté ;
 - éviter la survenue d'une situation redoutée ;
 - existence d'une possibilité de gestion d'un accident grave dans des situations extrêmes.

- Les ECS ont ainsi mis en exergue que les aléas peuvent être bien plus conséquents que ceux prévus initialement, et peuvent porter sur tout un site sur une longue durée.
- Elles conduisent donc à faire évoluer la défense en profondeur :
 - réévaluation du niveau d'aléa sur les niveaux 4 et 5 de la défense en profondeur ;
 - définition d'un noyau dur, qui doit, en cas d'aléas extrêmes, être protégé à l'égard des éventuels événements induits (incendie, explosion, chute de charge...);
 - prise en compte des interventions humaines en situations accidentelles ;
 - il apparaît également nécessaire de compléter les référentiels de sûreté actuels dans certains domaines, notamment des mouvements sismiques, les combinaisons d'agressions à prendre en compte (externes, internes), ...Exemple : prise en compte d'un aléa sur une tranche à un aléa sur plusieurs tranches en simultané.

179.- CONCLUSION

La sûreté des installations fait véritablement l'objet d'une amélioration continue. S'agissant de la défense en profondeur, elle s'appuie sur les retours d'expérience (des incidents et/ou accidents) ainsi que sur les réexamens réguliers de sûreté par les « pairs ». Elle prend en compte les réflexions sur les objectifs de sûreté (dans le cadre de l'extension de durée de fonctionnement des installations par exemple) ainsi que les évolutions des règles et doctrines suite à des accidents tels que Fukushima. L'accident de Fukushima a induit de nombreuses interrogations et inquiétudes concernant la défense en profondeur.

Section II

La « culture de sûreté », notion intimement liée à la défense en profondeur : deuxième pilier

180.- La défense en profondeur nécessite donc une culture de sûreté irréprochable, selon des critères d'ensemble définis ci-après :

- un personnel suffisamment qualifié et formé pour exploiter les installations en toute sécurité.
- une organisation appropriée dans sa structure.
- une entreprise forte ayant pour priorité première la sécurité nucléaire sur d'autres considérations entrepreneuriales et une culture de transparence en cette matière.
- cette culture doit encourager volontairement le signalement d'erreurs.
- un programme d'évaluation systématique de la sécurité, basé sur l'expérience acquise en exploitation, les constatations issues des inspections, les événements survenus et des modifications apportées à l'installation.
- un programme de surveillance du vieillissement (PSV) pour vérifier et analyser l'évolution de l'état dû au vieillissement de tous les composants importants pour la sécurité.
- un programme de suivi de l'expérience en exploitation acquise dans le monde entier, pour bénéficier de l'évolution des sciences et techniques. Ce qui permet également d'appréhender les mesures nécessaires pour sa propre installation en matière d'amélioration de la sécurité.
- une interface ergonomique entre l'homme et la machine.
- des précautions générales pour la protection et la lutte contre les incendies
- des précautions générales pour la protection contre la foudre
- des analyses de sécurité
- une instrumentation pour les séismes
- des aspects de sécurité avec un rapport indirect à la sécurité nucléaire. Il s'agit par exemple de l'ordre, de la propreté, des voies d'évacuation et des services de santé.
- un concept de sûreté complet en vue d'empêcher le sabotage

Des faiblesses dans ces domaines peuvent perturber la prévention et la sécurité sur plusieurs niveaux.

§ I-. Le niveau de sûreté requis : application de plusieurs principes

181.- Le niveau de sûreté requis, le concepteur applique en conséquence plusieurs principes :

- la redondance : par exemple, plusieurs vannes sont placées en série, de sorte que si les premières ne fonctionnent plus, on peut encore actionner les suivantes ;
- la diversité : plusieurs dispositifs différents assurent la même fonction ; ils utilisent des procédés différents ; ils mettent en œuvre des techniques différentes et des matériels provenant de fournisseurs différents ;
- la sûreté intrinsèque : la réaction nucléaire est contrôlée de manière à s'interrompre spontanément en cas d'incident et les organes vitaux reviennent alors en position de sûreté. Ce dernier principe est particulièrement poussé dans les "réacteurs à sûreté passive" ;
- le concept des 30 minutes : toute action nécessaire dans la demi-heure suivant un incident est réalisée automatiquement, sans intervention humaine ;
- la séparation spatiale : par exemple, plusieurs câbles assurant la même fonction sont posés le long de chemins différents ;
- l'évaluation de sûreté d'un modèle de réacteur comprend plusieurs étapes : une analyse déterministe (étude des réponses aux événements prévisibles), une analyse probabiliste (estimation de la fréquence de défaillance d'un dispositif ou de survenue d'un risque) et une appréciation de la qualité de l'ingénierie : choix des matériels, compétence des fournisseurs, etc ;
- l'évaluation met en œuvre des programmes informatiques simulant le comportement de la centrale dans les cas de défaillances actives (par exemple, non fonctionnement d'une vanne) ou passives (par exemple, fuite sur une tuyauterie). Les codes de calcul de ces programmes sont eux-mêmes attentivement vérifiés ; la part d'incertitude sur les résultats conduit à fixer des marges de sécurité très au-delà des valeurs obtenues. Les codes de calcul sont constamment mis à jour pour intégrer les situations observées lors d'incidents réels ;
- enfin, des revues périodiques de sûreté sont effectuées par les autorités de sûreté nationales ou par des organismes internationaux sur les centrales en fonctionnement ;
- les programmes informatiques d'évaluation sont de nouveau utilisés lors des visites décennales, pour tester l'effet du vieillissement des composants et des modifications apportées au cours des ans. Les revues périodiques sont : "Peer review " par des missions WANO (World Association of Nuclear Operators) ou OSART (Operational Safety Review Team, dépendant de l'AIEA).

182.- Conclusion : La culture de sûreté et le concept de "défense en profondeur" mis en place, guident en conséquence sur le site, la conception et l'exploitation des centrales, avec l'objectif de préserver l'efficacité des barrières physiques en toutes circonstances à faire face aussi bien à un accident auquel la structure de la centrale permet de résister qu'un accident sortant du cadre de conception (" beyond design basis accident "). Les incertitudes sur le comportement des composants sont dûment prises en compte, et des marges de sécurité sont appliquées au-delà des niveaux de sûreté définis par les autorités.

183.- La réglementation française sur la sûreté nucléaire prévoit par exemple que les installations nucléaires sont conçues, construites et exploitées pour faire face à un certain niveau de risques, sans que la sûreté soit mise en cause. Ces risques comprennent notamment les agressions naturelles telles que le séisme et l'inondation. Par ailleurs, elle impose la mise en place d'un dispositif de « défense en profondeur » qui consiste en un ensemble de dispositions (automatismes, systèmes ou procédures) redondantes et diversifiées permettant de prévenir les accidents, de les maîtriser s'ils n'ont pu être évités ou, à défaut, d'en limiter les conséquences. Ces dispositions sont contrôlées régulièrement et réévaluées systématiquement à l'occasion des réexamens de sûreté décennaux institués en application de l'article 29 de la loi du 13 juin 2006, « loi TSN ».

Conformité des installations

184.- La conformité des installations nucléaires aux exigences de sûreté qui leur sont applicables est une composante essentielle de leur sûreté et de leur robustesse vis-à-vis des initiateurs d'accidents ou des agressions. L'ASN va donc imposer aux exploitants de renforcer la détection et le traitement des non-conformités, notamment en ce qui concerne l'impact cumulé des différents écarts. L'ASN sera particulièrement vigilant aux actions menées sur les installations du cycle exploitées par Areva, où la situation doit être améliorée.

Les évaluations complémentaires de sûreté et les inspections ciblées ont montré leur importance.

185.- L'accident de Fukushima a révélé que l'ensemble du dispositif de défense en profondeur présentait des défaillances, qui ont contribué à favoriser l'accident nucléaire, cet aspect sera étudié dans la deuxième partie.

CHAPITRE II

La radioprotection : une évolution plus spécifique à Fukushima

186.- La radioprotection est une responsabilité des pouvoirs publics afin de protéger le public, les travailleurs, les patients et l'environnement contre les sources des rayonnements ionisants. Le droit est en pleine mutation en la matière. L'accident de Fukushima a révélé certaines défaillances dans la gestion de crise et ce notamment dans le dispositif de radioprotection qui était défaillant. La protection radiologique est un autre élément central de la sûreté nucléaire.

187.- Depuis l'accident de Fukushima, la CIPR a développé deux publications l'une sur l'urgence et l'autre sur le post accidentelle, qui ont été utilisées au Japon au lendemain de l'accident. La CIPR prévoit d'autres publications pour intégrer les leçons de Fukushima.

188.- La participation des citoyens à leur propre protection en situation d'urgence est une étude en cours au sein de la CIPR. Il s'agit de mettre en place des outils pour informer et former les populations sur les comportements adéquats en cas d'accident nucléaire. Une véritable culture de sûreté s'impose donc là aussi, point essentiel pour réduire autant que possible la contamination radioactive.

Section I

Principes et fondements juridiques en matière de radioprotection

189.- La radioprotection est définie comme étant l'ensemble des règles, procédures et moyens de prévention et de surveillance visant à empêcher ou à réduire les effets nocifs des rayonnements ionisants éventuellement produits par l'industrie nucléaire. La radioprotection est aussi encadrée dans les pratiques médicales, lors de certains examens médicaux pratiqués sur patients directement ou indirectement impliqués

dans les technologies de la médecine nucléaire, y compris sur l'environnement, en cas d'atteinte constatée.

190.- La radioprotection implique dès lors des pratiques, une législation spécifique et un cadre réglementaire relatifs aux activités nucléaires, susceptibles de produire de tels risques. Les activités en question peuvent aussi bien concerner l'implantation des Installations Nucléaires de Base (INB), leur exploitation et démantèlement voire le traitement des déchets radioactifs ainsi que leur transport. Il s'agit de protéger les travailleurs, le public et l'environnement contre de tels risques.

191.- Il convient aussi de préciser que l'arrêt d'une centrale ne supprime pas les risques d'une éventuelle émanation des matières ionisantes, qui pourraient lors d'un incident se libérer à l'intérieure même de la centrale.

192.- Les activités de démantèlement produisent de grandes quantités de déchets radioactifs dont la gestion nécessite des techniques bien spécifiques ainsi que des moyens financiers importants. Lors de ces opérations, des rayonnements ionisants sont là encore susceptibles, par inadvertance de se produire.

193.- L'utilisation des sources de rayonnements en médecine s'accroît et les nouvelles technologies entraînent des doses toujours plus importantes pour les patients. Selon les experts, l'exposition pourrait être sensiblement réduite dans le domaine médical, de la même manière, les sources naturelles de rayonnements (radon dans les habitations, industries des minerais à forte teneur en uranium et en thorium) pourraient être elles-aussi maîtrisées afin d'éviter des réactions qui pourraient s'avérer néfastes pour la santé.

194.- En revanche, l'exposition des travailleurs dans l'industrie nucléaire a été considérée aujourd'hui comme étant en nette diminution, par une stricte application des recommandations de la CIPR, qui impose de maintenir que toutes les doses de radioactivité soient "aussi basses que raisonnablement possible" (principe dit ALARA). (Le principe ALARA sera étudié en détail, plus loin.)

Les rejets radioactifs (aériens et liquides) issus des industries nucléaires, en particulier des usines de retraitement, ont également fortement diminué au cours des dernières décennies¹⁶³.

§ I.- La radioprotection encadrée par des normes internationales

195.- Pendant longtemps, le droit de la radioprotection était un droit réservé au domaine médical. Ce droit avait pour objectif d'établir des limites aux doses d'exposition dus aux rayonnements de la radioactivité en dessous desquelles une personne exposée n'était pas supposée développer de maladie.

Le progrès de la science a permis de connaître l'effet réel des radiations sur le corps humain : ainsi les expositions à de faibles doses de radiation peuvent elle aussi entraîner des maladies radio induites ou dommages stochastiques, par opposition aux dommages déterministes qui se produisent pour de fortes expositions.

A. Les règles de radioprotection de sources normatives internationales

196.- Le droit de la radioprotection est le plus ancien dans la famille du droit nucléaire, de sources essentiellement internationales, sur la base de textes non contraignants. Les recommandations de la CIPR puis le droit de l'Union européenne ont en effet consacré une législation assez dense pour encadrer la radioprotection, composée des normes contraignantes et non contraignantes, qui pour l'essentiel, sont intégrés en droit interne, leur imposant une valeur normative législative.

197.- Le cadre juridique de la radioprotection prend donc sa source au cœur du droit international et est élaboré au sein des instances internationales spécialisées.

- l'UNSCEAR (United Nations Scientific Committee for the Effects of Atomic Radiations) qui est un comité scientifique des Nations Unies, étudie les effets des rayonnements ionisants
- L'UNSCEAR publie en suite des rapports sur l'état des connaissances sur les sources radioactives et leurs effets, et les soumet à la CIPR, qui a son tour prépare des recommandations sur la manière de gérer le risque radiologique. L'AIEA et Euratom adoptent, sur la base de ces recommandations, un cadre législatif et réglementaire en droit interne.

B. Les recommandations de la CIPR nouvellement réformées

Les normes européennes et internationales, en matière de radioprotection, est en pleine évolution.

¹⁶³ Voir par exemple l'étude "Radioactivity in food and the environment" (La radioactivité dans les aliments et

198.- La CIPR (Commission Internationale de protection radiologique) est une organisation non gouvernementale, créée en 1928 à l'occasion du Congrès International de radiologie. Ce congrès réunissant les radiologues pour étudier les effets des rayons X et du radium sur leurs patients et à eux-mêmes.

En 1938, la CIPR établit la première limite de dose, qui concernait les seuls professionnels, à environ 500 mSv¹⁶⁴ par an, en vue de réduire tout risque contre les effets des fortes doses de rayonnements, les seuls connus à cette époque.

199.- Après la seconde guerre mondiale, l'action cancérogène des rayonnements a été reconnue et il était dès lors devenu évident que des expositions inférieures aux limites établies, pouvaient entraîner des effets extrêmement graves. La CIPR recommande alors d'abaisser les limites de dose à 3 mSv par semaine pour les travailleurs (soit environ 150 mSv par an) et le dixième de cette valeur pour la population en raison de possibles risques génétiques et de la sensibilité de certains individus qui les rend particulièrement vulnérables aux rayonnements.

- 200.- En 1959, la CIPR produit sa première publication officielle, publication n°1, elle recommande de limiter la dose professionnelle hebdomadaire, en tenant compte de l'accumulation des doses ; fixée à une moyenne de 50 mSv par an mais elle autorise des dépassements exceptionnels, autour de 30 mSv par trimestre, soit un maximum de 120 mSv par an.
- 201.- La CIPR définit des recommandations qui seront régulièrement actualisées¹⁶⁵ sur l'évaluation et la gestion du risque radiologique, dont les dispositions ont inspiré les législateurs nationaux et notamment le législateur français mais aussi le législateur européen par la mise en œuvre de directives en matière de radioprotection, prévu dans le traité Euratom.
- En 1977, la CIPR introduit une philosophie pour gérer les risques, dans la publication n°26 qui sera complétée en 1991. Il s'agit de protéger l'Homme contre les rayonnements ionisants et effets nocifs non stochastiques en limitant la probabilité d'apparition des effets stochastiques à des niveaux jugés acceptables. Elle prévoit trois principes de base pour la protection radiologique.

l'environnement), réalisée par l'Agence britannique de l'environnement et autres, octobre 2006, ISSN 1365-6414.

¹⁶⁴ mSv : millisievert

¹⁶⁵ Références : ICRP, 1991b. 1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. [Recommandations 1990 de la Commission internationale de protection radiologique.] Publication CIPR 60, Ann. CIPR 21 (1-3). Publication CIPR 65. Publication ICRP, 1996a. Radiological protection in medicine. [Protection radiologique en médecine.] Publication CIPR 73. Ann. CIPR 26. ICRP, 2007b. Radiological protection in medicine. [Protection radiologique en médecine.]

- 202.- Ces principes concernent la doctrine actuelle sur l'acceptabilité du risque lié aux effets de la radioactivité, puisque que les expositions « habituelles » ne sont pas exemptes de tout risque. La priorité est d'étudier de très près les cancers radio-induits et effets héréditaires, risques potentiels des faibles doses donc des situations normales ; la CIPR délaisse les effets des fortes doses, qui ne peuvent résulter que de situations accidentelles.
- 203.- Le principe d'optimisation de la protection apparaît pour la première fois : il s'agit de maintenir toutes les doses aux valeurs les plus faibles auxquelles l'on peut parvenir sans difficulté, compte tenu des aspects sociaux et économiques (couramment représenté par l'acronyme anglais ALARA : as low as readily achievable) et la limite annuelle est fixée à 50 mSv pour les travailleurs et à 5 mSv pour les membres du public. L'optimisation de la protection occupe une place de plus en plus importante ; un chapitre entier de la Publication n°222 (1973) de la CIPR.
- Dans le milieu des années 90, la CIPR modifie le système de protection pour : (i) des raisons scientifiques¹⁶⁶, afin de tenir compte de l'apport des dernières connaissances dans les domaines de la radiobiologie et de l'épidémiologie, (ii) des raisons techniques et pratiques, tirant profit du retour d'expérience et (iii) des raisons sociétales, afin d'adhérer aux courants de pensée adoptées par la société en matière de protection contre les nuisances de tous ordres.
- 204.- La CIPR introduit alors la gestion du risque radiologique autour de trois principes :
 - ⇒ la justification des pratiques,
 - ⇒ l'optimisation de la protection, en reprenant les termes « ALARA »,

¹⁶⁶ LES RAISONS SCIENTIFIQUES concernent :

- Le risque de cancer aux faibles doses, qui est revu à la lumière des données récentes de l'épidémiologie, de la radiobiologie et de l'expérimentation animale. Les principales conclusions sont les suivantes :
 - il n'existe aucune raison valable de modifier de la valeur de 2 recommandée en 1990 pour le Facteur d'Efficacité de Doses et de Débits de Dose (FEDDD), qui permet de prendre en compte le moindre risque de cancer aux faibles doses et faibles débits de dose par rapport à celui des fortes doses aiguës ;
 - l'existence d'un seuil à l'action des rayonnements demeure très improbable, bien qu'il ne puisse pas être formellement écarté dans certaines circonstances ;
 - une relation linéaire entre la dose et l'effet constitue la meilleure représentation du risque de cancer radio-induit ;
 - certaines valeurs des facteurs de pondération pour les rayonnements (wR), qui permettent d'apprécier la dangerosité de chaque type de rayonnement, doivent être légèrement modifiés ;
 - les valeurs des facteurs de pondération pour les tissus (wT), qui permettent d'apprécier la dangerosité des rayonnements en fonction de la sensibilité des organes et des tissus, peuvent être affinées.
 - dans la gamme des faibles doses (inférieures à quelques dizaines de mSv), les lésions de l'ADN occupent une position clé dans la cancérogenèse radio-induite.

⇒ la limitation des doses.

- 205.- Toute exposition aux rayonnements ionisants doit être justifiée par des avantages qu'elle procure, ce principe est la base du système réglementaire français qui régit la détention et l'usage des sources de rayonnements en lien avec le fonctionnement des Installations Nucléaires de Base (INB).
- Pour la CIPR, toute activité relative à l'utilisation des rayonnements ionisants ne peut être autorisée que pour autant celle-ci produise un bénéfice positif net pour la société (analyse coût /avantage) ;
- La CIPR consacre ainsi le principe fondamental d'optimisation¹⁶⁷ de la radioprotection dans lequel la CIPR propose un arbitrage entre les coûts de la protection et les niveaux d'expositions résiduels en s'appuyant sur la notion d'utilisation efficace des ressources.

206.- Les doses d'exposition ne doivent donc pas dépasser certaines limites en fonction du niveau à partir duquel les avantages sont considérées comme insuffisants et ce au regard de l'avantage procuré. Ce principe d'optimisation de la protection dit principe ALARA¹⁶⁸ « As Low as reasonable »: induit donc une exposition qui devra être maintenue à un niveau aussi bas que raisonnablement possible compte tenu des facteurs socioéconomiques en jeu pour assurer la protection radiologique.

207.- Le principe ALARA « aussi faible que raisonnablement que possible » est un principe universellement accepté et donne une définition de la limite des doses d'irradiation irréversible.

Cela étant, aucune dose ne peut à ce jour être considérée comme entièrement dépourvue de risques ainsi l'équivalent de dose reçu par l'homme ne doit pas dépasser certaines limites recommandées par la CIPR : c'est le principe de limitation des doses individuelles.

208.- Mais, alors comment pourrait-on envisager « As Low as reasonable » « à un niveau aussi bas que raisonnablement possible » dans une conception de limitation du risque, la plus proche possible du risque zéro en matière de radioprotection. Est-ce concevable ? Comment est-ce qu'un tribunal pourra se prononcer sur le cas d'un patient ou d'un travailleur qui présente des maladies alors que la limite de dose aurait été respectée ?

Applicabilité du principe ALARA aux travailleurs et public

L'adoption du principe ALARA (As Low As Reasonably Achievable) ou principe d'optimisation de la radioprotection dont l'objectif est « de maintenir le niveau de

¹⁶⁷ Publication CIPR n°22 de 1973

doses individuelles aussi bas que raisonnablement possible, compte tenu des facteurs économiques et sociaux » : ce principe se traduit par le fait que l'emploi des techniques nucléaires doit être justifié par des avantages évidents pour les travailleurs et la population dans son ensemble.

209.- Les doses reçues par les travailleurs doivent être aussi réduites que possible, mais il convient de s'arrêter dans les démarches visant à réduire les doses, lorsque toute réduction supplémentaire ne se justifie plus, par rapport à l'augmentation du coût nécessaire pour la réaliser.

Le principe prend en compte l'utilisation des rayonnements ionisants soit liée à des coûts sociaux équivalents pour la population ou les travailleurs.

Les matériels, les procédés ou l'organisation du travail au sein d'une Installation Nucléaire de Base (INB) doivent être conçus de telle sorte que les expositions professionnelles individuelles et collectives soient maintenues aussi bas que raisonnablement possible avec une optimisation de la radioprotection à la recherche de la mise en œuvre des actions de protection les meilleures au regard du critère coûts/efficacité.

210.- Il s'agit en fait de gérer les risques d'expositions et donc de prévoir les expositions, les identifier et quantifier les actions de protection possibles et retenir celles qui sont compatibles avec les ressources disponibles et l'équité et d'optimisation.

Le principe ALARA suit donc un principe de justification des pratiques par comparaison des avantages/inconvénients qui doit faire apparaître un bénéfice d'action ainsi sur le principe de la limitation des doses par la CIPR 60 pour le public est de 1 mSv/an et les travailleurs 100 mSv sur 5 ans avec un maximum de 50 mSv sur une année. La Publication n°60 précise en fait les objectifs suivants : procurer à l'homme un niveau de protection approprié, sans limiter indûment les activités bénéfiques à l'origine des expositions.

211.- Et selon l'IRSN, le choix de 1 mSv recommandé par la CIPR serait aujourd'hui remise en cause. Or, le gouvernement japonais a pourtant décidé d'établir à 20 mSv, le niveau de radioactivité pouvant permettre aux habitants de regarder leur logis à Fukushima.

Existe-t-il un véritable risque pour la santé de ces habitants ?

¹⁶⁸ Publication CIPR n° 26 du CIPR, qui introduit le principe ALARA. : contre les effets stochastiques

L'IRSN indique que la CIPR établit implicitement une échelle de risque pour la gamme de dose dues aux pratiques courantes, en qualifiant les expositions d'inacceptables (au-dessus de la limite), de tolérables (au-dessous de la limite mais au-dessus de la contrainte), d'acceptable (au-dessous de la contrainte) et de négligeable (au-dessous d'une certaine valeur qui n'est pas précisée !). L'IRSN indique aussi que l'inconvénient de ce système, c'est qu'il ne permet pas d'appréhender une application claire et précise, et ce bien que les professionnelles le prennent pour être la référence. La radioprotection nécessiterait dès lors une meilleure définition scientifique et technique.

Section II

Le cadre juridique de la radioprotection : une évolution post-Fukushima

213.- Le cadre juridique relatif à la radioprotection a subi une novation importante au niveau international et au niveau européen, principalement basée sur les nouvelles recommandations de la CIPR. Cette évolution entraine également d'importantes modifications en droit interne.

§ I.- La nouvelle directive 2013/59/Euratom du Conseil sur les normes de base

214.- Le traité Euratom a une compétence explicite en matière de la radioprotection. Il dédie un chapitre à la protection sanitaire traitant en la matière. Le traité Euratom prévoit un droit dérivé, sous forme de règlements (applicables directement) et de directives (à transposer), qui impose un cadre juridique contraignant aux États membres.

Aux termes de l'article 2, point b), le traité Euratom prévoit en effet : « *l'établissement de normes de sécurité uniformes pour la protection sanitaire de la population et des travailleurs, et son article 30 définit les "normes de base" relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des radiations ionisantes.* »

215.- En 1959, la première directive sur les normes de base fut adoptée et régulièrement mise à jour. Et, le non respect de ces instruments constitue un manquement au sens de la Cour de Justice des Communautés Européennes et sont

donc susceptibles de sanctions (CJCE, 25 février 1988, Commission c/ Italie (référence) ; et ce bien qu'elles se soient inspirées des recommandations non contraignantes de la CIPR.

216.- La directive d'Euratom 96/29 du 13 mai 1996 fixe ainsi les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants. La France l'ayant transposé en droit interne le 13 mai 2000. Cette directive a intégré les recommandations de la CIPR de 1990, contenues dans la Publication n°60. Elle a été complétée par la directive Euratom 97/43 relative à la protection sanitaire des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants lors d'expositions à des fins médicales. La directive 96/29 fut une directive générique importante qui vient récemment d'être remplacée par une nouvelle directive.

217.- Le 5 décembre 2013, le Conseil de l'Union européenne a en effet adopté la directive 2013/59/Euratom du Conseil¹⁶⁹, fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et abrogeant les directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom et 2003/122/Euratom. JOUE du 17/01/2014. Cette nouvelle directive englobe cinq directives¹⁷⁰ déjà existantes au sein de cet acte législatif unique. Elle intègre les recommandations de la Commission Internationale de Protection Radiologique publiées en 2007 (CIPR 103).

218. Cette nouvelle directive s'harmonise aussi avec les nouvelles normes de base de l'Agence internationale de l'énergie atomique, publiées en 2011. À compter du 17

¹⁶⁹ Directive 2013/59/EURATOM du Conseil du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et abrogeant les directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom et 2003/122/Euratom.

¹⁷⁰ La directive n°96/29 relative à la protection du public et des travailleurs, la directive n°97/43 relative à la protection des patients lors d'expositions médicales, la directive n°89/618 relative à l'information du public sur les mesures de protection en cas d'urgence radiologique, la directive n°90/641 relative aux travailleurs extérieurs et la directive n°2003/122 relative aux sources de haute activité. En détail : la directive générale n°96/29/Euratom du Conseil du 13 mai 1996, s'applique à toutes les activités dans lesquelles interviennent des rayonnements ionisants, et qui fixe les normes de base concernant la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants ;

- la directive 97/43/Euratom du 30 juin 1997 relative aux expositions à des fins médicales ;
- la directive 2003/122/Euratom du 22 décembre 2003 relative aux sources radioactives scellées de haute activité ;
- la directive 90/641/Euratom du 4 décembre 1990 concernant la protection des travailleurs extérieurs ;
- la directive 89/618/Euratom du 27 novembre 1989 concernant l'information de la population.

janvier 2014, les États membres auront donc un délai de 4 ans pour la transposer en droit interne.

A. L'ossature de la nouvelle directive

219.- La nouvelle directive comprend 109 articles, répartis en 10 chapitres, et 19 annexes.

Les principes généraux de radioprotection (justification, optimisation, limitation des doses) sont sanctuarisés, l'approche fondée sur les situations d'exposition (planifiées, d'urgence et existantes) est introduite et les catégories d'exposition (médicale, professionnelle, du public) sont conservées.

La directive couvre les sources naturelles de rayonnement (personnels navigant, radon, matériaux de construction), introduit des dispositions relatives à la protection de l'environnement et renforce celles applicables en cas d'urgence

B. Objectif essentiel

220.- L'article premier précise pour objectif¹⁷¹ essentiel, celui d'établir des normes de base uniformes pour la protection sanitaire des personnes soumises à une exposition professionnelle ou à des fins médicales, ou à une exposition du public, contre les dangers qui peuvent résulter des rayonnements ionisants. Elle s'applique à toute situation.

L'exposition concerne soit une exposition planifiée, existante, ou d'urgence, et qui comporte un risque du fait qu'elle peut entraîner une exposition à des rayonnements ionisants. La nouvelle directive entend actualiser les recommandations de la CIPR n°103 en fonction des connaissances scientifiques et des recommandations de la CIPR.

En préambule - au point 7 des considérants - la directive précise que : « *Les dispositions de la présente directive devraient suivre l'approche fondée sur la situation d'exposition introduite par la publication n°103 de la CIPR et opérer une distinction entre les situations d'exposition existante, d'exposition planifiée et d'exposition d'urgence. Compte tenu de ce nouveau cadre, la directive devrait couvrir toutes les situations d'exposition et toutes les catégories d'exposition, à savoir l'exposition professionnelle, l'exposition du public et l'exposition à des fins médicales.* »

¹⁷¹ Au CHAPITRE I intitulé Objet et Champ d'Application - Article premier précise en effet l'objet de la directive comme étant : « d'établir des normes de base uniformes relatives à la protection sanitaire des personnes soumises à une exposition professionnelle ou à des fins médicales ou à une exposition du public contre les dangers résultant des rayonnements ionisants ».

221.- Elle élargit le champ d'application aux sources naturelles de rayonnement et couvre ainsi toutes les gammes de situations d'exposition.

Aux termes de l'Article 2, le champ d'application s'applique en effet : « à toute situation d'exposition planifiée, d'exposition existante ou d'exposition d'urgence comportant un risque résultant de l'exposition à des rayonnements ionisants qui ne peut être négligé du point de vue de la protection contre les rayonnements ou en ce qui concerne l'environnement, en vue d'une protection de la santé humaine à long terme ». Son point 2¹⁷² détaille les situations concernées.

222.- En revanche, ce champ d'application ne couvre pas - ainsi que le précise l'article 3, intitulé - Exclusions

- a) l'exposition à un niveau naturel de rayonnement, tels des radionucléides contenus dans l'organisme humain et le rayonnement cosmique régnant au niveau du sol;
- b) l'exposition des personnes du public ou des travailleurs autres que les membres d'équipages aériens ou spatiaux au rayonnement cosmique au cours d'un vol aérien ou spatial;
- c) l'exposition en surface aux radionucléides présents dans la croûte terrestre non perturbée.

223.- Pour ce faire, la directive impose aux États membres d'établir un cadre législatif et réglementaire adapté, ainsi qu'un régime de contrôle adapté à toutes les situations d'exposition, dans un système de radioprotection fondé sur les principes de justification, d'optimisation et de limitation des doses. Les principes de la radioprotection à respecter sont précisés au chapitre III - Système de Radioprotection - Article 5 - Principes généraux de radioprotection¹⁷³ et l'article 6 précise les outils

¹⁷² Aux termes de l'article 2 point 2. La présente directive s'applique en particulier:

- a) à la fabrication, à la production, au traitement, à la manipulation, au stockage, à l'emploi, à l'entreposage, à la détention, au transport, à l'importation dans la Communauté, et à l'exportation à partir de la Communauté de matières radioactives;
- b) à la fabrication et à l'exploitation d'équipements électriques émettant des rayonnements ionisants et contenant des composants fonctionnant sous une différence de potentiel supérieure à 5 kilovolts (kV);
- c) aux activités humaines impliquant la présence de sources naturelles de rayonnement qui entraînent une augmentation notable de l'exposition des travailleurs ou des personnes du public, et en particulier:
 - i) à l'exploitation d'aéronefs et d'engins spatiaux, en ce qui concerne l'exposition des équipages;
 - ii) au traitement des matières contenant naturellement des radionucléides;
- d) à l'exposition des travailleurs ou des personnes du public au radon à l'intérieur des bâtiments, à l'exposition externe aux matériaux de construction et aux cas d'exposition durable résultant des suites d'une situation d'urgence ou d'une activité humaine antérieure;
- e) à la préparation aux situations d'exposition d'urgence qui sont considérées comme justifiant des mesures destinées à protéger la santé des personnes du public ou des travailleurs, à la planification de l'intervention dans le cadre de ces situations et à la gestion de telles situations.

¹⁷³ CHAPITRE III SYSTÈME DE RADIOPROTECTION Article 5 Principes généraux de radioprotection Les États membres établissent des exigences légales et un régime adapté de contrôle réglementaire s'inscrivant, pour toutes les

d'optimisation. La France s'est par ailleurs beaucoup investie lors de la négociation de cette nouvelle réforme.

§ II.- Évolution en droit interne : exemple de la législation française de la radioprotection

224.- La cadre juridique français en matière de radioprotection était purement réglementaire, principalement régi par trois décrets¹⁷⁴, et ce avant de transposer en droit interne les premières directives européenne (dont la première étant la directive 96/29). La directive communautaire 96/29 a en effet été transposée par ordonnance n° 2001-270 du 28 mars 2001, ainsi que les trois autres directives relatives à la radioprotection. Le mécanisme de transposition a donc été fait par quatre décrets¹⁷⁵,

situations d'exposition, dans un système de radioprotection fondé sur les principes de justification, d'optimisation et de limitation des doses:

a) justification: les décisions qui introduisent une pratique sont justifiées, en ce sens qu'elles sont prises dans le but de garantir que les avantages que procure cette pratique sur le plan individuel ou pour la société l'emportent sur le détriment sanitaire qu'elle pourrait causer. Les décisions qui introduisent ou modifient une voie d'exposition pour des situations d'exposition d'urgence ou existantes sont justifiées, en ce sens qu'elles devraient présenter plus d'avantages que d'inconvénients.

b) optimisation: la radioprotection des personnes soumises à une exposition professionnelle ou à l'exposition du public est optimisée dans le but de maintenir l'amplitude des doses individuelles, la probabilité de l'exposition et le nombre de personnes exposées au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état actuel des connaissances techniques et des facteurs économiques et sociétaux. L'optimisation de la protection des personnes soumises à des expositions à des fins médicales s'applique à l'amplitude des doses individuelles et correspond à la finalité médicale de l'exposition, tel que cela est décrit à l'article 56. Ce principe couvre non seulement la dose efficace, mais aussi, le cas échéant, les doses équivalentes; il s'agit d'une mesure de précaution permettant de compenser les incertitudes concernant le détriment sanitaire en cas de doses inférieures au seuil pour les réactions tissulaires;

c) limitation des doses: dans les situations d'exposition planifiées, la somme des doses reçues par une personne ne dépasse pas les limites de dose fixées pour l'exposition professionnelle ou l'exposition du public. Les limites de dose ne s'appliquent pas aux expositions à des fins médicales.

SECTION I Outils d'optimisation Article 6 Contraintes de dose pour l'exposition professionnelle, l'exposition du public et l'exposition à des fins médicales 1. Les États membres s'assurent, le cas échéant, que des contraintes de dose sont établies aux fins de l'optimisation prospective de la protection:

a) pour l'exposition professionnelle, la contrainte de dose est établie par l'entreprise en tant qu'outil opérationnel d'optimisation, sous la supervision générale de l'autorité compétente. Dans le cas des travailleurs extérieurs, la contrainte de dose est établie par l'employeur en coopération avec l'entreprise;

b) pour l'exposition du public, la contrainte de dose est fixée à la dose individuelle reçue par les personnes du public dans le cadre de l'exploitation planifiée d'une source de rayonnement donnée. L'autorité compétente veille à ce que les contraintes soient conformes à la limite de dose pour la somme des doses reçues par le même individu du fait de l'ensemble des pratiques autorisées;

c) pour l'exposition à des fins médicales, les contraintes de dose ne s'appliquent qu'en ce qui concerne la protection des personnes participant au soutien et au réconfort de patients et des volontaires participant à des recherches à des fins médicales ou biomédicales.

2. Les contraintes de dose sont établies en termes de doses efficaces ou équivalentes individuelles reçues pendant une durée déterminée appropriée.

¹⁷⁴ Les trois décrets portent respectivement sur les principes généraux de radioprotection (décret n° 66-450 du 20 juin 1966), la radioprotection des travailleurs dans les INB (décret n° 75-306 du 28 avril 1975) et la radioprotection des travailleurs hors INB (décret n° 86-1103 du 2 octobre 1986).

¹⁷⁵ Quatre décrets :

- le décret n° 2002-460 du 4 avril 2002 relatif à la protection générale des personnes contre les rayonnements ionisants,

dont les dispositions sont intégrées dans le Code de la santé publique et dans le Code du travail.

225.- La législation française subira une nouvelle novation avec la nouvelle directive sur les normes de bases. Le cadre réglementaire sera modifié en conséquence, qui concerne pour l'essentiel les codes de la santé¹⁷⁶, du travail et de l'environnement afin d'être en conformité avec les nouvelles normes européennes mais aussi avec celles de l'AIEA de 2011.

La transposition de la nouvelle directive en droit interne devrait conduire, dès 2014, à établir des ajustements au niveau du cadre législatif et réglementaire, pour une définition des activités nucléaires relevant du contrôle réglementaire et l'extension du domaine d'application des principes de justification et d'optimisation de la CIPR.

226.- La novation législative devra aussi intégrer la définition d'un système de reconnaissance des radio-physiciens, qui fait défaut à ce jour en France.

227.- Le code de la santé³ et le code du travail devront donc intégrer les nouvelles dispositions sur la radioprotection des travailleurs portant notamment sur les modalités de délimitation et d'accès aux zones réglementées, surveillance dosimétrique des travailleurs.

L'ASN assure depuis novembre 2013 le secrétariat du comité de transposition mis en place, en relation avec le Gouvernement, en charge des travaux législatifs et réglementaires nécessaires pour cette transposition. L'ASN a notamment identifié les modifications réglementaires nécessaires lors de la transposer :

A. Au niveau du code du travail

228.- Pour les travailleurs susceptibles d'être exposés, la directive introduit une limite annuelle de dose efficace de 20 milliSv (mSv), en remplacement de la valeur de 100 mSv sur cinq années consécutives. Dès 2003, cette limite avait été inscrite dans le code du travail (20 mSv sur 12 mois consécutifs). Toutefois, la limite de dose équivalente de 150 mSv sur 12 mois consécutifs pour le cristallin (œil), devra être modifiée et réduite à 20 mSv par an.

-
- le décret n° 2003-270 du 24 mars 2003 relatif à l'application des principes de radioprotection lors des expositions à des fins médicales et médico-légales,
 - le décret n° 2003-295 du 31 mars 2003 relatif aux interventions en situation d'urgence radiologique et en cas d'exposition durable et
 - le décret n° 2003-296 du 31 mars 2003 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants.

¹⁷⁶ CHAPITRE III « Rayonnements ionisants » du titre III du livre III

En effet à l'article 9¹⁷⁷, la directive précise ces doses pour les travailleurs et à l'article 12¹⁷⁸ pour le public qui doit être référencé dans le code de la santé publique.

229.- La législation européenne impose la responsabilité de l'État et de l'opérateur lors d'une exposition professionnelle en situation normale mais aussi lors d'un accident.

Au Chapitre VI - intitulé Expositions professionnelles - l'art. 31 prévoit que :

« 1. Les États membres veillent à ce que l'entreprise soit responsable de l'évaluation et de l'application des dispositions visant à assurer la radioprotection des travailleurs exposés.

2. En ce qui concerne les travailleurs extérieurs, les responsabilités de l'entreprise et de leur employeur sont précisées à l'article 51.

3. Sans préjudice des paragraphes 1 et 2, les États membres prévoient une répartition claire des responsabilités en matière de protection des travailleurs dans toute situation d'exposition entre l'entreprise, l'employeur ou toute autre organisation, notamment en ce qui concerne la protection:

a) des travailleurs intervenant en situation d'urgence;

b) des travailleurs participant à la réhabilitation de terrains, bâtiments et autres constructions contaminés;

c) des travailleurs exposés au radon sur leur lieu de travail, dans la situation visée à l'article 54, paragraphe 3.

¹⁷⁷ Article 9 Limites de dose pour l'exposition professionnelle 1. Les États membres veillent à ce que les limites de dose pour l'exposition professionnelle s'appliquent à la somme des expositions professionnelles annuelles d'un travailleur du fait de toutes les pratiques autorisées, de l'exposition professionnelle au radon sur le lieu de travail devant être notifiée conformément à l'article 54, paragraphe 3, et d'autres expositions professionnelles résultant de situations d'exposition existantes conformément à l'article 100, paragraphe 3. Pour ce qui est de l'exposition professionnelle d'urgence, l'article 53 s'applique.

2. La dose efficace au titre de l'exposition professionnelle est limitée à 20 mSv au cours d'une année quelconque. Toutefois, dans des circonstances particulières ou pour certaines situations d'exposition précisées dans la législation nationale, une dose efficace supérieure pouvant atteindre 50 mSv peut être autorisée par l'autorité compétente au cours d'une année quelconque, pour autant que la dose annuelle moyenne reçue sur une période de cinq années consécutives, y compris les années au cours desquelles la limite a été dépassée, ne soit pas supérieure à 20 mSv.

3. Outre les limites de dose efficace fixées au paragraphe 2, les limites de dose équivalente suivantes s'appliquent:

a) la limite de dose équivalente pour le cristallin est fixée à 20 mSv par an ou à 100 mSv sur une période de cinq années consécutives, pour autant que la dose reçue au cours d'une année ne dépasse pas 50 mSv, comme prévu dans la législation nationale;

b) la limite de dose équivalente pour la peau est de 500 mSv par an; elle s'applique à la dose moyenne sur toute surface de 1 cm², quelle que soit la surface exposée;

c) la limite de dose équivalente pour les extrémités est de 500 mSv par an.

¹⁷⁸ Limites de dose pour l'exposition du public 1. Les États membres veillent à ce que les limites de dose pour l'exposition du public s'appliquent à la somme des expositions annuelles d'une personne du public du fait de toutes les pratiques autorisées.

2. Les États membres fixent la limite de dose efficace pour l'exposition du public à 1 mSv par an.

3. Outre la limite de dose fixée au paragraphe 2, les limites de dose équivalente suivantes sont d'application:

a) la limite de dose équivalente pour le cristallin est de 15 mSv par an;

b) la limite de dose équivalente pour la peau est de 50 mSv par an en valeur moyenne pour toute surface de 1 cm² de peau, quelle que soit la surface exposée.

Ces dispositions s'appliquent également à la protection des travailleurs indépendants et des personnes travaillant sur une base volontaire.

4. Les États membres veillent à ce que les employeurs aient accès à des informations relatives à une exposition éventuelle de leurs travailleurs placés sous la responsabilité d'un autre employeur ou d'une autre entreprise. »

Les principales dispositions à intégrer dans le code du travail concernent donc l'abaissement de la limite de dose équivalente au cristallin.

La nouvelle directive prévoit donc une responsabilité de l'État et de l'opérateur beaucoup plus affirmée.

230.- La nouvelle directive Euratom modifiera également le dispositif existant de la Personne compétente en radioprotection (PCR), en distinguant les missions de conseil et les missions plus opérationnelles. Le RPE (« *radiation protection expert* ») est chargé d'émettre un avis au chef d'entreprise ou à l'employeur sur les questions relatives à l'exposition des travailleurs et du public, le RPO (« *radiation protection officer* ») est chargé de la déclinaison opérationnelle de la radioprotection. Et, donc l'introduction du système de RPE/RPO dans un dispositif français basé sur la « personne compétente en radioprotection

B. Au niveau du code de la santé publique

231.- La directive ne modifie pas les limites d'exposition du public aux rayonnements ionisants (1 mSv/an). Elle introduit cependant : un nouveau cadre réglementaire pour contrôler la radioactivité naturelle des matériaux de construction, une réglementation nouvelle devra être intégrée en droit français ; l'obligation d'établir un plan national d'action pour le radon (déjà en place en France) mais il convient de réduire le niveau de référence de 400 Bq/m³ à 300 Bq/M³.

232.- Pour les applications médico-légales des rayonnements ionisants, la directive introduit une nouvelle terminologie (« exposition délibérée de personnes à des fins d'imagerie non médicale ») et devrait conduire à remettre à plat le dispositif existant, avec une application plus opérationnelle du principe de justification. Deux types de dispositions semblent déjà couverts par la loi : celles relatives à l'infrastructure institutionnelle (autorité indépendante, principe de transparence) et au système d'inspection.

233.- Il semble selon les experts de l'IRSN que la nouvelle directive aurait du préciser le lien de causalité entre l'exposition aux rayonnements ionisants et la cataracte, ce qui aurait permis de mieux appréhender le droit de la réparation.

234.- A titre conclusif sur le volet médical, au Chapitre VII - intitulé expositions à des fins médicales, la nouvelle directive impose un système d'optimalisation à l'article 56 et de justification des expositions à des fins médicales à l'article 55, ce qui est notamment important dans le cadre de la responsabilité civile, reprenant ainsi les recommandations de la CIPR.

235.- La justification : l'article 55 impose que soient justifiées les expositions à des fins médicales et qui présentent : « *un avantage net suffisant, si l'on compare les avantages diagnostiques ou thérapeutiques potentiels globaux qu'elles procurent, y compris les avantages directs pour la santé de la personne concernée et les avantages pour la société, par rapport au détriment individuel que l'exposition pourrait provoquer, en tenant compte de l'efficacité, des avantages et des risques que présentent d'autres techniques disponibles visant le même objectif mais n'impliquant aucune exposition ou une exposition moindre aux rayonnements ionisants* ».

236.- L'optimalisation : l'article 56 complète l'article 55 en imposant un mécanisme d'optimisation « *Les États membres veillent à ce que toute dose liée à une exposition à des fins médicales pour un acte diagnostique utilisant les rayonnements ionisants, un acte de radiologie interventionnelle, ainsi qu'un acte de repérage, de guidage et de vérifications soit maintenue au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre tout en permettant d'obtenir l'information médicale requise, compte tenu des facteurs économiques et sociétaux.* »

Pour compléter ce panorama, Anne Lise Téani, chargée d'affaire du Comité technique pour Euratom (CTE) au sein de l'IRSN, qui a coordonné la définition de la position française lors de la phase de négociation de ladite directive, rappelle les points centraux sur la protection du public, des travailleurs et des patients successivement.

237.- Concernant la protection du public :

- l'interdiction de l'ajout délibéré de substances radioactives dans certains biens de consommation (aliments, jouets, parures), (le libellé de l'article interdisant l'ajout délibéré de radioactivité dans les biens de consommation est équivalent à celui du CSP qui parle d'ajout intentionnel).
- l'obligation de mettre en place un plan national d'action contre le radon, avec des niveaux de référence pour les matériaux de construction, et
- l'attention spéciale à accorder aux situations d'exposition existantes de type post-accidentel.

238.- Concernant la protection des travailleurs

- le maintien des principes de gestion correspondants (responsabilité de l'entreprise, classement des travailleurs en catégorie A ou B, surveillance individuelle et zonage des lieux de travail),
- l'obligation d'assurer aux travailleurs extérieurs une protection équivalente,
- le maintien des limites de dose efficace et équivalente, moyennant l'adoption de la nouvelle limite de dose équivalente au cristallin,
- l'introduction de niveaux de référence pour l'exposition professionnelle d'urgence (100 mSv et jusqu'à 500 mSv en cas de circonstances exceptionnelles) et
- la création de deux catégories d'experts qualifiés : le RPE (*Radiation protection expert*) et le RPO (*Radiation protection officer*).

239.- Concernant la protection des patients

- la responsabilité du praticien sera engagée pour toute exposition médicale mal délivrée.
- Les principes de justification et d'optimisation sont déclinés selon des modalités particulières (notamment avec les niveaux de référence diagnostiques) et
- le rôle de l'expert en physique médicale est souligné, de même que
- l'importance du contrôle des équipements.

240.- Initialement la directive envisageait la protection de l'environnement, à travers celle des espèces non-humaines. Elle a adouci cette mesure sous l'effet des réserves de plusieurs États membres, dont la France, compte tenu de l'état de connaissances scientifiques incertaines en la matière. Le Traité Euratom est principalement dédié à la protection de l'homme. Cependant, quelques dispositions ont tout de même été conservées, visant à la protection de l'environnement en vue d'une protection à long terme de la santé humaine.

241.- Enfin, A-L. Téani, expert à l'IRSN, mentionne quelques aspects d'ordre éthique :

- le devoir d'information du patient en cas d'exposition accidentelle, malgré les réserves de certains pays, cette obligation a été conservée,
- l'exposition in utero, avec la question sous-jacente du droit à l'avortement,
- l'imagerie à des fins non-médicales (certains craignaient qu'un encadrement vaille reconnaissance de ces expositions a priori non justifiées),

- la situation des vétérinaires (font-ils partie du personnel médical ?) et de leurs équipements (souvent recyclés des pratiques médicales et utilisées dans un autre contexte,
- l'exposition des personnes présentes comme le propriétaire de l'animal) et
- la prise en compte du cumul des expositions (du public, médicales et professionnelles).
- Des progrès restent encore à réaliser en matière de la lisibilité du droit et des recommandations.
- L'ASN a identifié des voies d'amélioration, comme une meilleure harmonisation de l'organisation de la radioprotection en milieu de travail, et même des réserves s'agissant des dispositions pour la protection des espèces non-humaines.
- L'ASN déplore aussi un manque d'ambition concernant la protection des travailleurs.
- Les sujets les plus marquants portent sur la clarification du partage des responsabilités entre l'exploitant et l'employeur,.... .

Un chantier méticuleux reste donc à entreprendre au niveau de la législation communautaire de la radioprotection.

242.- D'autres organismes internationales interviennent aussi et ont adopté les recommandations du CIPR, tels l'OIT, l'OCDE et surtout, les travaux de L'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA) ont repris les dispositions du CIPR en publiant un grand nombre de normes techniques telles les Normes Fondamentales de radioprotection de 1962 et les règlements sur les transports des matières radioactives de 1961 ayant vocation universelle.

Ces instances internationales (CIPR, IAEA, UNSCAR, OCDE, IOT pour les principales) n'ont pas de compétences réglementaires à l'instar des autorités réglementaires nationales et européennes. Elles édictent seulement des recommandations, qui n'ont en principe aucune valeur contraignante. En fait, les législateurs nationaux édictent des normes en matière de radioprotection des travailleurs, du public, et de l'environnement, qui dérive en substance des recommandations de la CIPR, les rendant, *in fine*, contraignantes.

§ III-. La CIPR : une évolution de la culture de la radioprotection plus spécifique à Fukushima

243.- Actuellement, la CIPR présente la rédaction de nouvelles recommandations, qui avait été décidée, lors de la conférence de mai 2007 à Essen (Allemagne), sur la protection de l'homme et de l'environnement contre les rayonnements ionisants. Cette évolution concerne les recommandations de la CIPR de 2007 ou CIPR n°103 qui remplace la CIPR n°60 parue en 1991. Le point essentiel concerne le niveau de la gestion du risque radiologique.

Depuis la parution de la CIPR 60, l'évolution de la société a été marquée par la nécessité d'un développement durable et d'une exigence accrue de la qualité de l'environnement. C'est dans ce contexte, que la CIPR n°103, prend en compte la protection de l'environnement à travers celle de l'espèce humaine. Les bases d'un système de protection radiologique des espèces non humaines (faune et flore) ont donc abouties.

244. La principale nouveauté c'est la fin d'un système de protection à deux vitesses, avec d'un côté celui des pratiques, par exemple l'exploitation de sources industrielles avec la fixation d'une valeur de dose plafond puis la réduction des expositions aussi bas que raisonnablement possible, et dans l'autre celui des interventions, par exemple les sites ou territoires contaminés avec la fixation d'une valeur plancher, qui était parfois d'un niveau élevé et l'obligation d'agir uniquement lorsque celle-ci était dépassée. Désormais, c'est la première approche qui s'applique quel que soit le type de situation d'exposition (situation planifiée, d'urgence ou existante), avec des valeurs de référence choisies en fonction des caractéristiques de la situation et l'enclenchement d'un processus de réduction des doses individuelles jusqu'à un niveau optimisé.

245.- Les pratiques qu'elle préconise concernent aussi l'utilisation des radio-éléments à des fins énergétiques, ou à des fins industrielles voire à des fins médicales. Le régime s'est renforcé en devenant plus contraignant.

Les interventions en cas d'urgence, des suites d'un accident ou de l'héritage du passé (un site contaminé qu'on découvre) : le régime était peu stricte et cela posait certains problèmes. On avait donc besoin dans certaines situations d'avoir des règles plus strictes. Et, la CIPR a donc proposé une nouvelle démarche.

246.- Elle a permis d'aligner les régimes en proposant trois types de règles plus contraignantes concernant les expositions :

- Les expositions planifiées pour l'utilisation des radio-éléments
- Les expositions relatives aux situations d'urgence dans le cas d'un accident
- Les expositions existantes, quand on commence à l'utiliser (les sources naturelles)

Les principes ALARA restant figés sur notamment les principes de justification et d'optimisation. Les limites de doses universelles (1 m/Sv pour la population et 20 m/Sv pour les travailleurs du milieu nucléaire). Ce sont des limites universelles qui sont donc intégrées dans les normes de bases de la directive Euratom.

A. Une évolution de la CIPR plus spécifique à Fukushima

247.- À la lumière de l'expérience de Fukushima, des lignes directrices ont été définies pour gérer la protection des enfants en cas de crise. La question des actions d'urgence pour l'évacuation et la mise à l'abri sont des actions de relais consécutives à ces actions d'urgence. CIPR évolue donc notamment sur des thèmes portant sur l'urgence CIPR n°109 et du post accidentelle CIPR n°111. L'AIEA a modifié les « Safety basis » en matière de radioprotection de l'AIEA en 2011. La rédaction des BBSS de l'AIEA est très proche de celle des recommandations de la CIPR.

Un groupe de travail sur la Commission internationale de protection radiologique (GT-CIPR) ¹⁷⁹ s'est réuni le 12 décembre 2013 sous la présidence de Jacques Lochard, vice-président de la CIPR), associé à la Commission principale (CP) et 5 comités (de C1 à C5), pour faire le point sur la réunion CIPR qui s'est tenue à Abou Dhabi (Émirats Arabes Unis) en octobre 2013.

248. Lors de cette réunion, la CP (Commission principale) a notamment approuvé les rapports de ses différents cinq comités (de C1 à C5) ¹⁸⁰ qu'il est important de prendre en considération dans le cadre de l'évolution de la CIPR suite à Fukushima.

¹⁷⁹ Le 29 janvier 2014 M. Jean-François Le compte de l'IRSN a rendu un rapport sur le GT-CIPR du 12 décembre 2013 qui décrit l'essentiel de ce qui suit.

¹⁸⁰ La Commission principale a en effet validé :

- le rapport du C2 (dosimétrie) sur l'incorporation de radioéléments en milieu professionnel (parties 2 et 3) pour publication et celui du Comité C3 (médical) sur la protection en thérapie par faisceaux d'ions, pour consultation publique.
- le lancement de trois groupes de travail (GT). L'un, chargé de revoir la terminologie et les définitions (GT 92) pour lever les incohérences entre publications, voire entre le texte et le glossaire d'une même publication, un glossaire évolutif consultable sur internet.
- Et, les deux autres nouveaux GT sont du C4 (application des recommandations).
- L'un (GT 93), piloté par deux Japonais, est chargé de la mise à jour.

1) *En rapport avec Fukushima, l'évolution de la CIPR continue*

Des publications importantes de la CIPR sont aussi à considérer. La publication n°109 (sur l'urgence) et la publication n°111 (sur la vie dans les territoires contaminés).

Le programme de travail de chacun des 5 comités est décrit ci-après. Le C1¹⁸¹ travaille sur les effets des rayonnements. Il est possible que le facteur 2 d'efficacité lié à la dose et au débit de dose soit remis en question, précise l'IRSN. Quid alors du principe ALARA ?

Si ce facteur 2, utilisé pour la population, est remis en cause, cela conduira vraisemblablement, selon l'IRSN, à la révision d'autres paramètres du système de la CIPR.

249.- À Abou Dhabi¹⁸², il fut aussi question de la responsabilité de la CIPR dans la mise en œuvre de ses recommandations, une fois transposées dans la réglementation. Revenons sur l'ouvrage des cinq comités qui de surcroît va considérablement faire évoluer la doctrine et les législations nationales.

Le C2¹⁸³ continue de mettre au point des paramètres sur la dosimétrie.

Le C3¹⁸⁴ prépare des rapports sur le volet médical et a lancé un groupe de travail sur la protection du personnel en radiologie interventionnelle, un aspect important, notamment depuis Fukushima.

¹⁸¹ Le C1 travaille sur les effets des rayonnements.

- les cellules souches (GT 75),
- les émetteurs alpha (GT 64 piloté par Margot Tirmarche, ASN),
- les faibles doses et débits de dose (GT 91) et
- le rôle de l'épigénétique (matériel et fonctions qui ne sont pas portés par les gènes) dans la radioprotection, avec un groupe de réflexion dédié.

¹⁸² La prochaine réunion de la CIPR aura lieu en avril 2014 à Moscou (Russie) et la suivante en octobre 2014 à Sydney (Australie). Le 3ème symposium international est programmé pour octobre 2015 à Séoul (Corée). Après les USA (2011), le Moyen-Orient (2013) et l'Asie (2015), J. Lochard a lancé un appel pour que le symposium suivant en 2017 se tienne en Europe et pourquoi pas en France.

¹⁸³ Le C2 continue de mettre à jour des paramètres sur la dosimétrie :

- des coefficients de dose pour l'exposition externe (GT DOCAL et GT 90) et
- interne (GT INDOS, présidé par François Paquet, IRSN) ainsi que
- ses travaux sur l'applicabilité de la dose efficace (GT 79).

¹⁸⁴ Le C3 prépare des rapports sur le volet médical.

- la protection en tomographie en faisceaux coniques (GT 88),
- la protection en brachythérapie (GT 89) et
- la justification de l'usage des rayonnements en médecine,
- les niveaux de référence diagnostiques pour la radiologie interventionnelle et

Le C4¹⁸⁵ achève ses travaux sur l'application des recommandations CIPR en se concentrant sur certains points essentiels liés à Fukushima. Les travaux portent sur les sites contaminés et sur le stockage en surface et sub-surface des déchets radioactifs et sur la tolérabilité du risque.

C5¹⁸⁶ effectue des travaux sur l'environnement et sur l'amélioration des bases de données scientifiques concernant les animaux et plantes de référence, et le retour d'expérience de l'application de la publication n°114 sur la protection de l'environnement et l'utilisation des mesures de concentration dans l'environnement en situation d'exposition planifiée. Ce qui sera pertinent dans le contexte japonais.

250.- La CIPR intègre aussi dans son plan stratégique 2010-17 un véritable engagement à l'égard de la situation et des leçons tirées de l'accident de Fukushima. Elle engage un protocole d'accord avec l'Université Médicale de Fukushima en ce sens. 5 sessions étaient dédiées, de la science à la protection, aux avancées en matière de préparation à la réhabilitation à la suite de Fukushima et aussi sur la protection de l'environnement. Tout en restant basées sur la science, les recommandations de la CIPR évoluent vers une intégration des dimensions de l'éthique (notamment l'expérience de terrain) de la radioprotection. Toutefois, les autorités européennes ont par exemple créé leur propre association (HERCA) qui dialogue directement avec les autres organisations internationales.

La recherche d'une harmonisation du système constitue une priorité vers une culture en radioprotection de qualité.

-
- les doses aux patients et aux personnels associées à l'usage des radio-pharmaceutiques.

185 Le C4 achève ses rapports sur l'application des recommandations:

- le radon (TG 81)
- les rayonnements cosmiques dans l'aviation (TG 83).
- Celui sur les NORM (naturel renforcé, TG 76) est relancé sous le pilotage de Jean-François Lecomte, IRSN.
- Le lancement des GT 93 (mise à jour des CIPR 109 et 111) et 94 (éthique de la radioprotection) a été confirmé.
- Celui des GT sur les sites contaminés et sur le stockage en surface et sub-surface des déchets radioactifs, en complément de la Publication 122 sur le stockage profond, est en attente. Le groupe de réflexion sur la tolérabilité du risque a commencé ses travaux.

186 C5 poursuit ses activités sur l'environnement

- l'efficacité biologique relative (EBR) pour les animaux et plantes de référence (GT 72) et
- le lien entre dosimétrie et biodiversité terrestre (GT 74).
- Il a en outre commencé à examiner l'amélioration des bases de données scientifiques concernant les animaux et plantes de référence, à analyser le retour d'expérience de l'application de la publication 114 sur la protection de l'environnement et à travailler sur l'utilisation des mesures de concentration dans l'environnement en situation d'exposition planifiée. (peut être utile pour le Japon)

B. Radioprotection et environnement

251.- La future publication n°124 de la CIPR sur la protection de l'environnement a été présentée par Mme. J. Garnier-Laplace, de l'IRSN, en fonction des différentes situations d'exposition, et développée dans diverses publications¹⁸⁷. La nécessité d'une protection intégrée de l'environnement et de la biodiversité a émergé voilà plusieurs années, et fait l'objet d'une législation de plus en plus abondante au travers de directives européennes ou de conventions internationales.

La CIPR s'appuie sur les travaux de l'UNSCEAR (notamment l'annexe E du rapport 2008) et inspire ceux de l'AIEA (BSS de 2011) et d'Euratom (directive sur les normes de base). Elle a calqué sa démarche sur celle déjà développée pour la protection de l'homme¹⁸⁸. En situation d'exposition d'urgence, la protection de l'environnement n'est pas la priorité, dit-on, mais il convient de diminuer le niveau des expositions lorsqu'elles atteignent deux ordres de grandeur au-dessus des DCRL, puisqu'en situation d'exposition existante, l'ambition est de la réduire à un niveau compris dans la gamme des DCRL. Dans toutes les situations d'exposition, l'action s'appuie sur le principe d'optimisation. La protection de l'environnement fait en effet partie des processus de justification et d'optimisation sans limites de doses.

252.- Le futur guide¹⁸⁹ de l'AIEA sur l'évaluation de l'impact environnemental des installations et activités tente de suivre cette démarche, en vue de l'appliquer, à titre de premier exemple, aux matériaux susceptibles d'être rejetés en mer dans le cadre de la convention de Londres sur les immersions (LDC).

253.- Madame Garnier-Laplace conclut lors de son intervention à Abou Dhabi :

« L'approche développée par la CIPR pour la protection de l'environnement répond à la demande sociétale, qu'elle soit robuste, compatible avec celle pour la protection de l'homme et simple tout en permettant de traiter des situations complexes. Dans son mandat 2013-17, le C5 s'efforcera de consolider le système et ses fondements scientifiques, et d'améliorer l'applicabilité de l'approche ».

¹⁸⁷ CIPR 91, 103, 108, 114 et 124, issue du GT 82 conjoint aux C4 et C5, et en cours de publication.

¹⁸⁸ J. Garnier-Laplace, de l'IRSN précise que cet aspect est confirmé par l'introduction des animaux et plantes de référence (Reference Animals and Plants ou RAP, correspondant à l'homme ou la femme de référence) et des niveaux de référence dérivés dits DCRL (Derived Consideration Reference Levels ou DCRL, correspondant à différents concepts numériques pour l'homme).

¹⁸⁹ DS 427 AIEA

Les incertitudes en ce domaine, alliées au principe de précaution, risquent de poser des problèmes environnementaux importants, si elles dépassent celles, déjà importantes, concernant la protection de l'homme.

Elle termine en invitant à une approche intégrée où la radioprotection de l'environnement ne serait qu'une facette de l'optimisation, et ajoute que les incertitudes sur la radioactivité sont moindres que pour certaines substances chimiques.

254.- Quid alors de l'optimisation en situation d'urgence ou existante sur la protection de l'environnement qui n'est pas la première des priorités ?

255.- Une autre question, posée lors de la conférence, est de savoir si la volonté de la CIPR de vérifier la bonne protection de l'environnement ne risque pas de remettre en cause les activités nucléaires ou leurs modes d'exploitation. La CIPR cherche à combler un vide juridique en proposant une méthode permettant de vérifier que l'environnement est correctement protégé, confirme J. Garnier-Laplace. La CIPR préconise une approche graduée dont l'ossature est un dépistage suivi d'actions si nécessaire, selon l'experte. Elle rappelle que le principe directeur est l'optimisation, qui dépend du contexte, et ne repose pas sur des valeurs numériques universelles, contrairement aux limites de dose.

256.- CONCLUSION

La grande novation concerne sans doute la nouvelle directive du Conseil sur les normes de base qui va entraîner des modifications substantielles en droit interne des États membres.

La nouvelle directive présente un progrès substantiel en matière de radioprotection ; en outre, elle regroupe et remplace cinq directives Euratom en un instrument unique¹⁹⁰. Elle prévoit notamment les nouveautés suivantes:

- un système de protection amélioré concernant les substances radioactives naturellement présentes dans les sols et les roches de la croûte terrestre, et susceptibles de représenter un risque sanitaire suite à leur traitement industriel;

¹⁹⁰ Les cinq directives en questions sont : La directive fixe les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultants des rayonnements ionisants, de la directive relative aux sources radioactives scellées de haute activité et aux sources orphelines, de la directive relative à la protection sanitaire des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants lors d'expositions à des fins médicales, de la directive concernant la protection opérationnelle des travailleurs extérieurs exposés à un risque de rayonnements ionisants au cours de leur intervention en zone contrôlée, et de la directive concernant l'information de la population sur les mesures de protection sanitaire applicables et sur le comportement à adopter en cas d'urgence radiologique.

- des mesures de protection contre le radon, gaz radioactif rare d'origine naturelle que l'on peut trouver aux postes de travail et dans les habitations, et qui peut être à l'origine de cancers du poumon;
- des règles concernant la gestion des zones contaminées;
- des règles concernant la radioactivité naturelle présente dans les matériaux de construction;
- des prescriptions détaillées concernant la planification et la coopération renforcée de l'ensemble des États membres dans le but d'une action uniforme pour les cas d'urgence;
- des prescriptions claires qui règlementent les tests de dépistage par rayons X afin d'éviter des examens radiologiques inutiles.

La publication de l'AIEA intitulée Radioprotection et sûreté des sources de rayonnements : normes fondamentales internationales de sûreté – édition provisoire, est parue le 3 novembre 2011 dans la catégorie des Prescriptions générales de sûreté, n° GSR Part 3 (provisoire) de la collection Normes de sûreté de l'AIEA. Cette édition provisoire a été présentée aux autres organismes de parrainage potentiels pour approbation. Une fois approuvée, elle sera publiée en tant que norme coparrainée.

257.- Lors de sa 123ème d'une réunion tenue du 27 au 28 octobre 2011, le Comité de direction de l'OCDE/AEN a approuvé les nouvelles normes fondamentales internationales sur la radioprotection et la sûreté des sources de rayonnements, telles qu'approuvées par le Conseil des Gouverneurs de l'AIEA lors de sa réunion du 12 septembre 2011, et il a recommandé aux pays membres de l'Agence que les mesures d'application interne prévues par la Décision de 1962 soient fondées sur ces normes révisées.

C. La radioprotection : une responsabilité nationale incontournable

258.- En France, l'État est responsable pour créer un cadre juridique pour le contrôle de la radioprotection afin d'éviter les problèmes de radioprotection - le premier responsable étant l'Opérateur. Mais, c'est l'État qui évalue le niveau des menaces pour imposer des règles de sûreté et de sécurité afin d'éviter tout problème radiologique qu'une centrale pourrait entraîner. Certains États envisagent la sûreté de la même manière que la sécurité. Ces sont les autorités étatiques qui définissent donc les règles en matière de sûreté.

259.- Aux États Unis, c'est le cas inverse c'est l'autorité de sûreté nucléaire qui définit les règles en matière de la sûreté nucléaire et qui les impose aux opérateurs. La responsabilité de l'autorité de sûreté nucléaire est donc en première ligne, non celle de l'État.

L'autorité de sûreté nucléaire américaine (NRC) dicte aux exploitants ce qu'il convient de faire. En cas de problème de radioprotection par exemple, c'est donc elle qui est responsable. Les exploitants américains sont donc des exécutants de l'autorité de sûreté nucléaire qui peuvent aussi commettre des erreurs. Il y aura donc un partage de responsabilité.

- NRC a une forte responsabilité.
- L'exploitant est aussi responsable mais ne s'exerce pas de la même façon.

260.- En France l'État fixe le cadre de la politique énergétique et le cadre législatif et réglementaire. L'exploitant décrit les règles de sûreté à respecter au niveau de sa centrale et les soumet à l'Autorité de sûreté nucléaire pour approbation. L'ASN les accepte ou pas.

L'exploitant est donc à l'origine de ses choix en matière de sûreté. Un dialogue permanent se crée entre l'opérateur et le régulateur. C'est la raison pour laquelle en cas de problème de radioprotection c'est donc l'exploitant qui propose la solution à envisager, l'ASN la valide ou pas. En cas de faute d'appréciation de l'ASN, la responsabilité de l'État sera alors engagée.

D. Cas particulier du volet médical

261.- La nouvelle directive sur les normes de bases, prévoit par exemple en son article 57 les responsabilités de l'État qui doit veiller à ce que:

a) toute exposition à des fins médicales se déroule sous la responsabilité médicale d'un praticien; b) le praticien, l'expert en physique médicale et les personnes habilitées à intervenir dans les aspects pratiques des procédures radiologiques médicales soient associés, conformément aux prescriptions des États membres, au processus d'optimisation; c) le prescripteur et le praticien soient associés, conformément aux prescriptions des États membres, au processus de justification des expositions individuelles à des fins médicales; d) dans la mesure où cela est possible et avant que l'exposition n'ait lieu, le praticien ou le prescripteur veille, conformément aux prescriptions des États membres, à ce que le patient ou son représentant reçoive des informations adéquates sur les avantages et les risques liés à la dose de rayonnement résultant de l'exposition à des fins médicales. Des informations semblables ainsi que des recommandations pertinentes sont fournies aux

personnes participant au soutien et au réconfort de patients, conformément à l'article 56, paragraphe 5, point b).

2. Les aspects pratiques des procédures radiologiques médicales peuvent être délégués, selon le cas, par l'entreprise ou le praticien, à une ou plusieurs personnes habilitées à agir à cet égard dans un domaine de spécialisation reconnu. On reste en mode du droit commun de la responsabilité civile.

Section III

La radioprotection présente à certains égards une interaction avec la sécurité nucléaire

262.- Après le 11 septembre 2001, la sécurité est directement liée à la lutte contre la malveillance.

La sûreté regroupe surtout et en principe la sûreté nucléaire des installations et radioprotection. Et, le point d'intersection entre sûreté et sécurité apparaît aussi lors du transport des matières radioactives, de la gestion des déchets radioactifs. Les paramètres de construction pour les sites de stockage des déchets sont donc aussi liés à la radioprotection.

§ 1-. Sûreté et inspection de la radioprotection

263.- Radioprotection et sécurité est un couple inévitable notamment pour éviter les pertes et les vols des matières radioactives. Il peut donc y avoir dans le cadre de la radioprotection - une radioprotection active. Une protection active sera mise en œuvre, notamment dans le cas de la protection de la centrale contre une chute d'avion (sur la centrale), la radioprotection concerne alors la protection contre l'émanation des matières fissiles produite, une priorité et responsabilité tant de l'État que celle de l'opérateur.

264.- La radioprotection s'allie aussi à un processus passif englobant sûreté et sécurité. La sûreté et la sécurité nucléaires consistent à assurer aussi une mission de radioprotection contre les risques dus aux rayonnements ionisants.

CHAPITRE III

La sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs : de nouvelles obligations depuis Fukushima

265.- La sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs constitue un autre enjeu majeur pour la sûreté et la sécurité nucléaires. De nouvelles orientations et obligations s'imposent depuis l'accident de Fukushima.

266.- La problématique qui entoure la sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs provient d'abord du fait qu'aucun pays n'a actuellement d'installation pour le stockage définitif des déchets. En cette absence, les périodes d'entreposage des déchets sont plus longues. Selon plusieurs experts cette situation est préoccupante pour la sûreté nucléaire et plus particulièrement lorsque cela concerne la gestion des déchets radioactifs de haute activité.

267.- La gestion des déchets radioactifs commence dès l'instant où l'on enlève le combustible usé nucléaire du cœur du réacteur jusqu'à son stockage définitif. Entre ces deux étapes, le combustible usé sera temporairement déposé dans les piscines des réacteurs, conçues à cet effet, ou dans des châteaux, structure métallique étanche, et, au bout d'un certain laps de temps, ce combustible usé sera enlevé pour être soit retraité, soit stocké définitivement.

268.- Le droit, qui encadre la gestion sûre du combustible usé et des déchets radioactifs, a pour source originelle les standards de l'AIEA. Ces standards ont été définis comme étant des règlements, règles, codes, guides ou recommandations¹⁹¹, ils fondent la base essentielle des traités et des conventions internationales, adoptés au sein de l'AIEA, l'AEN en ce qui concerne notamment la sûreté des déchets nucléaires ; le PNUE et l'OCDE lorsque la gestion des déchets peut avoir une incidence au niveau de l'environnement.¹⁹² Michel Montjoie précise que :

¹⁹¹ Michel Montjoie, Docteur en droit - Thèse en droit international et gestion des déchets radioactifs, LGDJ, 2011 note n°2, bas de page 37

¹⁹² Voir note n°85

« l'efficacité de ces standards peut être parfois supérieure à celle d'un texte ayant une force obligatoire »¹⁹³.

269.- En droit international nucléaire positif l'instrument de référence est la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs adoptée le 05 septembre 1997 sous les auspices de l'AIEA, que la plupart des législateurs nationaux ont intégrés en droit interne. Cet instrument a l'avantage de traiter tous les aspects de la sûreté de la gestion des déchets radioactifs explique Michel Montjoie¹⁹⁴. Et, la directive sûreté du traité Euratom a elle aussi intégré les principes et prescriptions de la Convention commune de l'AIEA, leur donnant ainsi force contraignante.

270.- La sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs présente aujourd'hui plusieurs écueils notamment en droit, ce que des auteurs avaient déjà dénoncé en 1997.¹⁹⁵ Depuis l'accident de Fukushima, de nouvelles formes de déchets ont émergé notamment ceux issus directement de la centrale nucléaire accidentée. Or, il n'existe à ce jour aucun texte qui encadre ce type de déchets.

La première partie présentera la définition du combustible usé et des déchets radioactifs et des méthodes utilisées pour assurer leur traitement. La deuxième partie analysera le droit qui encadre ces matières, portant notamment sur la « Convention commune » et la récente directive sûreté d'Euratom. Enfin, la troisième partie se penchera sur les problèmes actuels concernant la gestion des déchets radioactifs au sein de différents pays pour terminer sur le contexte de l'accident de Fukushima et le vide juridique quant au traitement des nouvelles formes de déchets radioactifs.

¹⁹³ Voir note 85 en page 38

¹⁹⁴ Voir note 85 en page 53

¹⁹⁵ MONTJOIE M., Thèse sur le Droit international et gestion des déchets radioactifs, LGDJ, 2011 note sous n°178, p.78.

Section I

La gestion du combustible usé et des déchets radioactifs : la définition d'une pluralité de stratégies

Il convient au préalable de définir ce que signifient le combustible usé et les déchets radioactifs avant de préciser les modes utilisés pour leur traitement.

271.- Chaque État est libre de définir sa politique en matière du cycle de combustible. Le combustible usé, issu de l'exploitation d'une centrale nucléaire, peut être soit considéré comme une ressource valorisable qui peut être retraitée, soit comme un déchet radioactif destiné au stockage direct.

En France, l'article L.542-1-1 du code de l'environnement¹⁹⁶ définit les déchets radioactifs comme des substances radioactives pour lesquels aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée.

272.- Les déchets radioactifs sont en principe issus de la production d'électricité d'origine nucléaire¹⁹⁷, que la société EDF évalue, en moyenne à 1 kilogramme de déchets radioactifs par habitant et par an. Ces déchets correspondent à une production environ 100 fois inférieure à celle des autres déchets industriels chimiques toxiques, dont certains durent plusieurs centaines d'année, selon Michel Debes¹⁹⁸.

M. Emmanuel Roux¹⁹⁹ indique qu'il existe aussi des déchets radioactifs issus des applications médicales, des centres de recherche universitaires et des industries non nucléaires, ainsi que des activités liées à la défense.

273.- Les déchets nucléaires sont nocifs pour l'homme et l'environnement en raison de leur teneur en radioactivité²⁰⁰ lorsqu'ils ne sont pas traités. Cette radioactivité diminue naturellement avec le temps plus ou moins rapidement en fonction de la nature des radionucléides.

¹⁹⁶ Rappel : La loi du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs modifiant le code de l'environnement aux articles L.542-1 et suivants. [son article 5 est devenu l'article L.542-1-1 du code de l'environnement]

¹⁹⁷ 1 MWhe génère environ 11 g de déchets radioactifs qui se décomposent à 90% de déchets à vie courte contenant 0,1% de la radioactivité et 10% de déchets à moyenne vie longue (MAVL) et haute activité vie longue (HAVL) contenant la quasi-totalité de la radioactivité (99,9%), selon Michel DEBES, Directeur des relations internationales, à la Direction production ingénierie chez EDF

¹⁹⁸ *Ibid.*

¹⁹⁹ ROUX E., in la revue Droit nucléaire – la sûreté nucléaire, PUAM, 2012, p.111.

274.- On appelle période radioactive le temps nécessaire pour qu'une quantité d'un même radionucléide soit divisée par deux²⁰¹. Par exemple, pour un gramme de césium 137 il n'en restera que 0.5 grammes ou bout de 31 ans. Certains déchets à vie courte tels que ceux qu'on utilise dans les hôpitaux ont une période de vie inférieure à 100 jours. Lorsque ces radionucléides sont utilisés à des fins thérapeutiques et/ou de diagnostic²⁰², ils peuvent avoir des conséquences plus ou moins néfastes sur la santé et l'environnement.

§ I-. Les différents types de déchets radioactifs

275.- Il existe 5 catégories de déchets radioactifs²⁰³. L'inventaire national des matières et déchets radioactifs publié par l'ANDRA²⁰⁴ évalue les volumes des matières et déchets radioactifs par an. En France, les volumes des déchets à la fin de l'année 2010 ont été évalués à 1.320.000 m³ de déchets radioactifs. Les déchets de haute activité HA, par exemple, proviennent du traitement des combustibles usés

²⁰⁰ La radioactivité est un phénomène naturel découvert à la fin du 19^{ème} siècle qui provient des atomes instables appelés radionucléides qui se désintègrent en émettant des rayonnements. La radioactivité est exprimée en Bq. (Bq) qui est une unité de mesure.

²⁰¹ 8 jours pour l'iode 131

13 ans pour le tritium

31 ans pour le césium 137

1600 ans pour le radium 226

Et encore 5.700 ans pour le carbone 14

²⁰² Selon l'inventaire national des matières et des déchets radiatifs l'ANDRA de 2012 (page 7)

²⁰³ Les déchets de très faible activité TFA

Les déchets de très faible activité et moyenne activité à vie courte FMA VC

Les déchets très faible activité à vie longue FA VL

Les déchets de moyenne activité et vie longue MA VL

²⁰⁴ La gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, notamment en France, se met dès la création du Commissariat à l'Énergie Atomique, le CEA, après la seconde guerre mondiale.

Le CEA exploite déjà l'époque des centres de recherche nucléaire qui généraient des déchets radioactifs en quantités plus importantes. Il n'existait pas de véritable stockage organisé, mais il y avait déjà des règles déjà en place.

La première des règles était de conditionner les déchets de manière sûre, et la seconde de les entreposer sur les sites du CEA.

La création des premières centrales nucléaires électronucléaires, dans les années 50 et 60, ainsi que le développement de la recherche et la fabrication des armes atomiques, les déchets radioactifs s'accumulent. Entre-temps, le CEA décide d'implanter à côté de son usine de retraitement de combustibles de La Hague un premier centre, pour y stocker les déchets de faible et moyenne activité. Le Centre de la Manche ouvre ainsi ses portes en janvier 1969.

Puis en 1979, c'est la création de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs qui gère donc la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs. En 1974 déjà, en raison du choc pétrolier qui a suivi la guerre du Kippour, la France décide en effet de se doter d'une très importante industrie nucléaire, comprenant plusieurs dizaines de centrales ainsi que des unités pour recycler le combustible usé, ce qui a eu pour conséquence d'augmenter fortement le volume de toutes les catégories de déchets radioactifs : celui des déchets de haute activité et à vie longue, issus du recyclage des combustibles usés, ainsi que celui des déchets de faible et moyenne activité à vie courte. Le CEA fut donc mandaté de créer en son sein un organisme qui prendra sous sa responsabilité directe la gestion de tous ces déchets, l'ANDRA. (sources sur site internet ANDRA)

dans les centrales nucléaires et représentent environ 4 % du combustible utilisé, le reste étant retraité. Leur niveau de radioactivité est évalué en plusieurs milliards d'années voire plusieurs dizaines de milliards de Bq. par gramme, voir tableaux²⁰⁵

Les déchets radioactifs produits dans le cadre de l'exploitation d'une centrale

Il existe plusieurs types de déchets radioactifs produits lors de l'exploitation normale d'une centrale nucléaire. Selon Michel Debes, ces déchets sont traités au travers de différentes méthodes (vitrification, stockage temporaire dans des châteaux, ...).

Les déchets issus de la désaffectation et/ou du démantèlement d'une installation nucléaire nécessitent des exigences normatives très strictes en termes de sûreté, de sécurité, et de radioprotection. Entre l'arrêt définitif d'une installation nucléaire et le début des travaux de démantèlement, les assemblages des combustibles usés se trouvent encore sur le site; toutes les mesures de sécurité et de sûreté seront mises en œuvre pour gérer les déchets qui en seront issus. Les opérations de démantèlement ne commencent réellement que lorsque tous les assemblages des combustibles sont retirés de l'installation²⁰⁶. Les composants et les bâtiments contaminés par la radioactivité seront décontaminés très rapidement afin de réduire le volume de déchets radioactifs, à son niveau le plus bas. Les coûts de la désaffectation tout comme les coûts de la gestion des déchets radioactifs sont préfinancés par les exploitants des centrales nucléaires, par le biais de versements sur un fonds de désaffectation. C'est une obligation légale.

Le déclassement d'une installation nucléaire est une opération qui produit aussi des déchets radioactifs. Cette opération requiert une autorisation préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire en France.

²⁰⁵ Inventaire nationale sur les matières et déchets radioactifs de 2012 ANDRA

⇒ ²⁰⁶ La démolition des parties de l'installation dont on n'a plus besoin pour une mise à l'arrêt.
 ⇒ Le démontage des composants peu ou pas radioactifs dans le bâtiment réacteur et dans l'enceinte en acier. Pour les réacteurs à eau sous pression, il est possible dans cette phase de démonter aussi les générateurs de vapeur.
 ⇒ Le démantèlement de la cuve du réacteur, y compris le couvercle, des parties de la jupe du cœur et l'écran biologique (parois de béton armé). Les travaux de cette phase sont exigeants au niveau de la radioprotection, vu que les composants sont fortement activés ou contaminés.
 ⇒ Démantèlement des parties de l'installation restantes, partiellement radioactives, et décontamination.
 ⇒ À la fin, de toutes ces étapes, une démolition classique des bâtiments restants sera réalisée et rétablissement d'une zone verte.

§ II-. Cas particulier des déchets issus des accidents nucléaires : le vide juridique

276.- Les accidents nucléaires peuvent potentiellement produire des déchets radioactifs issus directement, par exemple, d'une centrale nucléaire défectueuse. Ces déchets peuvent avoir des conséquences graves pour l'homme et l'environnement. L'accident de Fukushima est une expérience inédite en la matière, puisque cet accident a généré une importante quantité de déchets radioactifs issus directement notamment des composants qui se trouvaient sur le site nucléaire.

277.- Le problème se trouve alors posé du traitement de ce nouveau type de déchets, puisqu'il n'existe, à ce jour, aucune disposition juridique qui encadre cette opération, ni de structure prévue pour les accueillir. En outre, le Japon sous-traite la gestion de ses déchets radioactifs auprès de la France et du Royaume-Uni.

A. Les principes de gestion des déchets radioactifs et la radioprotection

278.- Les méthodes utilisées pour gérer les déchets radioactifs qu'une centrale nucléaire peut engendrer visent à maîtriser les risques d'exposition qu'ils présentent à tous les stades, de leur production à leur stockage ultime. Les règles de la radioprotection s'appliquent bien évidemment. Il s'agit en substance de :

- Limiter les quantités de la production par le recyclage ou le traitement des déchets ;
- Trier par nature et par niveau d'activité pour adapter le traitement et le conditionnement, puis la gestion à long terme ;
- Conditionner dès la production pour éviter tout risque de dissémination et préparer la gestion à long terme ;
- Entreposer et stocker pour l'isoler de l'homme et de l'environnement en interposant des barrières ouvragées ou naturelles, pendant une durée permettant une décroissance suffisante de la radioactivité.

B. Pluralité de stratégies pour le traitement des déchets radioactifs

279.- Il existe en fait une pluralité de stratégies pour le traitement des déchets de haute activité à vie longue. Ces déchets peuvent être définitivement stockés soit par enfouissement dans une formation rocheuse profonde, soit dans un site de stockage destiné à cet effet soit sur site d'évacuation. La première méthode est celle préférée par beaucoup d'exploitants nucléaires, de préférence au stockage en surface.

280.- La Suisse a par exemple opté pour un stockage définitif de ses déchets radioactifs en couche géologique profonde. La Finlande, pour sa part, gère ses propres déchets radioactifs sur un site d'évacuation. Il existe aussi des techniques qu'on nomme "séparation et transmutation" qui permettraient de réduire la toxicité des déchets à long terme, sans pour autant les isoler de manière absolue de l'environnement, contrairement à l'enfouissement en couche géologique profonde. Une autre approche concerne la "concentration et confinement" qui permettrait de réduire au minimum les impacts sur l'environnement.

281.- En ce qui concerne le stockage des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité, la solution traditionnellement retenue est le stockage en surface. Il est communément admis que sur le plan technique, le stockage en couche géologique profonde constitue, actuellement, la solution la plus sûre et la plus durable en tant qu'étape finale pour la gestion des déchets de haute activité et du combustible usé. Étant donné que le processus de mise en place d'installations de stockage s'étendra sur plusieurs décennies, de nombreux programmes reconnaissent la nécessité d'être flexible et adaptable, par exemple pour intégrer de nouvelles connaissances sur l'état des sites ou une éventuelle évolution des systèmes de stockage.

282.- CONCLUSION

Cela étant, il n'existe pas à ce jour de solution pleinement satisfaisante pour le stockage définitif des déchets radioactifs. Plusieurs États ont, par exemple, opté pour une réutilisation d'anciens sites nucléaires, pour stocker temporairement les déchets radioactifs, en l'absence d'autres solutions. Par ailleurs, le choix du site pour le stockage définitif des déchets radioactifs constitue un enjeu politique, économique et social qui engendre un processus décisionnel long et complexe.

283.- Quelle que soit l'option retenue, le stockage des déchets de haute activité issus du retraitement ou celui du combustible usé considéré comme un déchet est un problème incontournable. L'entreposage de déchets radioactifs, y compris à long terme, n'est qu'une solution provisoire qui ne saurait constituer une alternative au stockage. À cette fin, chaque État est tenu, conformément à la directive européenne, de mettre en œuvre son programme national de gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, de la production jusqu'au stockage.

Section II

Le cadre juridique régissant la gestion du combustible usé et les déchets radioactifs

289.- L'AIEA envisage différentes stratégies pour renforcer la sûreté de la gestion des déchets radioactifs. Elle a mis en place un certain nombre de règles, codes et standards à cet effet.

La Convention commune²⁰⁷ sur la sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, ci-après dénommée « Convention commune »²⁰⁸ est l'instrument de référence en ces matières. Cette convention fut adoptée le 5 septembre 1997, lors d'une Conférence diplomatique à l'Agence internationale de l'énergie atomique, à Vienne en Autriche, du 1er au 5 septembre 1997. Elle est entrée en vigueur le 18 juin 2001.

Cet instrument fut élaboré en application de l'article IX²⁰⁹ de la Convention sûreté nucléaire de 1994 (CSN). Ces deux conventions sont en effet liées par différentes dispositions communes. Les dispositions de l'article 3²¹⁰ de la CSN en précisent, par exemple, les contours en ce qui concerne leur champ d'application.

²⁰⁷ Le texte est consultable sur le site de l'AIEA sous la référence : INFCIRC/546 Décembre 1997

²⁰⁸ À ce jour, 31 États ont ratifié la Convention commune. Le Canada a été l'un des premiers États partie contractante. En France, la loi n° 2000-174 du 2 mars 2000 a autorisé l'approbation de la Convention commune, et par décret n° 2001-1053 du 05 novembre 2001 sa transposition en droit interne. La Belgique l'a ratifié le 5 septembre 2002). La Convention commune compte 7 nouveaux États parties contractantes que sont la Chine, l'Afrique du Sud, le Kirghizstan, le Tadjikistan, le Nigeria, le Sénégal, et l'Ouzbékistan. Mais, le Japon ne l'a toujours adoptée

²⁰⁹ Selon Michel Montjoie, docteur en droit, Auteur d'une thèse sur le droit international et gestion des déchets radioactifs, L.G.D.J. 2011, note n° 62 de bas de page 52. Je cite l'auteur : « *le Principe d'une future convention sur la sûreté des déchets radioactifs étant annoncé dans le Préambule de la Convention sur la Sûreté Nucléaire à l'alinéa ix : « affirmant la nécessité d'entreprendre rapidement l'élaboration d'une convention internationale sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs dès que le processus d'élaboration des fondements de sûreté de la gestion des déchets qui est en cours aura abouti à un large accord international ».* L'adoption des principes de gestion des déchets radioactifs a effectivement lancé les négociations, précise l'auteur sur la base d'un document de l'AIEA, Collection Sécurité, n°111-F, et sur la base d'une réunion préparatoire de février 1995, la première réunion consacrée à la rédaction d'un projet de texte, en juillet 1995.

²¹⁰ Article 3 - Champ d'application : « la présente Convention s'applique à la sûreté es installations nucléaires » ; article 2. Définitions : « Aux fins de la présente convention : i) Par « installation nucléaire, il faut entendre, pour chaque Partie contractante, toute centrale électronucléaire civile fixe relevant de sa juridiction, y compris les installation de stockage, de manutention et de traitement des matières radioactives qui se trouvent sur le même site et qui sont directement liées à l'exploitation de la centrale électronucléaire ». Référence Michel Montjoie, docteur en droit, Auteur d'une thèse sur le droit international et gestion des déchets radioactifs, Première partie - La maîtrise des risques techniques - paragraphe 1. L'élaboration de la Convention commune, L.G.D.J. 2011, note n° 62, de bas de page 52.

290.- Michel Montjoie²¹¹ pose que : « *l'installation de stockage des déchets radioactifs est directement liée à l'exploitation de la centrale électronucléaire* ». En fait, la CSN et la Convention commune régissent les installations de stockage, d'où le chevauchement du champ d'application entre ces deux conventions, constate l'auteur.

291.- En outre, l'article 2 de la CSN inclut aussi dans la définition d'une « installation nucléaire » les installations de stockage. La CSN, en effet, était initialement prévue pour couvrir toutes les installations nucléaires y compris les installations de stockage des déchets radioactifs. Au cours du processus de son élaboration cette proposition fut finalement abandonnée.

292.- La Convention commune est le premier instrument international en matière de sûreté ayant force obligatoire. Les parties contractantes à la Convention commune s'engagent à atteindre et à maintenir, dans le cadre d'un régime mondial de sécurité, un niveau de sûreté constamment élevé pour gérer le combustible usé et les déchets radioactifs, afin d'assurer une protection des personnes et de l'environnement, contre les rayonnements ionisants et de prévenir les éventuels accidents et voire en atténuer leurs conséquences. Ces objectifs²¹² sont détaillés à l'article premier, du Chapitre premier « Objectifs, Définitions et Champ d'application ».

La Convention commune et les normes de sûreté de l'AIEA prévoient ainsi des règles et des pratiques pour une gestion sûre des déchets radioactifs.

293.- Il existe par ailleurs « un code de bonne conduite » qui complète ce corpus juridique. Un groupe d'experts²¹³ qui s'était en effet réuni à l'AIEA du 6 au 8 juillet 2011 a permis d'élaborer ce code « de bonne conduite » pour encadrer la gestion des mouvements transfrontières des déchets métalliques pouvant contenir des matières radioactives.

²¹¹ Voir note n°11

²¹² Les objectifs de la présente Convention sont les suivants :

i) Atteindre et maintenir un haut niveau de sûreté dans le monde entier en matière de gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, grâce au renforcement des mesures nationales et de la coopération internationale, y compris, s'il y a lieu, de la coopération technique en matière de sûreté;

ii) Faire en sorte qu'à tous les stades de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs il existe des défenses efficaces contre les risques potentiels afin que les individus, la société et l'environnement soient protégés, aujourd'hui et à l'avenir, contre les effets nocifs des rayonnements ionisants, de sorte qu'il soit satisfait aux besoins et aux aspirations de la génération actuelle sans compromettre la capacité des générations futures de satisfaire les leurs;

iii) Prévenir les accidents ayant des conséquences radiologiques et atténuer ces conséquences au cas où de tels accidents se produiraient à un stade quelconque de la gestion du combustible usé ou des déchets radioactifs.

²¹³ Bulletin AEN n°88 de 2011

La Convention commune présente par ailleurs les mêmes objectifs et principes que ceux inscrits dans la directive européenne sur les déchets radioactifs avec cependant quelques fines différences d'ordre notionnel.

§ I-. Définition et champ d'application

A. La définition des déchets radioactifs

294.- Aux termes de l'article 2, la Convention commune définit les déchets comme étant des : *« déchets radioactifs s'entendent des matières radioactives sous forme gazeuse, liquide ou solide pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue par la Partie contractante ou par une personne physique ou morale dont la décision est acceptée par la Partie contractante et qui sont contrôlées en tant que déchets radioactifs par un organisme de réglementation conformément au cadre législatif et réglementaire de la Partie contractante; (...) »*.

La même définition a été retenue à l'article 3²¹⁴ de la directive européenne sur les déchets radioactifs.

B. Champ d'application

La Convention commune dispose en son article 2 point k que :

« La gestion des déchets radioactifs" s'entend de toutes les activités, y compris les activités de déclasserment, qui ont trait à la manutention, au prétraitement, au traitement, au conditionnement, à l'entreposage ou au stockage définitif des déchets radioactifs, à l'exclusion du transport à l'extérieur d'un site. Cela peut aussi comprendre des rejets d'effluents».

La Convention commune inclut donc dans la gestion des déchets radioactifs les activités de déclasserment ainsi que le traitement des rejets d'effluents, ce que ne prévoit pas la directive déchets (v. article 3 point 8²¹⁵). Et, l'article 2 aux points 9 à

²¹⁴ Aux termes de l'article 3, on entend par :

«déchets radioactifs», une substance radioactive sous forme gazeuse, liquide ou solide pour laquelle aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée par l'État membre ou par une personne morale ou physique dont la décision est acceptée par l'État membre, et qui est considérée comme un déchet radioactif par une autorité de réglementation compétente dans le cadre législatif et réglementaire de l'État membre;

²¹⁵ Article 3 point 8 de la directive déchets définit la «gestion des déchets radioactifs», comme étant toutes les activités liées à la manipulation, au prétraitement, au traitement, au conditionnement, à l'entreposage ou au stockage des déchets radioactifs, à l'exclusion du transport hors site »

14 fait référence à tout le processus de retraitement classique²¹⁶, incluant l'installation de gestion des déchets radioactifs.

295.- Aux termes de l'article 3 (point 1), le champ d'application concerne la gestion sûre du combustible usé résultant de l'exploitation de réacteurs nucléaires civils. Les déchets radioactifs issus des installations militaires ne sont donc pas concernés.

Le combustible usé détenu dans les installations de retraitement qui fait l'objet d'une activité de retraitement n'est pas concerné, à moins que la Partie contractante ne déclare que le retraitement fait partie de la gestion du combustible usé. Il apparaît ainsi qu'en principe, le combustible usé n'est pas considéré comme un déchet radioactif, sauf s'il ne fait pas ultérieurement l'objet d'un retraitement.

296.- S'agissant de la gestion des déchets radioactifs, celle-ci ne concerne que les déchets du cycle du combustible nucléaire résultant d'applications civiles et non les déchets des matières radioactives naturelles, à moins que ceux-ci ne constituent une source scellée retirée du service ou ne soient déclarés comme étant des déchets radioactifs par la Partie contractante.

La Convention commune est un instrument de référence essentiel dans la gestion des déchets radioactifs, pour la sûreté nucléaire. Elle nécessite cependant quelques améliorations ...en effet (en cours)

²¹⁶ Article 2 aux points 9 à 14

9. «installation de gestion de déchets radioactifs», toute installation ayant pour objectif principal la gestion de déchets radioactifs;

10. «retraitement», un processus ou une opération dont l'objet est d'extraire les substances fissiles et fertiles du combustible usé aux fins d'utilisation ultérieure;

11. «combustible usé»: le combustible nucléaire irradié dans le cœur d'un réacteur et qui en a été définitivement retiré; le combustible usé peut soit être considéré comme une ressource valorisable qui peut être retraitée, soit être destiné au stockage s'il est considéré comme un déchet radioactif;

12. «gestion du combustible usé», toutes les activités liées à la manipulation, à l'entreposage, au retraitement ou au stockage du combustible usé, à l'exclusion du transport hors site;

13. «installation de gestion de combustible usé», toute installation ayant pour objectif principal la gestion du combustible usé;

14. «entreposage», le maintien de combustible usé ou de déchets radioactifs dans une installation, avec intention de retrait ultérieur.

§ II.- La directive 2011/70 Euratom établissant un cadre communautaire pour la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé

297.- L'Union européenne a établi un cadre juridique spécifique pour régir la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs afin de protéger l'environnement et la santé humaine. Son champ d'application concerne essentiellement les activités du nucléaire civil; de la production électronucléaire jusqu'au stockage définitif des déchets radioactifs.

298.- Le 19 juillet 2011, le Conseil de l'Union européenne a adopté une directive, établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs » (directive 2011/70/Euratom²¹⁷) sur la base des principes et prescriptions de la Convention commune de l'AIEA, que la directive a intégrés, ce qui leur donne force exécutoire au sein de l'Union européenne²¹⁸. Cette directive fut donc adoptée deux ans après l'adoption de la directive sur la sûreté nucléaire relative aux installations nucléaires (directive 2009/71/Euratom) et ce afin de renforcer toutes les normes en matière de sûreté nucléaire au sein de l'Union européenne.

299.- Cette directive est donc complémentaire à la directive « sûreté » de 2009 dans la mesure où les deux directives concernent la sûreté nucléaire et la protection de l'homme et de son environnement.

La directive 2011/70 Euratom a été publiée au Journal officiel de l'Union européenne le 02 août 2011 - sa transposition était valable jusqu'au 23 août 2013 avec une première notification des États membres à la Commission européenne de leur programme national de gestion des déchets radioactifs et du combustible usé au plus tard le 23 août 2015.

300.- La directive est composée de trois parties : la première partie prévoit les obligations imposées aux États membres pour mettre en œuvre un cadre législatif et réglementaire pour la gestion sûre du combustible usé et des déchets radioactifs, sur un schéma identique à celui prévu dans la CSN (Chapitres 2,3,4 et5) ; la deuxième partie impose un mécanisme de réunion d'examen pour le suivi de l'applicabilité de la directive, avec l'obligation de produire un rapport (Chapitre 6) ; la troisième partie porte sur des « clauses finales » (article 7).

²¹⁷ J.O. L 199 du 2 août 2011, p. 48, le texte est aussi consultable sur <http://eur-lex.europa.eu/>

²¹⁸ Source bulletin AEN n°88 2011

301.- En France, la loi du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs, ainsi qu'à la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ont donc intégré la directive en toutes ses dispositions. Le traité Euratom ne disposait pas jusqu'à là d'instrument législatif spécifique à la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé. Cette directive instaure ainsi un cadre juridique contraignant qui englobe tous les aspects de la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé, depuis leur production jusqu'à leur stockage à long terme.

A. Responsabilités et obligations des États membres et des opérateurs

La directive définit au Chapitre 2 les « Obligations » :

302.- Les États membres sont donc responsables de s'assurer que l'exploitant gèrera de manière sûre et responsable le combustible usé et les déchets radioactifs, sous le contrôle de l'autorité de réglementation nationale compétente. Des examens par les pairs internationaux sont aussi organisés pour permettre un échange d'expériences à ce sujet. Il existe un rapport intitulé « Rapport Euratom » qui évalue l'exécution des obligations découlant de la Convention commune. Ce rapport comporte également une analyse détaillée sur les dispositions de la nouvelle Directive 2011/70/Euratom. Il se fonde principalement sur des données et informations fournies par les États membres de l'UE et fait le point, principalement sur la situation en matière de production de déchets, d'inventaires et de capacité de stockage dans les états membres de l'UE. Il étudie par ailleurs l'évolution probable des quantités de déchets dans les années qui viennent (jusqu'à 2040), ainsi que celle des capacités de stockage jusqu'à 2070²¹⁹.

B. Sur l'exportation et l'importation des déchets radioactifs : la règle est stricte

Aux termes de l'article 5²²⁰ les États membres sont responsables lors d'une procédure d'exportation pour le stockage des déchets radioactifs.

²¹⁹ Voir n°13

²²⁰ CHAPITRE 2 OBLIGATIONS

Article 5

Cadre national

1. Les États membres établissent et maintiennent un cadre national législatif, réglementaire et organisationnel (ci-après dénommé «cadre national») pour la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, qui attribue les responsabilités et prévoit la coordination entre les organismes compétents. Le cadre national prévoit tout ce qui suit:

a) un programme national de mise en œuvre de la politique en matière de gestion du combustible usé et des déchets radioactifs;

b) des dispositions nationales concernant la gestion sûre du combustible usé et des déchets radioactifs. Il appartient aux États membres de décider de la manière dont ces dispositions seront adoptées et de l'instrument qui sera utilisé pour les appliquer;

303.- La France aurait souhaité, à ce titre, qu'on restreigne davantage les possibilités d'exportation de déchets radioactifs. La législation française interdit d'ailleurs toute importation de déchets radioactifs produits sur d'autres territoires, aux fins de stockage.

Les dispositions de l'article 4 de la directive encadrent de manière très stricte l'exportation des déchets radioactifs.

304.- La directive impose aussi la mise en place des programmes nationaux de gestion des déchets radioactifs et du combustible usé. Les États membres doivent imposer par voie législative un système d'autorisation des activités et installations de gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, un système de contrôle institutionnel; des mesures d'exécution, et une bonne répartition des responsabilités entre organismes concernés par la gestion des déchets radioactifs.

305.- L'idée est réduire le plus possible la production de déchets radioactifs; d'assurer l'interdépendance entre les différentes étapes de la production et de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, de gérer de manière sûre le combustible usé et les déchets radioactifs, y compris sur le long terme, et de mettre en œuvre les mesures adéquates selon une approche graduée.

306.- Les États membres ont le devoir de stocker définitivement leurs déchets sur leur propre territoire sauf s'ils ont conclu des accords avec d'autres États membres leur permettant d'utiliser leurs installations de stockage ; ainsi, par exemple, des accords conclus entre le Japon et la France et le Japon et le Royaume-Uni, pour le traitement des déchets radioactifs en provenance du Japon. Tous transferts de déchets

c) un système d'octroi d'autorisations pour les activités et/ou les installations de gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, qui comprend l'interdiction de mener des activités de gestion du combustible usé ou des déchets radioactifs et/ou d'exploiter une installation de gestion du combustible usé ou des déchets radioactifs sans autorisation et, le cas échéant, qui prescrit des conditions pour la gestion ultérieure de l'activité, de l'installation, ou des deux; un système de mesures de contrôle appropriées, un système de gestion, des inspections réglementaires et l'établissement de documents et de rapports pour les activités et/ou les installations de gestion des déchets radioactifs et du combustible usé, comprenant des mesures appropriées pour les périodes qui suivent la fermeture d'installations de stockage;

e) des mesures d'exécution, y compris la suspension des activités et la modification, l'expiration ou la révocation d'une autorisation, assorties, le cas échéant, de solutions alternatives conduisant à une plus grande sûreté;

f) la répartition des responsabilités entre les organismes impliqués dans les différentes étapes de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs; en particulier, le cadre national confère la responsabilité première, pour ce qui est du combustible usé et des déchets radioactifs, à ceux qui les produisent ou, dans certains cas particuliers, au titulaire d'une autorisation à qui les organismes compétents ont confié cette responsabilité;

g) des dispositions nationales en matière d'information et de participation du public; et

h) le ou les mécanismes de financement relatifs à la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs conformément à l'article 9.

radioactifs vers un pays tiers nécessitent que les États membres exportateurs s'assurent que:

- le pays destinataire a conclu un accord avec Euratom pour la gestion du combustible usé et la sûreté de la gestion des déchets radioactifs, ou fait partie de la «Convention commune» de l'AIEA;
- le pays destinataire dispose de programmes pour le traitement de ces déchets en conformité avec les dispositions de la directive européenne;
- l'installation de stockage du pays destinataire est autorisée à recevoir de tels déchets.

307.- Ressources financières: Les États doivent s'assurer que l'exploitant possède des garanties financières suffisantes, pour la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, avant la délivrance de la licence l'autorisant à exploiter une centrale nucléaire²²¹.

308.- Transparence de l'information: Les informations sur la gestion du combustible usé et les déchets radioactifs doivent être accessibles aux travailleurs et à la population. Les États membres doivent, faire en sorte que le public participe de manière effective à la prise de décision sur les projets en matière de gestion du combustible usé et des déchets radioactifs. C'est une étape essentielle dans l'acceptabilité du nucléaire par la société.

C. La législation européenne en matière de transfert des déchets radioactifs

309.- La directive du Conseil du 20 novembre 2006/117/Euratom 2006 sur la surveillance et le contrôle des transferts des déchets radioactifs et du combustible usé institue le cadre de référence au sein de l'Union européenne.

Il existe une procédure d'autorisation préalable avant tout transfert de déchets radioactifs et du combustible usé d'un pays vers un autre, afin d'assurer la protection contre les dangers des rayonnements ionisants, mise en place depuis 1992 et modifiée en 2006.

Il s'agit d'un mécanisme obligatoire de contrôle et de notification sur tout problème pouvant survenir. La directive encadre le transfert des déchets ou du combustible usé depuis le point de départ du site nucléaire, sur l'ensemble du territoire.

²²¹ Voir à cet égard la déclaration interinstitutionnelle dans le J.O.L 176 du 15 juillet 2003, p.56.

À l'intérieur de ce processus intervient les normes européennes en matière de radioprotection notamment la directive 96/29/Euratom récemment remplacée par la nouvelle directive sur les normes de base en décembre 2013.

310.- Exception à la règle : la directive ne s'applique pas dans les cas suivants:

- les transferts de sources renvoyées à un fournisseur, fabricant ou installateur agréé;
- les transferts de substances radioactives récupérées par retraitement et destinées à un autre usage;
- transferts de substances radioactives naturelles qui ne résultent pas d'un traitement.

311.- La directive prévoit des dispositions pour le transfert du combustible usé entre États membres pour son retraitement, organiser le retour des déchets radioactifs après traitement dans le pays d'origine, et retourner les transferts de substances radioactives qui ne seraient pas conformes à la directive, au pays d'origine.

Le transfert de déchets radioactifs ou de combustible usé par le titulaire nécessite l'autorisation des autorités compétentes²²² dans le pays d'origine, mais il en est de même pour le destinataire auprès des autorités de son pays.

Lorsqu'un envoi est effectué à partir d'un État membre vers un pays tiers, les autorités compétentes de l'État membre d'origine doivent contacter les autorités compétentes dans le pays de destination.

312.- Le transfert ne peut être opéré tant que les autorités compétentes du pays de destination et de tout pays de transit n'ont pas informé les autorités compétentes du pays d'origine de leur approbation. La directive prévoit un délai de deux mois après réception de la demande de notification de l'approbation ou de refus. Le refus d'un État membre de destination ou de transit doit être justifié au regard de la législation sur le transport et la gestion des déchets radioactifs ou de combustible usé.

Les autorités compétentes des États membres de transit ou de destination peuvent ajouter des conditions à l'expédition.

Néanmoins, pour les envois à l'intérieur de la Communauté, il n'est pas possible de fixer des conditions plus strictes que celles prévues par le droit national d'un État membre sur le transfert de déchets radioactifs sur son territoire.

313.- Si les conditions applicables à l'expédition ne sont pas respectées ou si le transfert ne peut être accompli, une autorité compétente peut décider que les déchets

²²² Décision de la Commission du 5 Mars 2008 établissant le document uniforme pour la surveillance et le contrôle des transferts de déchets radioactifs et du combustible usé [2008/312/Euratom](#)

radioactifs doivent être restitués à son titulaire, en l'absence de toute autre alternative.

Transfert de l'UE vers un État tiers²²³

314.- La directive interdit l'exportation de déchets radioactifs d'Afrique, des Caraïbes ou du Pacifique (ACP), en ligne avec l'accord de Cotonou, pour une destination située au sud de la latitude 60 sud, ou vers un pays tiers qui ne dispose pas des ressources nécessaires pour gérer les déchets radioactifs en toute sécurité.

315.- La Commission européenne répertorie également les critères qui doivent être pris en considération par les États membres pour évaluer si les exigences sont remplies ; elle intègre dans ces critères l'adhésion à l'Agence Internationale de l'énergie atomique (AIEA), la signature et la ratification des conventions sur les déchets radioactifs et des combustibles usés et en particulier la Convention de Vienne sur la responsabilité civile pour les dommages nucléaires, et la conformité avec les dispositions des instruments internationaux en matière de sécurité des transports de marchandises dangereuses (les conventions SOLAS et Chicago).

Section III

État des lieux de la gestion des déchets : des interrogations légitimes au niveau national

§ I.- En France

316.- En France, la loi du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs encadre la gestion des déchets radioactifs. La France a aussi intégré la Convention commune de 1997 et transposé la directive déchets 2011/70/Euratom en droit interne. La législation française est en conséquence conforme au droit de l'Union européenne et aux normes de l'AIEA en matière de la gestion des déchets.

317.- Et l'ASN élabore la réglementation relative à la gestion des déchets radioactifs et réalise des inspections auprès les différents producteurs de déchets (EDF, AREVA, CEA,

²²³ Recommandation de la Commission 2008/956/Euratom du 4 Décembre 2008 relative aux critères d'exportation de déchets radioactifs et de combustible irradié vers des pays tiers [Journal officiel L338 du 17.12.2008].

hôpitaux, centres de recherche...) et de l'Agence en charge de la gestion des déchets radioactifs, l'ANDRA.

1) *La gestion des déchets radioactifs répond à 4 principes industriels*

- après limiter leur production à la source,
- les trier par niveau d'activité,
- les conditionner sous forme stable recyclage des matières valorisables
- les isoler de l'homme et de l'environnement

318.- Les déchets radioactifs sont produits en quantité limitée : 1 MWh produit 11 g de déchets radioactifs dont 90 % à vie courte. Les déchets radioactifs sont connus, inventoriés et localisés, ils disposent de solutions de gestion sûre et financée. Les déchets à «vie courte» sont stockés de façon sûre et définitive dans les centres de l'Aube (FMA VC, TFA). Les déchets à vie longue sont entreposés de façon sûre, sous forme de colis vitrifiés, dans l'attente d'une solution de stockage acceptée par l'ensemble des acteurs.

2) *Le retraitement des déchets radioactifs*

319.- En France, le retraitement est donc la méthode adoptée pour assurer la gestion sûre des déchets radioactifs. EDF opte en effet pour un recyclage du combustible usé²²⁴ qui produit très peu de déchets et la gestion des déchets de haute activité. Le traitement des déchets radioactifs a pour priorité la protection permanente de l'être humain et de l'environnement. Il exige un niveau de sécurité important pour l'ensemble du système (déchets, barrières techniques, barrières naturelles environnantes). Le principe étant qu'avant d'enfouir l'ensemble du combustible irradié, l'uranium et le plutonium seront extraits par des procédés chimiques afin de les réutiliser par la suite. En France, dont la technologie est exportée dans le monde entier, les usines de Marcoule et de la Hague retraitent jusqu'à 2200 tonnes de combustible irradié par an. Il s'agit d'une vitrification des déchets de haute activité vie longue HAVL (produits fission, actinides mineurs) pour permettre la séparation

²²⁴ Cela concerne le :

- ⇒ traitement de recyclage du combustible usé à l'usine Areva à La Hague pour : (i) recycler les matières fissiles (Pu, U) ; (ii) confiner par vitrification et gérer les déchets à vie longue
- ⇒ Projet CIGEO de centre de stockage géologique en cours de développement par Andra (dossier en 2015, MES en 2025)
- ⇒ Entreposage des déchets vitrifiés (1,5 ha pour 40 ans d'exploitation du parc français)
- ⇒ Produits de fission : 0,5 m3 Haute activité, vie longue déchets vitrifiés
- ⇒ Structures métalliques activées : 0,4 m3 Moyenne activité, vie longue déchets compactés
- ⇒ Déchets d'exploitation (tenues de protection, gants, outils, filtres, résines ...) Faible activité, vie courte : 10 m3 Très faible activité : 6 m3
- ⇒ + Matières valorisable: + 1 assemblage MOX + 1 assemblage URT ré-enrichi

du plutonium (teneur 1% Pu dans les combustibles UO₂ usés), de l'uranium de retraitement faiblement enrichi (0,8%), et de l'entreposage dans des conteneurs de verres optimisation entreposage (< 1ha pour 40 ans production du parc) et stockage. Le combustible usé est aussi soumis à un processus de recyclage pour permettre la fabrication du combustible MOX²²⁵. Ainsi, les surgénérateurs s'avèrent utiles puis qu'ils permettent de fabriquer un nouveau combustible appelé MOX qui peut être utilisé dans des centrales classiques. Le reste des produits de fission est vitrifié ce qui réduit les risques de pollution de l'environnement et les risques de prolifération à long terme.

3) *Le stockage définitif des déchets radioactifs à haute activité en couche géologique profonde*

320.- En France, le stockage définitif des déchets radioactifs à haute activité en couche géologique est la solution qui a été privilégiée par le Gouvernement. Le projet « Cigéo »²²⁶ est à l'étude en ce sens.

Une législation spécifique a été établie pour encadrer ce mode de stockage définitif.

321.- La loi du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs modifiant le code de l'environnement aux articles L.542-1 et suivants, prévoit en son article 5 : « *le stockage des déchets radioactifs dans une installation souterraine spécialement aménagée à cet effet, dans le respect du principe de réversibilité* » et la loi prévoit un fonds destiné au financement des recherches et études sur le stockage en couches géologiques profondes des déchets radioactifs²²⁷.

²²⁵ Cette opération s'effectue à l'usine Melox par Areva, recyclage du plutonium séparé, fabrication MOX (teneur Pu 8,5%, 48 GWj/t) chargement de 100 t/an de MOX sur 22 tranches 900 CPY (30% cœur, 40 TWh/an) entreposage MOX usés: concentration Pu (5%). Cette opération produit des ressources pour démarrage futurs RNR GEN4 (études...). Utilisation de l'uranium de retraitement: ≈2 tr 900/an (100% cœur) ou 15TWh/an, évolution vers 4 tr/an. Ainsi sur un combustible nucléaire représentant environ : UO₂: ≈1100t/an, enrichissement entre 3,7 et 4,2 %, burn up moyen 45GWj/t (évolution vers 4,5% et 55/60 GWj/t sur une partie du parc 1300 MW) recyclage MOX: ≈100t/an, burnup moyen de 48GWj/t (Parité MOX: 8,5% Pu) recyclage URE: ≈40 t/an, burnup moyen de 45 GWj/t, enrichissement équivalent 3,7% Combustible Usé: refroidissement en piscine BK (2 ans), transport => La Hague

²²⁶ Selon un communiqué de presse ASN (réf.) : « Cigéo » est en effet le projet de centre de stockage de déchets radioactifs en couche géologique profonde porté par l'ANDRA. Conformément aux termes de la loi du 28 juin 2006 aujourd'hui codifiée, « Cigéo » est conçu et dimensionné par l'ANDRA pour stocker les déchets radioactifs dits de « haute activité » et de « moyenne activité » à « vie longue » (HA-MAVL). Ces déchets sont notamment produits lors de l'exploitation ou pendant les opérations de démantèlement des réacteurs du parc électronucléaire français. Les déchets radioactifs HA-MAVL du futur réacteur EPR, en cours de construction à Flamanville, ainsi que les déchets provenant des autres installations nucléaires liées aux activités de la Défense nationale, de la recherche (laboratoires du CEA, ITER, etc.), ou encore de fabrication et de traitement de combustibles (usines AREVA de La Hague, etc.) sont également destinés à être stockés dans le projet de stockage en couche géologique profonde « Cigéo », si la construction de celui-ci est autorisée.

²²⁷ ROUX E., Droit nucléaire - le Contentieux du nucléaire, PUAM, 2011, p. 112-113.

322.- En octobre 2012, l'ANDRA a saisi la Commission nationale du débat public (CNDP) du projet « Cigéo » portant demande d'autorisation pour la création d'une installation de stockage en couche géologique profonde de déchets de haute activité et de moyenne activité à vie longue (HA-MAVL) sur le fondement aux dispositions de l'article L.542-10-1 du code de l'environnement. Cette demande est toujours à l'étude.

Le problème du stockage définitif des déchets radioactifs reste d'actualité.

CONCLUSION

Sur la gestion des déchets en France : de nouveaux dispositifs par loi sur la transition énergétique :

323.- De nouvelles dispositions sont prévues dans la loi sur la transition énergétique, qui fixe notamment de nouveaux objectifs et échéances en matière de gestion des déchets radioactifs.

La loi nouvelle révisé en effet la loi de 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs. Parmi les principaux points évoqués figure l'éventualité de « modifications de jalonnement » *et de gouvernance sur le projet Cigéo*". De même le texte pourrait aborder *"la faisabilité du stockage des combustibles usés dans le cas où ceux-ci seraient à l'avenir considérés comme des déchets"*.

Par ailleurs, le nouveau texte maintient toujours l'interdiction du stockage des déchets radioactifs provenant de l'étranger sur le territoire français. A l'exception du stockage des déchets pour lequel un accord a été conclu entre la France et l'État requérant, antérieurement à la loi du 30 décembre 1991²²⁸, et si cet accord n'a pas été amendé entre temps et/ou n'a pas fait l'objet d'accords intergouvernementaux. Dans ce cas, ces déchets pourront toujours être stockés en France. C'est notamment le cas pour les déchets radioactifs en provenance du Japon. Le projet de loi entend aussi étendre le champ de compétence de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA), qui coordonnera des activités liées au stockage géologique et à l'optimisation de la gestion des déchets issus du démantèlement.

§ II- En Suisse

324.- La Suisse a choisi l'option des dépôts en couches géologiques profondes pour le stockage définitif des déchets radioactifs produits par ses centrales nucléaires. Mais, cette méthode soulève des inquiétudes au sein de la population helvétique.

²²⁸ Loi n°91-1381 du 30 décembre 1991

1) *Cadre juridique et autorisation de stockage en couches géologiques profondes*

325.- L'Ordonnance sur l'énergie nucléaire OENu du 10 décembre 2004²²⁹ impose l'octroi d'une licence pour la construction et l'exploitation d'une centrale nucléaire. Cette licence n'est accordée que si la gestion et le stockage durable et sûr des déchets radioactifs produits par l'installation sont assurés.

326.- La législation suisse relative à l'énergie nucléaire définit par exemple ce conditionnement en ces termes :

« L'ensemble des opérations de préparation des déchets radioactifs en vue de leur entreposage ou de leur stockage dans un dépôt en profondeur, notamment le broyage, la décontamination, le compactage, l'incinération, l'enrobage et l'emballage »

Le processus du conditionnement est détaillé à l'article 54²³⁰ de l'Ordonnance sur l'énergie nucléaire en sa Section II intitulé *Libération et conditionnement*.

Les traitements des déchets sont donc des processus physiques ou chimiques destinés à modifier les propriétés des déchets radioactifs afin d'en faire un déchet approprié, encadré par le droit. Le traitement des déchets vise alors à :

- obtenir la conditionnalité des déchets radioactifs (p. ex. démontage mécanique) ;
- séparer les éléments actifs et inactifs des déchets (p. ex. décontamination) ;
- réduire le volume résultant (p. ex. compactage, incinération des matières combustibles) ;

²²⁹ *Le Conseil fédéral suisse*, vu l'art. 101, al. 1, de la loi du 21 mars 2003 sur l'énergie nucléaire (LENu)¹
Vu l'Ordonnance du 12 novembre 2008 sur l'IFSN, en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2009 (réf. RO 2008 5747).

²³⁰ Art. 54 Conditionnement

¹ Les déchets radioactifs doivent être conditionnés le plus rapidement possible. La collecte de déchets non conditionnés en prévision de campagnes périodiques de conditionnement est autorisée.

² Les colis de déchets conditionnés doivent se prêter au transport, à l'entreposage et au stockage final.

³ Chaque colis de déchets doit être marqué et assorti d'une documentation qui en décrit la fabrication, la composition et les propriétés. La documentation doit être conservée et transmise à l'entreprise qui accomplira les phases ultérieures de l'évacuation.

⁴ Une demande d'approbation d'un colis ou d'un type de colis doit être soumise à l'IFSN avant toute fabrication d'un colis de déchets conditionnés.¹

⁵ A la demande seront joints tous les documents qui sont requis pour l'appréciation et, qui fourniront notamment des indications sur:

- a. le procédé de conditionnement;
- b. le colis de déchets et ses composants;
- c. l'assurance de la qualité;
- d. le dossier établi.

⁶ L'IFSN est chargée de régler dans des directives le détail des exigences relatives au conditionnement et aux dossiers de demande.²

- améliorer les caractéristiques des déchets en ce qui concerne la sécurité de leur stockage et de leur transport (p. ex. enrobage dans des matrices appropriées telles que ciment, verre ou bitume).

327.- Les déchets ainsi conditionnés sont entreposés provisoirement dans un entrepôt intermédiaire (type piscines) jusqu'à ce qu'il soit possible de les déposer dans un dépôt en couches géologiques profondes. La section 4 intitulée *Études géologique* précise tout le processus à mettre en œuvre pour le dépôt en couches géologiques, dans les articles 58 à 70.

Les opérateurs des centrales suisses sont donc responsables d'un stockage sûr et durable dans des dépôts en couches géologiques profondes. L'Ordonnance sur l'énergie nucléaire impose aussi, en son article 11²³¹, toute une série d'exigences administratives avant d'autoriser le dépôt en couches géologiques profondes.

328.- Le choix du site pour le stockage nécessite une procédure complexe qui impose un plan sectoriel bien défini « Dépôts en couches géologiques profondes ».

Le Conseil fédéral a par exemple approuvé la conception générale en avril 2008. L'IFSN en a tiré les aspects relevant de la sécurité technique applicables à la procédure de sélection. La procédure de sélection du plan sectoriel comprend trois étapes.

La Société coopérative nationale pour le stockage des déchets radioactifs (Nagra), a été chargée, de s'assurer que le système de gestion des déchets radioactifs mis en place est sûr. La sûreté du stockage des déchets hautement radioactifs en dépôts en couches géologiques profondes a été approuvée sur la base d'une étude de faisabilité qui fut confirmée par des données géologiques obtenues par des forages de sondage. En 2002, le stockage des déchets hautement radioactifs, a été autorisé par le Conseil fédéral, dans un dépôt en couches géologiques profondes localisé dans l'argile à Opalinus du Weinland zurichois. Chaque centrale nucléaire en Suisse dispose d'installations de conditionnement et d'entreposage provisoire des déchets radioactifs issus de l'exploitation. Le site de la

²³¹ Art. 11 Principes régissant la conception d'un dépôt en couches géologiques profondes

¹ Le site d'un dépôt en couches géologiques profondes doit présenter les caractéristiques suivantes pour assurer la sécurité à long terme:

- a. une étendue suffisante d'une roche d'accueil appropriée;
- b. des conditions hydrogéologiques favorables;
- c. une stabilité géologique à long terme.

² Un dépôt en couches géologiques profondes doit être conçu de manière:

- a. que les principes énoncés à l'art. 10, al. 1, soient respectés par analogie;
- b. que la sécurité à long terme soit assurée au moyen de barrières passives successives;
- c. que les dispositions prises pour faciliter la surveillance et la réparation du dépôt ou pour récupérer les déchets ne portent pas atteinte aux barrières de sécurité passive après la fermeture du dépôt;
- d. que le dépôt puisse être fermé en l'espace de quelques années.

³ L'IFSN est chargée de régler dans des directives les principes de la conception du dimensionnement qui sont spécifiques aux dépôts en couches géologiques profondes.¹

centrale nucléaire de Beznau, en Suisse dispose en outre de son propre entrepôt intermédiaire. L'Institut Paul Scherrer (PSI) dispose d'une installation de traitement de ses propres déchets ainsi que des déchets issus du secteur médical, de l'industrie et de la recherche. Ces déchets sont entreposés dans un entrepôt intermédiaire fédéral lui-même situé sur le site du PSI.

1) *Dépôts en couches géologiques profondes la solution la plus sûre*

329.- Le stockage des déchets en couches géologiques profondes est considéré dans le monde entier comme le plus sûr pour la gestion des déchets radioactifs à long terme²³². La directive européenne 2011/70/Euratom du 19 juillet 2011 relative à la gestion sûre et responsable des déchets radioactifs et du combustible usé rappelle à cet effet que « *l'entreposage de déchets radioactifs n'est qu'une solution provisoire qui ne saurait constituer une alternative au stockage* » et que « *il est communément admis que sur le plan technique, le stockage en couche géologique profonde constitue, actuellement, la solution la plus sûre et la plus durable en tant qu'étape finale de la gestion des déchets de haute activité et du combustible usé considéré comme déchet.* ».

330.- Le concept de stockage en couches géologiques s'est imposé, dans certains pays, pour la gestion sûre des déchets radioactifs à long terme, afin de garantir la protection vitale et durable des êtres humains et de l'environnement. Cette protection sur le long terme peut s'évaluer sur de nombreux millénaires.

2) *Les incertitudes liées au dépôt en profondeur géologique*

331.- Le fonctionnement d'un dépôt en couches géologiques profondes est une opération complexe²³³. Techniquement²³⁴, un dépôt en couches géologiques profondes est constitué d'un laboratoire souterrain, d'un dépôt pilote et du dépôt principal.

²³² Le stockage en couche géologique profonde est considéré par l'Autorité de sûreté nucléaire en France comme une solution de gestion incontournable, dans son avis du 1er février 2006.

²³³ Un dépôt en couches géologiques profondes est une installation située dans le sous-sol géologique qui peut être fermée, pour assurer la protection durable de l'être humain et de l'environnement par des barrières passives, contre les effets des déchets radioactifs.

Dans ces couches géologiques stables et profondes, les déchets radioactifs sont donc tenus à distance de l'espace vital humain sur le long terme. Ce processus est conçu pour permettre la désintégration en substances inoffensives contenues dans les déchets radioactifs qui y sont stockés. Et, la radioactivité qu'ils peuvent contenir se désintègre par un processus extrêmement lent, sur des périodes géologiques, évaluées en millions d'années. Le confinement absolu de l'ensemble des déchets radioactifs pour l'éternité n'est pas possible disent les experts suisses, mais n'est pas non plus nécessaire. Et pourtant, il n'existe aucune certitude scientifique quant à l'évolution naturelle de ces couches géologiques par exemple par une transformation ou déplacement des plaques tectoniques ou de la croûte terrestre pouvant faire bouger cet ensemble? Voire, par l'action, peut-être d'autres phénomènes naturels qui nous ne connaissons pas encore.

CONCLUSION

332.- En Suisse, la recherche de sites appropriés constitue un défi important pour le dépôt en couches géologiques profondes. Cette recherche de site est régie par le plan sectoriel « Dépôts en couches géologiques profondes ». Une fois, trouvé le domaine d'implantation approprié, la réalisation du dépôt sera longue et nécessitera de nombreux processus d'autorisation pour la construction, l'exploitation, la phase d'observation et la fermeture définitive.

§ III-. Aux États-Unis

334.- Le problème des déchets aux États Unis se posait déjà en 1984. Le stockage souterrain a été abandonné après la découverte d'importantes fuites de radioactivité dans le sous-sol. Aux États Unis, après le déchargement du réacteur, les assemblages de combustibles sont placés dans des piscines d'une capacité de 61500 tonnes, sur le site même du réacteur, pour une première phase de refroidissement de trois à cinq ans. Ils sont ensuite transportés vers un entrepôt de longue durée (20-50 ans) et placés dans des conteneurs métalliques étanches. Un projet de stockage à long terme dans les monts Yucca (Nevada), est à l'étude.

Les États-Unis ont abandonné le procédé du retraitement des déchets radioactifs depuis 1976, alors que tous les grands pays nucléaires ont par contre pris cette direction.

²³⁴ Avant le creusement du futur dépôt en profondeur, il est d'abord mis en place un laboratoire souterrain à l'endroit de sa réalisation. Ce laboratoire expérimente directement dans la roche hôte pour vérifier les caractéristiques du domaine d'implantation retenu. Ce n'est que lorsque les données acquises satisferont aux exigences de sécurité imposées que commencera le creusement des autres parties de l'installation (tout d'abord du dépôt pilote, puis du dépôt principal).

Le dépôt pilote sert à stocker des déchets caractéristiques du dépôt afin d'en observer le comportement sur une durée prolongée. Le laboratoire souterrain et le dépôt pilote vérifient alors que toutes les hypothèses et paramètres essentiels à la sûreté des barrières de protection pour un stockage sûr. Le stockage de longue durée dans le dépôt principal des déchets radioactifs commence dès que le dépôt pilote est comblé.

Deux dépôts pour déchets radioactifs

Deux dépôts en couches géologiques profondes seront réalisés en Suisse : un dépôt pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs (dépôt DFMR) et un dépôt pour les déchets hautement radioactifs (dépôt DHR) dans lequel seront aussi stockés les déchets d'activité moyenne à vie longue. Un dépôt combiné est également envisagé. Il s'agira d'un dépôt constitué de deux zones spatialement distinctes pour les déchets hautement radioactifs d'une part et les déchets faiblement et moyennement radioactifs d'autre part, mais qui seront desservies par une même installation en surface.

Les experts estiment que le procédé d'enfouissement ne serait pas techniquement au point aux États-Unis. En tout état de cause, il n'y a pas de solution pour un stockage définitif des déchets radioactifs aux États-Unis²³⁵. Enfin, dans l'immédiat, les combustibles irradiés sont, dans de nombreux pays, stockés en l'état dans l'attente d'une solution meilleure.

335.- Le 29 juillet 2011, la Commission d'experts sur l'avenir du nucléaire aux États-Unis (« la Commission ») a présenté au Secrétaire d'État à l'énergie un projet de rapport avec des recommandations stratégiques préliminaires concernant l'élaboration d'une stratégie d'évacuation des déchets de haute activité²³⁶. La Commission a déterminé que la gestion de la fin du cycle du combustible nucléaire nécessitait l'enfouissement géologique en couches profondes, solution, la meilleure sur le long terme. La Commission a aussi estimé qu'il fallait développer une ou plusieurs installations de stockage provisoire pour l'implantation future des installations de gestion des déchets nucléaires. Elle envisage alors un certain nombre de modifications législatives²³⁷ portant sur la Loi relative à la politique des déchets nucléaires à cet effet.

1) Le cadre juridique régissant la gestion des déchets radioactifs aux États-Unis

336.- La loi de 1982 sur la politique en matière de déchets nucléaires, telle que modifiée (Nuclear Waste Policy Act - Loi NWPA)²³⁸ est la principale loi régissant le stockage définitif du combustible nucléaire usé et des déchets radioactifs de haute activité aux États-Unis. Cette loi fut adoptée par le Congrès et promulguée par l'ex-Président Reagan, qui prévoit, entre autres, que le Département américain de l'énergie (Department of Energy – DOE) sera en charge de l'étude des différents sites possibles pour l'implantation d'un site de stockage pour le combustible nucléaire usé et les déchets radioactifs de haute activité. Il soumettra ensuite une recommandation

²³⁵ Le développement d'un site de stockage de déchets radioactifs aux États-Unis : état des lieux décembre 2011 par David R. Hill. Bref historique de la Loi sur la politique en matière de déchets nucléaires et de ses prescriptions par M. David R. Hill est un associé du cabinet d'avocats Sidley Austin à Washington DC et est co-directeur de la branche énergie du cabinet. De 2005 à 2009, il a rempli les fonctions de Directeur juridique auprès du Département de l'énergie.

(source AEN 2011)

²³⁶ Blue Ribbon Commission on America's Nuclear Future Draft Report to the Secretary of Energy (29 juillet 2011), disponible à l'adresse suivante : http://brc.gov/sites/default/files/documents/brc_draft_report_29jul2011_0.pdf.

²³⁷ Source : <http://brc.gov/>.

²³⁸ Dans un ouvrage : 1. Public Law No. 97-425, codifié dans le Titre 42 du Code des États-Unis (United States Code – USC) 10101 et suivantes.

au Président des États-Unis proposant une liste de sites pour l'éventuelle implantation d'une telle installation de stockage.

La Loi NWPA dispose également que le gouvernement fédéral américain, et non les producteurs de combustible nucléaire usé et de déchets de haute activité, est responsable de la gestion du combustible nucléaire usé et des déchets nucléaires de haute activité. Elle impose effectivement au DOE et à toute entité qui produit ou possède de telles substances de conclure un contrat pour leur élimination. La Loi NWPA instaure cette règle en interdisant à la Commission de réglementation nucléaire des États-Unis (Nuclear Regulatory Commission - NRC) de délivrer ou de renouveler une licence d'exploitation pour un réacteur commercial si le titulaire n'a pas conclu un tel contrat avec le DOE²³⁹. Un « contrat-type pour l'élimination du combustible nucléaire usé et/ou des déchets radioactifs de haute activité » est mis en place, généralement désigné sous le nom de « contrat-type »²⁴⁰.

CONCLUSION

337.- Ce contrat oblige le gouvernement fédéral à prendre possession du combustible nucléaire usé des centrales et des déchets nucléaires des entités qui les possèdent, ou qui exploitent les centrales nucléaires. La Loi NWPA exige également que les exploitants de centrales nucléaires aux États-Unis versent au gouvernement fédéral une redevance pour chaque kilowattheure d'électricité produite par les centrales afin de financer la procédure d'autorisation, la conception et la construction par le Département de l'énergie d'un site de stockage²⁴¹. La Loi NWPA exige que les contrats prévoient qu'« en contrepartie du versement des redevances » prévues par la loi, le DOE procède au stockage des déchets radioactifs de haute activité et du combustible nucléaire usé »²⁴². C'est un système donc très spécifique à la structure américaine.

²³⁹ 3. Article 302(b) de la loi

²⁴⁰ 10 C.F.R. Part 961

²⁴¹ Article 302 de la loi

²⁴² article 302(a)(5)(B).

Section IV

La gestion des déchets radioactifs et du combustible usé : évolutions envisagées par l'AIEA

338.- L'AIEA a mis en exergue les enjeux futurs de la sûreté en matière de gestion du combustible usé et des déchets radioactifs. L'AIEA joue en fait un rôle essentiel pour assister les États Membres dans l'élaboration et la mise en œuvre des stratégies pertinentes pour une gestion sûre des déchets radioactifs et du combustible usé.

Lors de la 55^{ème} Conférence générale de l'AIEA, le président de la Conférence s'est penché sur la question de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs : dans la partie 6 de sa Résolution des actes de la CG, il a relevé que le nombre des parties contractantes à la Convention commune est passé à 60 États membres et que le nombre d'adhésion restait encore insuffisant. L'AIEA a donc invité tous les États membres, en particulier ceux qui envisagent de recourir à l'énergie nucléaire, à devenir parties à la Convention commune.²⁴³

339.- L'AIEA a par ailleurs relevé que la mise en œuvre du stockage géologique des déchets de haute activité n'avancait pas. Car les projets sur la conception, la construction, l'exploitation et la fermeture des installations de stockage géologique restent des processus longs et complexes.

L'AIEA a donc mis en place un Groupe de travail international conjoint, ayant vocation à insuffler de nouvelles orientations pour une sûreté intégrée au transport et à l'entreposage des déchets radioactifs. Le groupe a notamment proposé de revoir l'usage des châteaux à double usage destinés au combustible nucléaire usé, ainsi que des solutions au stockage définitif des déchets radioactifs.

340.- L'AIEA a par ailleurs soulevé le problème de la planification et de la mise en œuvre du déclassé dans les pays aux faibles ressources, qui ne disposeraient pas d'une infrastructure nucléaire suffisante ni d'un cadre réglementaire pour régir la gestion des déchets, ou des services spécialisés en déclassé. L'Agence a par ailleurs soulevé le grave problème du vieillissement des centrales et de la gestion des déchets qui en seront issus lors du démantèlement.

²⁴³ Source Bulletin AEN n°88 de 2011

La mise en œuvre des plans de déclassement à la suite d'un accident nucléaire présente un autre défi important pour les années à venir a indiqué l'Agence (dans son rapport de 2013 relatif à la sûreté).

CONCLUSION

341.- L'enjeu concerne aujourd'hui la gestion des déchets radioactifs dans le cas d'un accident nucléaire tel que celui de Fukushima - Que fait-on des déchets radioactifs issus de la cuve de la centrale? En janvier 2014, le gouvernement japonais a lancé un appel d'offre de 7.4 milliards d'euros auprès de différents États nucléaires pour trouver une solution. Le stockage définitif des déchets radioactifs à haute activité pose un problème complexe dans de nombreux pays, et notamment dans les régions sismique (Japon, Iran, ...). Peut-on envisager un processus d'enfouissement en couches géologiques profondes dans ces régions ?

§ I-. Les pistes de réflexion sur la gestion des déchets radioactifs au niveau international

342.- En 2011, l'AIEA a chargé un Groupe de travail international de proposer aux États Membres des orientations sur les châteaux à double usage destinés au combustible nucléaire usé, et, aussi sur le transport et l'entreposage de ces matières. En avril 2012, ce groupe de travail en présence de 15 États Membres a examiné les orientations possibles pour l'utilisation des châteaux à double usage (transport et entreposage) pour le combustible nucléaire usé. Un rapport a été élaboré sur le sujet en 2013. Il sera alors présenté au WASSC et au TRANSSEC pour examen dans le cadre des révisions futures des normes de sûreté de l'AIEA.

En 2012, un nouveau projet international a été établi concernant la sûreté du stockage géologique (GEOSAF), qui vise à élaborer des orientations et des recommandations de sûreté sur le long terme.

Enfin, en septembre 2012, le projet international sur le stockage définitif des déchets radioactifs a été lancé lors d'une réunion qui a rassemblé des participants de 21 États Membres représentant des organismes de réglementation, des exploitants et des organismes d'appui technique.

CONCLUSION

343.- Ce projet porte sur l'évaluation de la sûreté des installations de stockage définitif des déchets radioactifs, dont les installations de stockage géologique, ou en surface, ou à faible profondeur. Selon les experts, il devrait déboucher à l'avenir sur des recommandations, pour optimiser les critères de choix et de conception des sites et l'acceptation des déchets dans une perspective de sûreté.

§ II-. Les nouveaux défis post-Fukushima

344.- Les nouveaux défis de l'industrie nucléaire en matière de sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs. La problématique actuelle porte essentiellement sur la pénurie d'installations de stockage définitif nombre de pays, quels que soient les types de déchets radioactifs. Bien que des progrès notables aient été réalisés par certains pays, comme la Suisse, dans le domaine du stockage géologique, des capacités d'entreposage supplémentaires s'avèrent toujours nécessaires. À cette problématique, il convient d'ajouter la gestion des déchets radioactifs issus de la réfection des centrales - entre réfection et déclassement, enjeu économique voire politique dans certains cas. Il s'avère par ailleurs, que la gestion des déchets radioactifs produits lors des accidents nucléaires est confrontée à un vide juridique qui constitue un très grave problème : aucun texte n'existe en effet pour traiter de déchets tels que ceux produits par l'accident de Fukushima.

Ces nouveaux défis étaient sans doute prévisibles dès la genèse de l'électronucléaire, mais leur caractère trop lointain, sinon hypothétique, a occulté la nécessité de s'en préoccuper.

345.- Or, l'accident Fukushima fait prendre conscience de la nécessité d'intégrer dans le droit de la gestion des déchets radioactifs ces nouvelles formes de déchets radioactifs.

En outre, il n'existe pas aujourd'hui de solution scientifique et technique satisfaisante pour le stockage définitif des déchets nucléaires, dans tous les pays, dont on estime les stocks annuels mondiaux à environ 100.000 tonnes par an.

En France, ce stock devrait atteindre d'ici 2020, 600 tonnes de plutonium, 52 tonnes d'actinides mineurs et 1200 tonnes de produits de fission.

346.- Il est certain que si ces stockages constituent un risque pour l'homme et l'environnement, ils en représentent également un en termes de prolifération d'armes atomiques.

- Le stockage des déchets nucléaires est donc un enjeu majeur pour la sûreté et la sécurité nucléaires.
- L'enfouissement ne serait donc pas la solution optimale selon certains experts.
- Le problème des déchets soulevés par l'accident de Fukushima se révèle comme un enjeu majeur pour la sûreté nucléaire.

347.- En l'absence de solution concrète pour le stockage définitif des déchets, le volume de combustible usé en constante augmentation, va dépasser la capacité des piscines prévues à cet effet. Il faut, donc envisager des solutions pour remédier à cette insuffisance, soit par une augmentation des piscines soit par l'entreposage à sec dans une installation, soit dans des châteaux fabriqués à cette fin. Signalons, dans ce contexte, que l'utilisation de châteaux à double usage conçus à la fois pour le transport et l'entreposage est une option possible en raison de sa souplesse et de son efficacité économique. Toutefois, ces châteaux nécessitent encore des améliorations, et des orientations sont à proposer aux États membres pour qu'ils intègrent cette. Certains pays, dotés de programmes de recherche-développement, développent déjà des concepts pour le stockage géologique des déchets radioactifs et du combustible usé, notamment en Suisse. Ainsi qu'en France, des demandes de licence ont été déposées en Finlande et en Suède.

CONCLUSION

348.- L'absence de réglementation dans certains pays en matière de gestion des déchets radioactifs est une autre source de déficience en matière de sûreté nucléaire. Certains États n'ont pas de réglementation (notamment les pays engagés dans de petits programmes nucléaires), ni les financements et formations nécessaires pour évaluer le niveau de sûreté en matière de gestion des déchets, ou au déclassement post-accidentel (stratégie, planification et mise en œuvre). Cette question leur pose évidemment un problème épineux.

Quoi qu'il en soit, le stockage géologique des déchets de haute activité et du combustible usé reste une source de préoccupation dans de nombreux pays. Le stockage définitif du combustible usé et des déchets radioactifs constitue dès lors une priorité dans l'agenda des États nucléaires.

CHAPITRE IV

La sûreté des opérations du démantèlement et le vieillissement des centrales : nouvelle contrainte réglementaire et budgétaire pour les États et les exploitants

349.- Le démantèlement des installations nucléaires et la gestion sûre du combustible usé et des déchets radioactifs issus du démantèlement : de nouveaux défis et ce notamment dans la mesure où de nombreuses centrales nucléaires arrivent en fin de leur cycle de vie.

350.- La sûreté concerne aussi le processus du démantèlement et la radioprotection. Le démantèlement des installations nucléaires demeure en effet au cœur des efforts de recherche de la Communauté (Euratom) en vue de garantir un haut niveau de sûreté (continue) et des ressources financières nécessaires.

Il convient au préalable de définir la notion de démantèlement.

Section I

Le financement des opérations du démantèlement

351.- Qu'est ce que le démantèlement ?

Cette notion a été définie par l'autorité de sûreté nucléaire, en France, comme *« l'ensemble des activités techniques ou administratives, réalisées après l'arrêt d'une installation, afin d'atteindre un état final prédéfini »*²⁴⁴.

Les opérations de démantèlement peuvent durer plusieurs dizaines d'années dans le cas de réacteurs ou d'usines de retraitement des déchets ; elles comprennent des opérations de démontage d'équipements, d'assainissement des locaux et des sols, de destruction de structures de génie civil, ou de traitement, de conditionnement, d'évacuation et d'élimination de déchets (qu'ils soient conventionnels ou radioactifs).

²⁴⁴ Site de l'ASN www.asn.fr

352.- L'ensemble de ces opérations doit être réalisé de façon à prévenir ou limiter de manière suffisante les risques ou inconvénients relatifs à la sécurité, la santé et la salubrité publiques, et à la protection de l'environnement.

Elles nécessitent par ailleurs une bonne synergie entre sûreté nucléaire et sécurité nucléaire car le déclassé nécessite des mesures de sûreté et de sécurité très strictes.

353.- Une installation nucléaire peut être considérée comme étant déclassée à l'issue de son démantèlement. Dès lors l'installation n'est plus soumise au régime juridique et administratif des installations nucléaires de base. Le déclassé permet en fait la levée d'une partie ou de la totalité des contrôles réglementaires auxquels est soumise l'INB²⁴⁵. Mais avant le démantèlement les mesures de sûreté sont strictement encadrées avant l'arrêt de l'installation afin de préparer le bon déroulement des opérations.

§ I.- Le financement des opérations de démantèlement : une obligation pour l'exploitant

354.- Le démantèlement, phase finale du cycle de vie d'une installation nucléaire, s'inscrit désormais dans une stratégie générale de restauration de l'environnement. Actuellement de nombreuses installations nucléaires dans l'Union européenne se trouvent à divers stades du démantèlement. Un tiers des 152 centrales nucléaires en service dans l'Union devra être démantelé d'ici 2025. Cette opération complexe sur le plan technique mobilise des moyens financiers considérables. On estime en effet et qu'une opération de démantèlement classique coûte entre 10 et 15% du coût initial pour chaque réacteur.

355.- Le financement du démantèlement est un aspect important du processus. La déclaration inter-institutionnelle²⁴⁶ impose d'ailleurs des ressources financières suffisantes aux États pour les activités de démantèlement et de gestion des déchets. La Commission avait adopté en ce sens, en octobre 2006 une recommandation expresse pour la construction des nouvelles centrales nucléaires²⁴⁷, imposant aux exploitants de garantir la totalité des coûts financiers réels du démantèlement. (référence)

²⁴⁵ Site de l'ASN www.asn.fr

²⁴⁶ JO L 176 du 15.7.2003.

²⁴⁷ JO L 330 du 28.11.2006.

356.- La Commission recommande, à l'article 41 du traité Euratom, des modalités et un dispositif financier pour la gestion sûre des opérations de démantèlement, comprenant notamment des « dispositions non contraignantes ».

§ II. Le dispositif mis en place au sein de l'Union européenne

Aux termes de l'article 41 d'Euratom les États membres sont en effet tenu de notifier le régime de financement mis en place pour le déclassement, ce qui est en principe respecté. Toutefois, les notifications sont lacunaires et ne comportaient pas toujours une description complète du régime de financement établi.

En outre, l'article 41 impose une description détaillée du régime de financement sur les montants, le plan de constitution des avoirs du fonds, les modalités de gestion du fonds, etc., ce que de nombreux États ne respectent pas.

357.- D'une manière générale, l'enveloppe financière, pour la gestion des déchets et du démantèlement des coûts, est répercutée sur le prix de l'électricité dans l'UE et les recettes sont versées sur des fonds spéciaux. Toutefois, en raison de l'impossibilité de fixer de manière précise les coûts futurs de ces opérations, le régime de financement mis en place fait l'objet d'un suivi régulier afin de garantir les moyens adéquats en temps utile.

Les modalités de gestion de ces fonds varient d'ailleurs d'un État membre à l'autre ; l'UE²⁴⁸ entend harmoniser ce régime de financement du démantèlement, tel qu'inscrit à l'article 41 du traité Euratom.

A. L'ébauche d'une harmonisation du dispositif financier au sein de l'UE

Un groupe travail sur le financement des opérations de démantèlement est en place depuis 2004 pour assister l'UE sur les stratégies à adopter en la matière. Ce groupe de travail a élaboré des estimations et conçu des méthodes pour la mise en place du financement ainsi que pour l'évaluation des risques inhérents, dans l'hypothèse par exemple pour d'une opération de démantèlement à long terme.

358.- Le démantèlement peut s'envisager sous trois aspects : démantèlement immédiat, démantèlement différé et confinement sûr. Les stratégies varient bien entendu d'un État à l'autre, selon des délais plus ou moins longs, pour effectuer ces

²⁴⁸ La Commission a adopté une recommandation en 2006 concernant la gestion financière du démantèlement : voir rapport sur l'utilisation des ressources financières destinées au démantèlement des centrales nucléaires, COM (2004) 719 final du 26.10.2004 et JO L330 du 28.11.2006

opérations. L'essentiel pour les États membres, c'est d'organiser des opérations de démantèlement qui ne nuisent pas à la santé des populations, ni à l'environnement qui respectent le principe pollueur-payeur.

359.- Ce principe impose aux exploitants de constituer un fonds de garantie disponible en temps utiles, qui couvre tous risques liés au démantèlement. A ce jour subsiste le problème d'un manque de clarté dans les moyens de contrôle de ces fonds de garantie tant au niveau national que supranational. Sur ce point la France se montre exemplaire, puisqu'elle a adopté en 2006 une législation conforme aux règles imposées par l'UE.

La transparence financière est une obligation imposée dans le cadre des opérations du démantèlement au sein de l'UE.

360.- L'UE, en conséquence, a adopté une législation contraignante pour régir le processus du démantèlement notamment cette législation est renforcée avec l'adoption de la nouvelle directive déchet de 2011.

Le Parlement a pour sa part tenu à mettre en garde les États membres contre toute entrave au principe de libre concurrence face à la diversité des méthodes de financement des États membres en matière de démantèlement. (L'article 9 § 2 du traité d'Euratom impose la garantie d'une disponibilité financière).

361.- Le Conseil européen dans ses conclusions du 8 mai 2007 impose un examen méticuleux des systèmes nationaux et des méthodes de financement du démantèlement. Le Conseil instaure un cadre juridique commun pertinent définissant les dispositions adéquates en termes de garantie et de disponibilité des ressources de fonds nécessaires au bon fonctionnement des opérations de démantèlement.

L'UE s'inspire par ailleurs des normes techniques élaborées par l'AIEA en la matière.

362.- Le problème du démantèlement concerne avant tout son financement. Il convient dès lors d'analyser la communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil en date du 12 mars 2013²⁴⁹ sur l'utilisation des ressources financières destinées au déclassement des installations nucléaires, et à la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs.

²⁴⁹ Note du Conseil de l'Union européenne - référence AR COM (2013) 122

En 2006, la Commission a en effet adopté une recommandation²⁵⁰ sur la gestion des ressources financières destinées au déclassé, après un dialogue approfondi avec des experts des États membres. En décembre 2007, la Commission a présenté son deuxième rapport au Parlement européen et au Conseil²⁵¹, portant sur la comparaison des pratiques des États membres et des exploitants d'installations nucléaires de l'UE en matière de ressources financières avec les critères précisés dans la recommandation publiée par la Commission.

363.- Le rapport vise à donner une vue d'ensemble de la situation dans les États membres. En particulier, il fait le point sur les progrès accomplis en matière d'harmonisation des régimes de financement du déclassé des installations nucléaires et de la gestion des déchets.

Le contexte

En 2004, la Commission a créé un groupe d'experts ad hoc, baptisé «groupe sur le financement des opérations de déclassé» (GFD) afin d'apporter son expertise à la Commission européenne en vue de :

- promouvoir une bonne compréhension des politiques et stratégies en matière de déclassé, ainsi que des tâches et activités afférentes;
- fournir des informations sur les estimations du coût des opérations de déclassé et la gestion des provisions et/ou des fonds réservés à cet effet;
- étudier les possibilités de renforcer la coopération et l'harmonisation au niveau européen.

364.- Les experts nationaux du GFD ont donc élaboré des lignes directrices sur les différents aspects du financement du déclassé, en vue de parvenir à une interprétation commune de la recommandation³ publiée en 2006 par la Commission. Le constat de différents régimes de financement au sein de l'UE rend difficile la lecture d'une harmonisation de déclassé et la gestion des déchets au sein de l'UE. Le déclassé se réalise comme nous l'avons indiqué selon différents modes : certains États membres de l'UE ont par exemple opté pour un déclassé immédiat tandis que d'autres préfèrent un déclassé différé, après une période initiale de confinement sûr. Et le déclassé est soumis au principe du pollueur-payeur. Les exploitants doivent par conséquent garantir des ressources financières suffisantes pour le déclassé :

²⁵⁰JO L 330 du 28.11.2006.

²⁵¹COM(2007) 794 final du 12.12.2007.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0794:FIN:fr:PDF>

- Aux Pays-Bas, en France et en Espagne la loi impose à l'exploitant de garantir un fonds à cet effet.
- En France, un fonds est même prévu pour le déclassement des installations de recherche, financé en revanche par l'État.
- En Espagne, les opérations du déclassement sont financées par le titulaire de la licence sur la base d'un système de redevance générale.

Toutefois, l'existence de plusieurs régimes de financement rend difficile une lecture du système au sein de l'UE.

Section II

Les différents modes de financement

365.- Les systèmes de financement est en principe fondé sur la base des revenus obtenus au cours de la durée de vie des installations.

Dans certains États membres, pour des raisons historiques, il existe des exceptions à la règle selon laquelle les fonds doivent être constitués à partir des recettes des activités nucléaires: il peut s'agir d'une fermeture anticipée (référendum réalisé après l'accident de Tchernobyl), de l'absence de constitution de fonds avant l'adhésion à l'UE ou de la faillite de l'exploitant. Même lorsque l'Union européenne a mis en place un système de fonds de soutien au déclassement des installations concernées, la responsabilité ultime continue néanmoins d'incomber au titulaire de la licence et à l'État concerné, qui doivent rassembler les ressources financières nécessaires au déclassement et à la gestion des déchets.

Par ailleurs, le régime de financement doit être en conformité avec les dispositions de la directive 2011/70/Euratom sur la gestion des déchets.

L'existence de différents modes de financement contrarie l'harmonisation d'un système de financement pour le démantèlement au sein de l'UE.

En effet, certains États ont élaboré un fonds de financement, détenu par les exploitants, ne pouvant être utilisé qu'aux fins de déclassement et de gestion des déchets, et sous le contrôle de l'organisme de réglementation nationale. Des fonds de ce type existent par exemple en France, en Belgique et en République tchèque.

D'autres ont prévu un fonds externe séparé, c'est-à-dire non détenu par l'exploitant de l'installation; on trouve ce type de fonds en Finlande et en Suède, où il est également externe par rapport au budget de l'État, ainsi qu'en Hongrie, en Roumanie, en Slovaquie et en Bulgarie. Dans ces États membres, toutefois, les fonds font en quelque sorte partie du budget de l'État.

En Allemagne, un fonds interne non séparé est prévu ce qui oblige les exploitants à constituer des réserves importantes en prévision des coûts futurs de déclassement et de gestion des déchets.

L'organisme de réglementation effectue un contrôle totalement indépendant pour s'assurer que toute mesure corrective proposée sera mise en œuvre.

§ I.- Les obligations pour les nouvelles installations nucléaires

366.- Les États membres qui n'ont pas mis en place un régime de financement pleinement satisfaisant et qui envisagent de construire de nouvelles centrales nucléaires, devraient adopter les lois nécessaires à l'établissement d'un régime de financement.

Le Royaume-Uni a opté pour la création d'un fonds externe et séparé du budget de l'État pour assurer le déclassement futur des nouvelles centrales qu'il va construire²⁵². Et en Pologne il existe une législation spécifique sur le régime de financement du déclassement de nouvelles centrales nucléaires.

L'estimation des coûts du déclassement

La Commission avait dans un premier temps élaboré une méthode de calcul pour évaluer les coûts du déclassement («Livre jaune»), puis, cette méthode a été remplacée par un système international pour la tarification du déclassement («International Structure for Decommissioning Costing» ((ISDC)), publiée par l'OCDE/AEN en 2012 (AEN no 7088)).

Le financement du déclassement des installations nucléaires non commerciales appartenant à l'État, tels que des centres médicaux, des centres de recherche, des installations de production d'isotopes et des accélérateurs de particules, est financé par les fonds publics.

²⁵² au Royaume-Uni, le site web de la «Nuclear Decommissioning Authority» (NDA), (l'autorité chargée du déclassement des installations nucléaires britanniques) <http://www.nda.gov.uk/> fournit des informations similaires

§ II.- Le démantèlement et la gestion des déchets : obligation d'une garantie financière

367.- Aux termes de l'article 9 de la directive 2011/70/Euratom du Conseil du 19 juillet 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs²⁵³ «Les États membres veillent à ce que le cadre national impose que les ressources financières suffisantes soient disponibles, le moment venu, pour la mise en œuvre des programmes nationaux visés à l'article 11, en particulier pour la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, en tenant dûment compte de la responsabilité des producteurs de combustible usé et de déchets radioactifs».

Les États ont en conséquence obligation de garantir le financement pour la gestion des déchets, dès leur production jusqu'au déclassement de la centrale qui produit aussi d'autres déchets.

Les articles 10 et 12 de la directive imposent en outre un principe de transparence vis-à-vis du public dans le cadre des programmes nationaux de déclassement.

368.- L'Union européenne et la coopération internationale en matière de démantèlement

L'UE coopère avec les États tiers pour la gestion des opérations de démantèlement. Dans ce domaine, la Commission travaille en étroite collaboration avec l'AIEA et l'AEN au sein de groupes spécialisés tels que TEDGE²⁵⁴ et le WPDD²⁵⁵.

Il semble qu'à ce jour la communauté internationale ne soit pas encore parvenue à mettre en place un système harmonisé pour le financement des opérations de démantèlement, en raison de la divergence des politiques des États membres, comme déjà précisé.

369.- Il convient de noter que le démantèlement se révèle un élément d'autant plus crucial et déterminant dans le cycle de vie nucléaire que près d'un tiers des centrales, dans l'UE, va bientôt fermer, avec l'incidence concomitante de la gestion des déchets.

370.- Enfin l'article 37 d'Euratom fait obligation aux États membres de transmettre à la Commission les données générales sur tout projet de rejet d'effluents radioactifs,

²⁵³ JO L 199 du 2.8.2011, p. 48.

²⁵⁴ TEGDE : Technical Group for Decommissioning ou (groupe technique pour le démantèlement) de l'AIEA

²⁵⁵ WPDD : Working party for dismantling and decommissioning ou (groupe de travail pour le démantèlement et le déclassement) de l'AEN

pour lui permettre d'évaluer si ces projets sont susceptibles de contaminer l'environnement d'un autre pays de l'UE. 43 projets au total ont été ainsi soumis, principalement par la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni, au cours des six dernières années. 23 projets concernaient le déclassement et le démantèlement, et 23 des modifications d'une installation existante.

CONCLUSION

371.- Dans la gestion des opérations de démantèlement, l'UE joue donc un rôle central pour imposer un cadre juridique harmonisé applicable à la gestion de ces opérations comme à celle des déchets radioactifs, ainsi qu'à la mise en place des plans nationaux financiers correspondants.

§ III-. L'assistante de l'AIEA en matière de déclassement

372.- La question du déclassement sûr des installations nucléaires et autres installations utilisant des matières radioactives est devenue incontournable après la guerre du Golfe de 1991.

L'infrastructure nucléaire de l'Iraq, en effet, a été en grande partie détruite durant la guerre du Golfe de 1991. Le pillage des matières nucléaires et radioactives qui a eu lieu en 2003 dans les installations iraqiennes a constitué une menace (immédiate) pour la santé publique et l'environnement.

En 2004, le gouvernement iraquien a sollicité l'aide et l'assistance de l'Agence pour engager des opérations de déclassement des 18 installations et sites nucléaires anciens répartis dans tout le pays, et lui permettre de reconstituer ses capacités scientifiques.

En 2005, le Projet de déclassement iraquien a été lancé grâce au soutien financier (volontaire) de nombreux États Membres, d'experts d'organisations internationales, et des industries concernées.

L'Agence a aidé l'Iraq à établir des plans de déclassement pour les installations à haut risque.

L'AIEA a par ailleurs publié des prescriptions de sûreté relatives au déclassement des installations utilisant des matières radioactives (n° WS-R-5 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA) ; parues en 2006, elles font l'objet de révision dans le cadre d'un projet de norme DS450.

En outre, l'AIEA a présenté un projet international sur l'évaluation et la démonstration de la sûreté pour le déclassement des installations utilisant des

matières radioactives (DeSa), et un projet international sur l'incorporation de l'évaluation de la sûreté dans la planification et la mise en œuvre du déclassé des installations utilisant des matières radioactives (FaSa).

373.- L'AIEA estime qu'il convient d'autre part de gérer une gamme plus étendue de risques liés au déclassé. Deux ateliers ont été organisés en ce sens. Le premier atelier, accueilli par l'Organisation australienne pour la science et la technologie nucléaires en mai 2013, s'est penché sur le déclassé du réacteur australien à haut flux. Le second, accueilli par l'Université de l'État de New York en décembre 2012, a concentré ses travaux sur le déclassé du réacteur de recherche du Centre de recherche sur les matériaux de Buffalo.

374.- En janvier 2013, l'Agence a organisé une réunion d'experts internationaux sur le déclassé : les différents thèmes traités concernent : la gestion des risques d'accident nucléaire, le choix des stratégies pour le déclassé, les critères de sûreté à appliquer, les questions d'évaluation de la sûreté, la prise en compte simultanée des risques radiologiques et non radiologiques, l'utilisation des ressources, l'établissement d'un ordre de priorités dans les mesures et l'applicabilité des normes existantes au déclassé sur des événements imprévus. De nombreux projets ont ainsi vu le jour.

375.- Les actions engagées par l'AIEA dans le cadre du déclassé :

L'AIEA a également présenté les défis majeurs liés à la gestion du vieillissement des centrales nucléaires, ce qui constitue un processus assez complexe. Le programme IGALL (Enseignements génériques tirés de l'expérience internationale en matière de vieillissement) a été lancé en septembre 2010 pour recueillir les meilleures pratiques en matière de gestion des centrales arrivant en fin de vie (au niveau international). Ce programme s'est achevé en septembre 2013 sur la publication d'un rapport AIEA sur la sûreté.

Section III

Les opérations du démantèlement en France

376.- Le démantèlement constitue un aspect important de la sûreté pour l'Autorité de sûreté nucléaire qui remplit un rôle central dans le contrôle des opérations de

démantèlement des installations nucléaires de base (INB²⁵⁶). Il s'agit en effet d'un enjeu important avec l'arrivée en fin de cycle de vie de nombreuses centrales, comme l'a rappelé M. Pierre-Franck Chevet, Président de l'ASN²⁵⁷. Dans ce contexte, l'ASN prendra une décision en 2015.

377.- En France, 8 réacteurs ont déjà été démantelés ou assainis. 27 installations sont actuellement en cours de démantèlement, dont 5 centrales et 1 usine de retraitement à La Hague. Ce chiffre assez élevé s'explique par la décision des opérateurs nationaux de démanteler sans tarder les centrales hors d'usage.

378.- On compte trois types de stratégies de démantèlement des installations nucléaires²⁵⁸ après leur arrêt définitif : l'opérateur peut effectuer un démantèlement différé, dans cette hypothèse, les substances radioactives contenues dans l'installation, sont maintenues ou placées dans un état sûr pendant plusieurs décennies avant que les opérations de démantèlement ne commencent (les parties « conventionnelles » de l'installation peuvent être démantelées dès l'arrêt de l'installation).

379.- Il peut d'autre part faire le choix d'un confinement sûr : ces mêmes substances sont alors placées dans une structure de confinement renforcée durant une période assez longue pour atteindre un niveau radiologique suffisamment faible pour permettre la libération du site (les parties « conventionnelles » de l'installation peuvent être démantelées dès l'arrêt de l'installation).

380.- Enfin, l'opérateur peut choisir d'engager un démantèlement immédiat ; il effectue alors le démantèlement de l'ensemble de l'installation dès la fin de l'exploitation, sans période d'attente, étant entendu que ces opérations de démantèlement pourront s'étendre sur une longue durée.

L'ASN recommande aux exploitants de s'engager dans des stratégies de démantèlement immédiat, dans un but préventif. Et le démantèlement pose aussi la question de la gestion des déchets radioactifs comme nous l'avons rappelé. EDF a

²⁵⁶ Décret n° 2007-1557 du 2 nov.2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substance radioactives, pris pour l'application de la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, devient donc la pierre angulaire des procédures juridiques applicables aux dossiers de demande d'autorisation de création et de demande d'arrêt définitif et de démantèlement des INB. Ce décret fixe les obligations à la charge de l'exploitant d'une INB tant sur le plan sécurité, de la sûreté et de la transparence. Il précise les pouvoirs de l'Autorité de Sûreté Nucléaire à tous les stades de la vie d'une INB. Ce décret abroge le décret du 11 décembre 1963 relatif aux installations nucléaires

²⁵⁷ La lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire n°34 - octobre 2013

²⁵⁸ L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) les a d'ailleurs détaillées dans son rapport sûreté d'aout 2013

mis en place un programme de démantèlement immédiat des centrales de première génération, dont l'achèvement est prévu à l'horizon 2036²⁵⁹.

§ I.- Le cadre juridique du démantèlement en France

381.- En France, les opérations de démantèlement sont encadrées par la loi relative à la transparence et à la sûreté nucléaire du 13 juin 2006 et la loi du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs. Ces instruments sont complétés par le décret relatif aux INB du 2 novembre 2007, en particulier son article 37, et l'arrêté INB du 7 février 2012.

Avant 2006, le démantèlement était encadré par le décret du 11 décembre 1963 relatif aux installations nucléaires afin d'y inclure les premières dispositions relatives au démantèlement des INB.

En outre l'ASN a développé sa doctrine en matière de démantèlement, en deux textes essentiels : le premier, édité en 2009, portant sur « La politique de l'ASN en matière de démantèlement et de déclassement des installations nucléaires de base en France » et le second, en un guide intitulé « Mise à l'arrêt définitif, démantèlement et déclassement des INB en France, édité en 2010.

382.- Le démantèlement d'une installation nucléaire constitue un projet industriel majeur, et les pouvoirs publics ont donc imposé aux exploitants d'élaborer un plan de démantèlement conformément à l'article 8 du décret du 2 novembre 2007 tel que modifié par celui du 29 décembre 2011.

383.- En France, le projet de création d'une INB doit s'accompagner d'un plan de démantèlement préétabli qui mentionne la stratégie retenue par l'exploitant. Ce plan doit indiquer les garanties apportées par le processus envisagé.

Une fois le décret d'autorisation de création de l'INB édicté, l'activité peut commencer pour une trentaine, une quarantaine, voire une cinquantaine d'années pour les centrales nucléaires.

L'arrêt de l'activité est autorisé par décret de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement, précédé par une phase d'information de l'opérateur vis-à-vis de l'autorité indépendante et de vérifications instruites par cette dernière. En fait, c'est l'ASN qui assure l'encadrement du déroulement des opérations de démantèlement.

²⁵⁹ Site ASN www.asn.fr

§ II.- Obligation pour l'opérateur de garantir financièrement les opérations de démantèlement

384.- L'opérateur est tenu de garantir des fonds nécessaires et disponibles pour réaliser le démantèlement des installations nucléaires selon le principe pollueur payeur²⁶⁰, conformément à une obligation nationale et européenne.

Cependant l'aspect financier du démantèlement des installations nucléaires n'est pas toujours clairement défini par certains opérateurs.

En France, les exploitants nucléaires doivent présenter tous les trois ans un rapport détaillé sur ce point. Ce rapport sera révisé tous les ans. Au-delà des services centraux de l'État, plusieurs autorités sont impliquées dans l'évaluation de ces rapports. La loi sur la transparence et la sûreté nucléaire de 2006 a ainsi créé une Commission nationale d'évaluation du financement des charges de démantèlement des installations nucléaires de base et de gestion des combustibles usés et des déchets radioactifs (CNEF)²⁶¹.

L'ASN émet un avis sur la cohérence de la stratégie de démantèlement avant d'autoriser l'exploitation d'une centrale²⁶².

385.- Le problème lié au démantèlement concerne en fait le caractère incertain du volet financier de ces opérations (futur). Est-ce que l'exploitant sera toujours en mesure passé 40-50 ans, d'assumer financièrement cette charge ?

La Cour des comptes a présenté une estimation des charges financières de démantèlement, dans son rapport de 2012 qui indique que : *« Les chiffrages actuels doivent être regardés avec précaution, l'expérience en la matière, tant d'EDF (centrales de 1ère génération) que du CEA ou d'AREVA, ayant montré que les devis ont très généralement tendance à augmenter quand les opérations se précisent, d'autant plus que les comparaisons internationales donnent des résultats très généralement supérieurs aux estimations d'EDF. »* Mais au niveau international la situation n'est guère meilleure, précise l'ASN²⁶³.

386.- En France, la procédure de mise à l'arrêt définitif est encadrée de manière stricte. En effet, conformément à l'article 37 du décret de 2007, l'exploitant doit informer le Ministre compétent et l'ASN de sa décision de déclasser sa centrale - en produisant son projet de démantèlement trois ans avant la date de la mise à l'arrêt définitif.

²⁶⁰ Conformément à l'article 20 de la loi du 28 juin 2006 codifiée à l'article L 594-1 du code de l'environnement

²⁶¹ Articles L 594-11 à L 594-13 CE

²⁶² Décret du 27 février 2007

²⁶³ Rapport public thématique, « Les coûts de la filière nucléaire », janvier 2012, p. 9

Le processus de mise à l'arrêt et de démantèlement est inclus dans le projet de loi sur la transition énergétique (fin 2016).

387.- La loi impose à l'exploitant d'adresser au moins un an avant la date de mise à l'arrêt sa demande d'autorisation de démantèlement à l'ASN. Ce délai est nécessaire pour permettre à l'ASN de vérifier que l'opérateur maîtrise les risques de ce démantèlement. L'avis de l'ASN sera suivi d'une enquête publique. Ce n'est qu'au terme de l'instruction et de l'enquête publique, que l'ASN émet un avis sur le projet de décret de mise à l'arrêt définitive et de démantèlement. Le démantèlement peut commencer une fois le décret paru.

Les opérations du démantèlement durent quelques dizaines d'années.

388.- Ces opérations peuvent entraîner certains incidents : 169 incidents sont intervenus pendant les phases de démantèlement. Tous sont de niveau 2 sur l'échelle INES, autrement dit susceptibles de développements ultérieurs. La plupart relèvent de contaminations de personnel et, pour d'autres, il s'agit, par exemple, de l'indisponibilité des systèmes de mesure requis, du non-respect des conditions d'autorisation de transport, de la date d'échéance de certains contrôles à effectuer, des règles générales de surveillance et d'entretien d'un site, du délai maximal d'entreposage sur un site ou, enfin, du dépassement de limites des matières fissiles²⁶⁴.

§ III.- Le démantèlement : une opération également administrative

389.- Le déclassement d'une INB est une opération administrative qui retire à l'installation la qualification d'INB pour en faire un site classique ou une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE). Il permet aussi de lever les contrôles réglementaires auxquels est soumise une INB. C'est l'un des pouvoirs les plus importants de l'ASN au sens normatif du terme, dans son pouvoir réglementaire ; il est toutefois soumis à homologation du ministre²⁶⁵.

390.- Le déclassement laisse en principe le site complètement assaini. Le décret de déclassement exige que l'opérateur démontre que l'assainissement final du site a bien été atteint, et qu'il décrive l'état du site après démantèlement²⁶⁶. L'exploitant doit dès lors réaliser une analyse des sols, des bâtiments ou des équipements restants une fois l'installation démantelée.

²⁶⁴ Voir site de l'ASN sur les incidents recensés consultable à l'adresse www.asn.fr

²⁶⁵ l'article 29 VIII de la loi TSN

²⁶⁶ l'article 40 du décret de 2007

Néanmoins l'ASN indique que le déclassement n'implique pas toujours la remise d'un site en son état antérieur à la création de l'INB. En effet certaines incertitudes ou certains dangers potentiels peuvent encore subsister au-delà du déclassement d'un site.

391.- Deux incertitudes subsistent après le démantèlement. La première concerne les obligations imposées à l'exploitant pour faciliter les servitudes d'utilité publique une fois le site déclassée, la seconde est plus problématique puisqu'elle concerne la gestion des déchets issus de ce démantèlement.

Par conséquent, l'exploitant doit démontrer qu'aucun risque ne résulte du terrain d'implantation du site (après démantèlement). Il s'agit d'une servitude conventionnelle au profit de l'État.

Dans l'hypothèse où l'exploitant n'est pas en mesure de démontrer l'absence de toute pollution radioactive ou chimique résiduelle sur ce site l'ASN édicte le décret de déclassement mais peut imposer, sur demande ou d'office, des servitudes d'utilité publique en fonction de l'état du site après démantèlement. Elles peuvent entraîner la limitation au seul usage industriel ou l'adoption de mesures radiologiques en cas d'affouillements par exemple.

Selon le rapport 2012 de l'ASN²⁶⁷ de nombreux sites déclassés ou assainis sont grevés de servitudes. Cela démontre la difficulté à remettre en l'état un site après exploitation nucléaire.

393.- L'autre incertitude concerne le devenir des déchets issus du démantèlement.

Une opération de démantèlement produit des déchets radioactifs à vie longue (qu'ils soient de faible, moyenne ou haute activité), et même des déchets de Haute activité (qu'ils soient à vie courte ou longue). L'ASN précise que : « Les exploitants nucléaires français disposent depuis 2008 de filières permettant la gestion de la majorité des déchets issus du démantèlement des installations nucléaires, et devraient pouvoir disposer, dans le futur, de filières d'élimination permettant la gestion de la totalité de ces déchets »²⁶⁸.

394.- L'ASN précise que la gestion de ces déchets est donc un enjeu qui doit être pris en compte dès le début du projet de construction de la centrale - du moins lors de la demande d'autorisation d'exploitation²⁶⁹.

²⁶⁷Rapport 2012 ASN p. 467 et 468.

²⁶⁸ « La politique de l'ASN en matière de démantèlement et de déclassement des installations nucléaires de base en France », ASN, Indice 0.v3, avril 2009, p. 4

²⁶⁹ Site internet de l'ASN, rubriques déchets et démantèlement

L'Autorité souligne aussi de façon générale que « les déchets de haute et moyenne activité à vie longue, qui représentent environ 3% du volume des déchets radioactifs existants mais concentrent plus de 99% de la radioactivité, ne disposent pas encore de filière de gestion définitive adaptée à leur nocivité ». Elle précise que « de telles filières doivent être mises en place et que, du point de vue de la sûreté, le stockage en couche géologique profonde est la filière adaptée à ces déchets »²⁷⁰.

Dans ce cadre, l'ASN surveille étroitement le site de stockage en couche géologique profonde situé entre la Meuse et la Haute-Marne, dénommé CIGEO²⁷¹.

CONCLUSION

395.- Le démantèlement représente donc un enjeu économique et politique mais aussi juridique : car il convient en effet de clarifier et si possible d'harmoniser les normes relatives au financement de ces opérations et, d'autre part, d'instituer un cadre de la gestion sûre des nouveaux déchets qui seront ainsi produits.

396.- Par ailleurs, à moyen terme, le vieillissement de nombreuses centrales va considérablement modifier le programme de démantèlement des États membres à moyen terme. Ce vieillissement concerne notamment des structures, des systèmes et des composants d'une installation nucléaire, et en particulier la fragilisation de composants difficiles à remplacer dans la pratique, tels que les cuves des réacteurs, qui constitue une limite naturelle à l'exploitation prolongée des installations dans des conditions acceptables.

M. Pierre-Franck Chevet, président de l'ASN en France souligne que : « *la poursuite du fonctionnement des réacteurs au-delà de 40 ans n'est pas acquise* »²⁷² !

Le 16 octobre 2013, Monsieur Chevet a en effet indiqué, dans un entretien accordé au journal le Monde, que :

« Les réacteurs actuels ont été initialement conçus pour une durée de fonctionnement de 40 ans. Ils sont soumis à une obligation de réexamen décennal qui étudie la conformité de l'installation aux exigences de sûreté et qui informe aussi sur les travaux d'amélioration du niveau de sûreté. »

397.- M. Chevet indique que l'objectif pour le « post-quarante ans » est de se rapprocher des standards applicables aux nouveaux réacteurs, avec une amélioration très nette de la sûreté, tel est l'enjeu de la prolongation d'exploitation au-delà des 40

²⁷⁰ Site ASN sur le dossier déchets

²⁷¹ avis n° 2013-AV-0179 de l'ASN du 16 mai 2013 sur les documents produits par l'ANDRA depuis 2009 relatifs au projet de stockage de déchets radioactifs en couche géologique profonde

²⁷² La lettre de l'ASN n°34 d'octobre 2013

ans », et que ce sont des exigences tant nationales qu'européennes qu'EDF doit respecter.

Par conséquent les États membres doivent veiller à ce que toute prolongation d'exploitation de la centrale nucléaire, au-delà de 40 ans, n'expose pas les travailleurs et la population à des risques supplémentaires.

398.- À cet effet, la révision de la directive 2009/71/Euratom insère de nouveaux objectifs, qui imposent aux autorités de réglementation et aux titulaires de l'autorisation, en cas de prolongation d'exploitation des centrales au delà de 40 ans, de s'assurer d'un niveau de sûreté toujours aussi élevé.

TITRE III

INDÉPENDANCE DE JURE DE L'AUTORITÉ DE RÉGLEMENTATION : UN DEVOIR AU SEIN D'UN ÉTAT SOUVERAIN

399.- L'existence d'une autorité de sûreté nucléaire indépendante, forte et compétente, est indispensable pour assurer un haut niveau de sûreté nucléaire, au sein d'un État souverain.

C'est une responsabilité tant nationale qu'européenne et mondiale. Cette indépendance sera aussi le gage d'un contrôle efficace de la sûreté et l'aboutissement d'une transparence effective vis-à-vis de la société civile, préalables indispensables à une instauration de la confiance en la sûreté de l'énergie nucléaire.

400.- Au sein de certains États, l'Autorité de sûreté nucléaire n'est pas indépendante, pour des raisons culturelle, économique ou politique. Cette situation n'est pas sans conséquences sur le contrôle de la sûreté nucléaire. Ainsi, au Japon, le fait que l'autorité de sûreté ne fut pas indépendante du Gouvernement a été considéré comme un problème dans la gestion de crise de Fukushima.

Il convient d'évoquer dans une première partie, l'indépendance de l'autorité de sûreté nucléaire en quoi la responsabilité nationale (**Chapitre I**), viendra ensuite une analyse sur un avant et après Fukushima vers une culture de contre pouvoirs de l'autorité, (**Chapitre II**) avant d'examiner l'opportunité de modifier le statut de l'AAI, en France, vers une indépendance *de jure* (**Chapitre III**)

Cette étude se limitera à une comparaison entre le système de contrôle français et le système japonais de l'autorité de sûreté nucléaire.

CHAPITRE I

L'indépendance de l'autorité de sûreté nucléaire, une responsabilité nationale

401.- M. André-Claude Lacoste²⁷³ affirme que cette indépendance est essentielle ; je cite :

« Tout d'abord, l'indépendance de l'Autorité de sûreté nucléaire par rapport aux promoteurs de l'énergie nucléaire est essentielle, car en cas de désaccord technique fort avec un exploitant nucléaire, il faut que l'Autorité de sûreté puisse faire entendre sa position. ».

« La sûreté nucléaire ne se négocie pas et ne se délègue pas ! » précise M. Lacoste.

402.- En France, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) est une autorité administrative indépendante. Cette indépendance est récente et s'est réalisée de manière progressive comme le montre M. Philippe Saint Raymond²⁷⁴ dans son ouvrage : *« Une longue marche vers l'indépendance et la transparence, l'histoire de l'Autorité de sûreté nucléaire française »*. Ce fut un long cheminement qui a commencé dans les années 1950 jusqu'à sa création, en 2006, en tant qu'Autorité administrative indépendante. Cette indépendance s'est établie progressivement sous l'influence des hommes et des institutions, et de l'expérience issue de plusieurs crises et accidents nucléaires (Three Mile Island, Tchernobyl, Épinal...²⁷⁵).²⁷⁶

²⁷³ Monsieur André-Claude LACOSTE l'ex-président de l'Autorité de sûreté de la France

²⁷⁴ Philippe Saint Raymond est ingénieur général des Mines honoraire. Ancien élève de l'École Polytechnique et de l'École des Mines de Paris, il a exercé pendant une dizaine d'années des responsabilités importantes dans le domaine du contrôle à la direction de la sûreté des installations nucléaires puis à la direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. Il préside le groupe permanent d'experts « laboratoire et usines mettant en œuvre des matières radioactives » placé auprès de l'ASN.

Par ailleurs, M. Saint Raymond préside le Comité d'histoire de l'ASN, qui a été créé en septembre 2009. Ce comité constitué de 6 membres : André-Claude LACOSTE, Michel Bourguignon, Jean-Christophe Niel, Alain Delmestre et Daniel Quéniart. Ils ont été des témoins et des acteurs de l'évolution du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France.

Son ouvrage : *« Une longue marche vers l'indépendance et la transparence, l'histoire de l'Autorité de sûreté nucléaire française »* est publié par La Documentation française, le 15 novembre 2012.

²⁷⁵ Au niveau national : [démonstration des problèmes qui ont entraîné cette indépendance : En France, l'accident d'Épinal en est une illustration : il a entraîné une action vigoureuse vis-à-vis des centres de radiothérapie.

403.- À l'origine, la sûreté nucléaire était sous contrôle ministériel à la différence des Américains²⁷⁷, des Canadiens²⁷⁸ ou des Espagnols²⁷⁹ qui ont, très tôt, confié cette compétence à des entités indépendantes du gouvernement. Le contrôle de la sûreté nucléaire était en effet assuré par la direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection²⁸⁰, placée sous la responsabilité du ministre de la santé et qualifié d'« Autorité de sûreté nucléaire »²⁸¹. La situation en Inde est d'ailleurs comparable à celle de la France au début des années 1970. Cependant, il reste encore plusieurs pays nucléaires dans le monde où il n'y a pas d'autorité de sûreté nucléaire, ou, lorsqu'elle existe, qui ne jouit pas (du moins pas suffisamment) de son indépendance : c'est le cas du Japon (fut) !

404.- C'est le principe d'impartialité de l'action publique qui a justifié en France la mise en place d'une telle indépendance, avec l'appui de l'Union européenne²⁸². Il est apparu nécessaire en effet, de protéger l'autorité de sûreté nucléaire (dans ses fonctions) et d'éviter qu'elle soit dans une situation de conflit d'intérêts lors des transitions ministérielles, dans la mesure où le gouvernement est à la fois

Au plan international, l'accident de Tchernobyl a durablement affecté la confiance de l'opinion dans les organismes chargés d'informer le public. Cet accident conduira à la mise en place, en France, d'une échelle de gravité des accidents nucléaires, ancêtre de l'actuelle échelle INES.]

²⁷⁶ Le Déaut J.-Y., « Le système français de radioprotection, de contrôle et de sécurité nucléaire : la longue marche vers l'indépendance et la transparence », Rapport au premier ministre, La Documentation française, 1998.

²⁷⁷ L'Atomic Energy Act de 1946 a créé l'Atomic Energy Commission transformée, suite à des critiques récurrentes sur le manque de contrôle, par le Energy Reorganization Act de 1974 en Nuclear Regulatory Commission

²⁷⁸ La Commission canadienne de sûreté nucléaire, entité indépendante, a été établie en 2000 en vertu de la Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires pour remplacer l'ancienne Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA) fondée en 1946

²⁷⁹ Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modifiée par la Ley 33/2007

²⁸⁰ Décret n°73-278 du 13 mars 1973 portant création d'un conseil supérieur de la sûreté nucléaire et d'une direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, (JORF du 15 mars 1973).

²⁸¹ Décret n° 2002-254 relatif à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, (JORF n°48 du 26 février 2002 p. 3585).

²⁸² « L'ensemble constitué par la direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et les divisions de la sûreté nucléaire et de la radioprotection des directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement, qui constituent ses services déconcentrés, est reconnu aujourd'hui comme l'autorité de sûreté nucléaire française (...). Pour autant, la situation de droit plaçant, en France, ces services sous l'autorité entière du Gouvernement peut susciter des interrogations sur l'interaction entre les préoccupations de sûreté nucléaire et de radioprotection et d'autres objectifs que le Gouvernement doit aussi assumer, comme veiller à l'approvisionnement énergétique ou jouer son rôle d'actionnaire principal de grands opérateurs du secteur nucléaire ; une telle question peut prendre une importance particulière au moment où sont décidés de grands investissements dans le domaine de l'énergie nucléaire » Sénat, Session ordinaire de 2005-2006, n° 217, annexe au procès-verbal de la séance du 22 février 2006, lettre rectificative au projet de loi relatif à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, présentée par M. Dominique de Villepin.

interventionniste (opérateur) sur le marché nucléaire mais aussi organe de surveillance de la sûreté nucléaire²⁸³. Il ne peut donc être impartial dans cette dernière fonction.

405.- En 1998, Le Premier ministre Lionel Jospin confirmait ainsi que « *le Gouvernement a réaffirmé l'importance qu'il attache au respect des règles démocratiques et de transparence, ainsi que la nécessité de séparer clairement les fonctions de contrôleur et d'exploitant. À cette fin, il a annoncé qu'il présenterait des dispositions législatives sur ce sujet, reposant notamment sur la création d'une autorité indépendante* ».

406.- Et le Conseil de l'Union européenne a en effet précisé dans la directive du 25 juin 2009²⁸⁴ que les États membres doivent instituer une autorité de réglementation compétente dans le domaine de la sûreté nucléaire. Cette autorité doit être « séparée sur le plan fonctionnel de tout autre organisme ou organisation s'occupant de la promotion ou de l'utilisation de l'énergie nucléaire, y compris la production d'électricité, afin de garantir son indépendance effective de toute influence indue dans sa prise de décision réglementaire »²⁸⁵. Le droit de l'UE impose désormais l'indépendance fonctionnelle de l'ASN.

407.- Le respect de l'indépendance de l'autorité de sûreté nucléaire primordial par rapport aux influences de toute sorte, qu'elles soient industrielles, économiques ou politiques, pour assurer un très haut niveau de sûreté.

M. Lacoste précise que l'indépendance de l'ASN constitue une vraie « culture de sûreté ».

408.- En France, l'autorité de sûreté nucléaire est une autorité administrative indépendante, consacrée par la loi du 13 juin 2006 dite loi TSN. Son indépendance est avant tout fonctionnelle, bien que dans la pratique elle officie dans le cadre d'une

²⁸³ La lettre de mission de Lionel Jospin en 1998 : « la nécessité de séparer clairement les fonctions de contrôleur et d'exploitant ». Le Déaut J.-Y., « Le système français de radioprotection, de contrôle et de sécurité nucléaire : la longue marche vers l'indépendance et la transparence », Rapport au premier ministre, La Documentation française, 1998.

²⁸⁴ Directive sûreté 2009/71 Euratom - Vu ses considérants : (8) La responsabilité nationale des États membres en matière de sûreté nucléaire des installations nucléaires constitue le principe fondamental sur la base duquel ont été développées les règles en matière de sûreté nucléaire au niveau international, telle qu'entérinée par la convention sur la sûreté nucléaire. Ce principe de la responsabilité nationale, de même que celui de la responsabilité première de la sûreté nucléaire d'une installation nucléaire, qui incombe au titulaire de l'autorisation sous le contrôle de son autorité de réglementation nationale compétente, devraient être confortés et le rôle et l'indépendance des autorités de réglementation compétentes devraient être renforcés par la présente directive.

indépendance *de jure*. Dans les faits, ses décisions sont en effet prises de manière tout à fait indépendante du Gouvernement²⁸⁶.

Section I

Consécration de l'indépendance fonctionnelle de l'autorité de réglementation compétente (par exemple en France)

L'ASN a été consacrée autorité administrative indépendante par la loi relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire du 13 juin 2006. Elle est chargée du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France : elle assure ce contrôle, au nom de l'État, pour protéger les travailleurs, les patients, le public et l'environnement des risques liés aux activités nucléaires. Elle contribue à l'information des citoyens. L'ASN contrôle ainsi les installations nucléaires de base, depuis leur conception jusqu'à leur démantèlement, les équipements sous pression spécialement conçus pour ces installations, la gestion des déchets radioactifs ainsi que les transports des substances radioactives. Elle contrôle également toutes les installations industrielles et de recherche ainsi que les installations hospitalières où sont utilisés les rayonnements ionisants.

409.- L'ASN officie en conséquence de manière totalement indépendante depuis 2006 ; elle dépendait auparavant de ministères susceptibles de faire pression sur ses activités. Ses travaux sont réalisés à la fois par des experts de l'ASN (IRSN²⁸⁷), mais également par des experts externes.

Son indépendance fonctionnelle s'impose en conséquence aux pouvoirs publics et aux industriels (EDF), contrairement à ce qui se passe au Japon (du moins ce qui s'est passé).

Cette indépendance est également liée à sa mission d'information des populations sur les questions nucléaires.

410.- L'ASN opère en effet une mission d'information des populations sur les enjeux de sûreté nucléaires, en France mais également ailleurs dans le monde. Elle publie régulièrement, par exemple, des bulletins d'information actualisés sur la situation du

²⁸⁵ Directive 2009/71/Euratom du Conseil, du 25 juin 2009, établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires (JOUE, n° L 172, du 2 juillet 2009, p. 18).

²⁸⁶ LACOSTE A.-C., in la revue « Contrôle » n°197 de l'ASN, mars 2014, p.18-19

²⁸⁷ IRSN : Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire

nucléaire. Elle a été particulièrement active à l'occasion de l'accident de Fukushima et de ses conséquences potentielles en France et à l'étranger.

§ I-. La composition de l'ASN et son pouvoir d'indépendance

411.- Sa composition est définie à l'article 10 al.1^{er} de la loi TSN

L'ASN en France²⁸⁸ est dirigée par un collège²⁸⁹ dont la compétence porte essentiellement sur le contrôle de la sûreté des installations nucléaires civiles. À sa tête, un président dont l'influence et le rôle sont primordiaux, puisque c'est lui qui définit la politique générale en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection et prononce les décisions les plus importantes ; il rend compte²⁹⁰ au Parlement.

C'est une autorité administrative indépendante²⁹¹.

Aux termes de l'Article 10 de la loi TSN : l'Autorité de sûreté nucléaire est constituée d'un collège de cinq membres nommés par décret en raison de leur compétence dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. Trois des membres, dont le président, sont désignés par le Président de la République. Les deux autres membres sont désignés respectivement par le président de l'Assemblée nationale et par le président du Sénat. Le mandat des membres est d'une durée de six ans. Si l'un des membres n'exerce pas son mandat jusqu'à son terme, le membre nommé pour le remplacer exerce ses fonctions pour la durée du mandat restant à courir. Nul ne peut être nommé au collège après l'âge de soixante-cinq ans. Pour la constitution initiale du collège, le président est nommé pour six ans et la durée du mandat des deux autres membres désignés par le Président de la République est fixée, par tirage au sort, à quatre ans pour l'un et à deux ans pour l'autre. La durée du mandat des deux membres désignés par les présidents des assemblées parlementaires est fixée, par tirage au sort, à quatre ans pour l'un et à six ans pour l'autre. Le mandat des membres n'est pas renouvelable. Toutefois, cette règle n'est pas applicable aux

²⁸⁸ L'ASN en France est défini au TITRE II -L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE - Article 4 de la loi TSN.

²⁸⁹ Aux termes de l'article 10 al.1^{er} de la loi TSN, codifié à l'article L.592-2 al.1^{er} du code de l'environnement : l'ASN possède une composition collégiale. Les commissaires sont donc irrévocables, sauf situation exceptionnelle (art.10 al.5 de la loi TSN, codifié à l'art.L592-2al.5 du code de l'environ.).

²⁹⁰ L'article 7 de la loi TSN dispose en effet que « l'Autorité de sûreté nucléaire établit un rapport annuel d'activité qu'elle transmet au Parlement, qui en saisit l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, au Gouvernement et au Président de la République. A la demande des commissions compétentes de l'Assemblée nationale et du Sénat ou de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, le président de l'Autorité de sûreté nucléaire leur rend compte des activités de celle-ci. ».

▪ ²⁹¹ L'ASN a été créée en tant qu'autorité administrative indépendante par la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité nucléaire (loi TSN). La composition de l'ASN et le statut de ses membres ainsi que les moyens de fonctionnement, lui confèrent a priori comme toute autorité administrative indépendante une indépendance tant organique que fonctionnelle. Les règles de composition de l'ASN, la qualité de ses membres et les conditions de leur mandat sont comparables à celles d'autres AAI, qui sont censées garantir l'indépendance de l'ASN.

membres dont le mandat n'a pas excédé deux ans en application de l'un ou l'autre des deux alinéas précédents. Il ne peut être mis fin aux fonctions d'un membre qu'en cas d'empêchement ou de démission constatés par l'Autorité de sûreté nucléaire statuant à la majorité des membres de son collège ou dans les cas prévus à l'article 13. Toutefois, le Président de la République peut également mettre fin aux fonctions d'un membre du collège en cas de manquement grave à ses obligations. Les commissaires sont donc irrévocables, sauf situation exceptionnelle, vertu de l'art.10 al.5 de la loi TSN, codifié à l'art.L592-2al.5 du code de l'environ.

Certains contestent l'indépendance de ses membres dans la mesure où ils sont nommés par le Gouvernement.

§ II-. Une indépendance avant tout fonctionnelle

412.- En France, la loi prévoit une indépendance avant tout fonctionnelle de l'autorité de sûreté nucléaire, ainsi que le précise les articles L.592-1 et suivants du code de l'environnement. Le Gouvernement conserve en ce sens un pouvoir décisionnel sur les activités nucléaires.

A. Les fonctions et pouvoirs de l'ASN

Aux termes des articles L 592-1 et suivants du code de l'environnement, l'ASN dispose d'un ensemble de pouvoirs. Elle peut édicter des décisions réglementaires à caractère technique qui viennent compléter le dispositif réglementaire classique et sont homologuées par le ministre compétent. Elle dispose aussi d'un pouvoir de décision individuelle. Elle peut proposer des décisions individuelles qui seront prises formellement par le ministre compétent. L'ASN dispose par ailleurs d'un pouvoir d'avis et de recommandation de toutes sortes (ce sont notamment les guides évoqués précédemment). Mais si elle dispose de pouvoirs d'avis²⁹², ces derniers sont réputés favorables s'ils ne sont pas rendus dans un délai de deux mois .

Elle dispose enfin de la faculté de faire réaliser des enquêtes et visites sur site dans le cadre de son pouvoir de contrôle.

²⁹² Article L. 592-26 CE (créé par l'article 3 de l'ordonnance n°2012-6 du 5 janvier 2012) : « Les avis rendus par l'Autorité de sûreté nucléaire en application de l'article L. 592-25 sont réputés favorables s'ils ne sont pas rendus dans un délai de deux mois. Ce délai peut être réduit, en cas d'urgence motivée, par l'autorité administrative saisissant l'Autorité de sûreté nucléaire ».

413.- En revanche, l'ASN, à la différence de son homologue espagnole²⁹³ ou de la majorité des autorités de régulation indépendantes françaises²⁹⁴, ne dispose pas de pouvoirs de sanctions administratives pécuniaires.

Dès lors, ses pouvoirs de contrôle ne sont suivis que de prescriptions voire, selon les cas, du retrait temporaire ou définitif par décision motivée de certaines autorisations²⁹⁵ ou de la suspension du fonctionnement d'une installation nucléaire de base²⁹⁶.

414.- L'Autorité de sûreté nucléaire contrôle²⁹⁷ donc la sûreté nucléaire des installations nucléaires de base et les transports de substances radioactives et de la radioprotection et assure un devoir d'information au public dans ces domaines. Cette surveillance est assurée par les inspecteurs²⁹⁸ de la sûreté nucléaire.

415.- Les inspecteurs de la sûreté nucléaire peuvent à tout moment visiter les installations nucléaires de base et contrôler les activités de transport de substances radioactives ainsi que les entrepôts ou autres installations de stationnement, de chargement ou de déchargement de substances radioactives, (...) sur autorisation du président du tribunal de grande instance ou du magistrat qu'il délègue à cette fin. . Au plus tard au début des opérations de contrôle, l'exploitant de l'installation ou la personne responsable du transport est avisé qu'il peut assister aux opérations et se faire assister de toute personne de son choix, ou s'y faire représenter. III.

416.- Dans le cadre de l'accomplissement de leur mission de surveillance et de contrôle, les inspecteurs de la sûreté nucléaire doivent obtenir communication de tous les documents ou pièces utiles, quel qu'en soit le support, peuvent en prendre copie et recueillir sur place ou sur convocation les renseignements et justifications nécessaires. L'exploitant est informé par l'Autorité de sûreté nucléaire des suites du contrôle. Celui-ci peut lui faire part de ses observations. IV.-

²⁹³ Le Conseil de la sécurité nucléaire a le pouvoir d'entamer la procédure de sanctions administratives, article 2e) de la Ley 33/2007 du 7 novembre 2007 de reforma de la Ley 15/1980, du 22 avril 1980, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear (BOE n° 268 du 8 novembre 2007).

²⁹⁴ L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes, la Commission de régulation de l'énergie ou l'Autorité des marchés financiers, par exemple.

²⁹⁵ Articles L 1333-4 et 1333-5 du Code de la santé publique

²⁹⁶ L'article L 593-22 CE.

²⁹⁷ Aux termes de l'Article 40 I. de la loi TSN : « Les installations nucléaires de base et les transports de substances radioactives font l'objet d'une surveillance pour assurer le respect des règles de la sûreté nucléaire. Cette surveillance est exercée par des inspecteurs de la sûreté nucléaire désignés par l'Autorité de sûreté nucléaire.

²⁹⁸ Les inspecteurs de la sûreté nucléaire, pour l'exercice de leur mission de surveillance, sont assermentés et astreints au secret professionnel dans les conditions et sous les sanctions prévues aux articles **226-13 et 226-14 du code pénal**.

417.- Si la personne ayant qualité pour autoriser l'accès à l'installation ou au dispositif de transport ne peut être atteinte, si elle s'oppose à l'accès, ou si l'accès concerne des locaux servant de domicile, les inspecteurs de la sûreté nucléaire peuvent demander au président du tribunal de grande instance, ou au juge délégué par lui, à y être autorisés. Le tribunal de grande instance compétent est celui dans le ressort duquel sont situés l'installation ou le moyen de transport. Le magistrat, saisi sans forme et statuant d'urgence, vérifie que la demande comporte toutes les justifications utiles. Il autorise la visite par une ordonnance motivée indiquant les éléments de fait et de droit au soutien de la décision, l'adresse des lieux ou la désignation des moyens de transport à visiter et les noms et qualités des agents habilités à y procéder. Il désigne l'officier de police judiciaire territorialement compétent chargé d'assister aux opérations et de le tenir informé de leur déroulement. La visite est faite sous le contrôle du magistrat qui peut en décider, à tout moment, la suspension ou l'arrêt. V.

418.- Les inspecteurs de la sûreté nucléaire exercent la surveillance des installations mentionnées au dernier alinéa du V de l'article 28, au regard des règles qui leur sont applicables. A cet effet, ils disposent des droits et prérogatives conférés aux agents mentionnés à l'article L. 514-5 du code de l'environnement.

419.- L'ASN possède donc une activité en matière de réglementation en vue d'assurer un haut niveau de protection des travailleurs, des patients, du public et de l'environnement, en prenant en compte les normes et pratiques internationales vers « une culture de sûreté harmonisée ».

ASN précise les droits et responsabilités des acteurs du domaine, notamment en appliquant le principe de la « responsabilité première » de l'exploitant...

A. Les pouvoirs de sanction de l'ASN

420.- L'ASN contrôle au nom de l'État la sûreté des installations nucléaires et elle possède un pouvoir de sanction²⁹⁹ pour imposer et faire respecter ses décisions aux exploitants nucléaires.

299 L'ASN - **contrôle et pouvoir de sanction** prévus par la loi TSN:

CHAPITRE III Contrôles et mesures de police

CHAPITRE IV Dispositions pénales en matière d'installations nucléaires de base et de transport de substances radioactives

Section I Constatation des infractions

Article 46 dispose que :

Ses pouvoirs de sanction sont en effet fixés au Chapitre IV Dispositions pénales en matière d'installations nucléaires de base et de transport de substances radioactives de la loi TSN.

L'ASN peut infliger des sanctions administratives et pénales à l'encontre de l'exploitant en cas de non respect des règles de sûreté et sécurité.

421.- Aux termes de l'article 41.I. de la loi TSN, en effet, « Lorsque certaines conditions imposées à l'exploitant d'une installation ou à la personne responsable du

« Les inspecteurs de la sûreté nucléaire habilités et assermentés dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État ont qualité pour rechercher et constater les infractions aux dispositions du présent titre et aux textes pris pour son application. A cet effet, ils disposent des pouvoirs prévus aux II et III de l'article 40 et peuvent, en cas d'entrave à leur action, recourir à la procédure prévue au IV du même article. Les opérations tendant à la recherche et à la constatation de ces infractions sont placées sous l'autorité et le contrôle du procureur de la République dans le ressort duquel est commise ou est susceptible d'être commise l'infraction. Ces infractions sont constatées par les procès-verbaux des officiers de police judiciaire et des inspecteurs de la sûreté nucléaire. Ces procès-verbaux font foi jusqu'à preuve contraire. Ils sont adressés, sous peine de nullité, au procureur de la République dans les cinq jours qui suivent le constat. Une copie est remise à l'exploitant de l'installation ou à la personne responsable du transport. A l'égard des équipements et installations mentionnés au dernier alinéa du V de l'article 28, les inspecteurs de la sûreté nucléaire disposent des droits et prérogatives conférés par les articles L. 216-4, L. 216-5, L. 514-5 et L. 514-13 du code de l'environnement. »

Article 47 précise :

« En application des dispositions du CHAPITRE III et du présent CHAPITRE, des prélèvements d'échantillons peuvent être effectués par les inspecteurs de la sûreté nucléaire dans le périmètre des installations nucléaires de base ou aux points de rejets de ces installations et dans les dispositifs de transport de substances radioactives. Ces prélèvements peuvent comporter plusieurs échantillons pour permettre des analyses complémentaires. »

Section II Sanctions pénales

Article 48 I. – Est puni de trois ans d'emprisonnement et de 150 000 € d'amende le fait : 1o De créer ou d'exploiter une installation nucléaire de base sans l'autorisation prévue à l'article 29 ; 2o D'exploiter une installation nucléaire de base mentionnée à l'article 33 sans avoir procédé à la déclaration prévue à cet article dans le délai fixé par celui-ci ; 3o De poursuivre l'exploitation d'une installation nucléaire de base en infraction à une mesure administrative ou à une décision juridictionnelle d'arrêt ou de suspension. II. – Est puni de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 € d'amende le fait : 1o D'exploiter une installation nucléaire de base sans se conformer à une mise en demeure de l'autorité administrative de respecter une prescription ; 2o De ne pas se conformer à une décision fixant les conditions de remise en état du site et prise en application du V de l'article 29 ou de l'article 44. III. – Est puni d'un an d'emprisonnement et de 30 000 € d'amende le fait de transporter des substances radioactives sans l'autorisation ou l'agrément mentionnés à l'article 35 ou en violation de leurs prescriptions. IV. – Est puni d'un an d'emprisonnement et de 15 000 € d'amende le fait pour l'exploitant d'une installation nucléaire de base : 1o De refuser, après en avoir été requis, de communiquer à l'autorité administrative une information relative à la sûreté nucléaire conformément à l'article 40 ; 2o De faire obstacle aux contrôles effectués en application des articles 40 et 46. V. – Est puni d'un an d'emprisonnement et de 15 000 € d'amende le fait pour l'exploitant d'une installation nucléaire de base ou la personne responsable d'un transport de substances radioactives de ne pas faire les déclarations d'un incident ou accident prescrites par l'article 54.

VI. – Est puni de 7 500 € d'amende le fait pour l'exploitant d'une installation nucléaire de base de ne pas établir le document annuel prévu à l'article 21 dans les six mois suivant la fin de l'année considérée, de faire obstacle à sa mise à disposition du public ou d'y porter des renseignements mensongers.

Article 49 : En cas de condamnation pour une infraction prévue à l'article 48, les personnes physiques encourent également les peines complémentaires suivantes : 1o L'affichage de la décision prononcée ou la diffusion de celle-ci par tout moyen approprié ; 2o La confiscation de la chose qui a servi ou était destinée à commettre l'infraction ou de la chose qui en est le produit ; 3o L'interdiction pour une durée de cinq ans au plus d'exercer l'activité professionnelle dans l'exercice ou à l'occasion de laquelle l'infraction a été commise.

transport ne sont pas respectées, l'Autorité de sûreté nucléaire, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées, met en demeure l'intéressé de satisfaire à ces conditions dans un délai déterminé. Si, à l'expiration du délai imparti, il n'a pas été déféré à la mise en demeure, l'Autorité de sûreté nucléaire peut, par décision motivée et après avoir mis l'intéressé à même de présenter ses observations : a) L'obliger à consigner entre les mains d'un comptable public une somme répondant du montant des travaux à réaliser ou du coût des mesures à prendre ; cette somme est ensuite restituée à l'exploitant au fur et à mesure de l'exécution par lui des travaux ou mesures prescrits ; b) Faire procéder d'office, aux frais de la personne mise en demeure, à l'exécution des travaux ou des mesures prescrits ; les sommes consignées en application du a) peuvent être utilisées pour régler les dépenses ainsi engagées ; c) suspendre le fonctionnement de l'installation ou le déroulement de l'opération en cause ; cette mesure est levée de plein droit dès l'exécution complète des conditions imposées.

422.- Les inspecteurs de la sûreté nucléaire habilités et assermentés dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État ont qualité pour rechercher et constater les infractions aux dispositions du présent titre et aux textes pris pour son application.

À cet effet, ils disposent des pouvoirs prévus aux II et III de l'article 40 et peuvent, en cas d'entrave à leur action, recourir à la procédure prévue au IV du même article. Les opérations tendant à la recherche et à la constatation de ces infractions sont placées sous l'autorité et le contrôle du procureur de la République dans le ressort duquel est commise ou est susceptible d'être commise l'infraction. Ces infractions sont constatées par les procès-verbaux³⁰⁰ des officiers de police judiciaire et des inspecteurs de la sûreté nucléaire, en vertu de l'article 46 de la loi TSN.

B. Les types de sanctions de l'ASN

423.- L'ASN peut décider de la mise ou de la suspension de fonctionnement d'une installation nucléaire :

Aux termes de l'Article 50 de la loi TSN : En cas de condamnation pour une infraction prévue au 1o ou au 2o du I ou au 1o du II de l'article 48, le tribunal peut :

1o Décider de l'arrêt ou de la suspension du fonctionnement de tout ou partie de

³⁰⁰ Ces procès-verbaux font foi jusqu'à preuve contraire. Ils sont adressés, sous peine de nullité, au procureur de la République dans les cinq jours qui suivent le constat. Une copie est remise à l'exploitant de l'installation ou à la personne responsable du transport. À l'égard des équipements et installations mentionnés au dernier alinéa du V de

l'installation ; 2o Ordonner la remise en état du site dans un délai qu'il détermine. L'injonction de remise en état peut être assortie d'une astreinte dont il fixe le taux et la durée maximum. Le tribunal peut décider que les travaux de remise en état seront exécutés d'office aux frais de l'exploitant. Il peut dans ce cas ordonner la consignation par l'exploitant entre les mains d'un comptable public d'une somme répondant du montant des travaux à réaliser.

424.- Les sanctions administratives et pénales

L'article 48I définit les personnes qui peuvent être concernées par ces peines et leurs quantum³⁰¹. Aux termes de l'Article 51 : Les personnes morales peuvent être déclarées responsables pénalement, dans les conditions prévues par l'article 121-2 du code pénal, des infractions définies par le présent chapitre. Les peines encourues par les personnes morales sont : 1o En cas de création d'une installation nucléaire de base sans autorisation et en cas de poursuite de l'exploitation en violation d'une mesure administrative ou judiciaire ou sans avoir procédé à la déclaration prévue à l'article 33, une amende de 1 500 000 € ; 2o Pour les autres infractions, l'amende selon les modalités prévues à l'article 131-38 du code pénal ; 3o Les peines sont mentionnées aux articles 131-39 et suivants du code pénal, portent sur l'activité dans l'exercice ou à l'occasion de laquelle l'infraction a été commise.

l'article 28, les inspecteurs de la sûreté nucléaire disposent des droits et prérogatives conférés par les articles L. 216-4, L. 216-5, L. 514-5 et L. 514-13 du code de l'environnement.

³⁰¹ **Section II Sanctions pénales**

Article 48 I. – Est puni de trois ans d'emprisonnement et de 150 000 € d'amende le fait : 1o De créer ou d'exploiter une installation nucléaire de base sans l'autorisation prévue à l'article 29 ; 2o D'exploiter une installation nucléaire de base mentionnée à l'article 33 sans avoir procédé à la déclaration prévue à cet article dans le délai fixé par celui-ci ; 3o De poursuivre l'exploitation d'une installation nucléaire de base en infraction à une mesure administrative ou à une décision juridictionnelle d'arrêt ou de suspension. II. – Est puni de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 € d'amende le fait : 1o D'exploiter une installation nucléaire de base sans se conformer à une mise en demeure de l'autorité administrative de respecter une prescription ; 2o De ne pas se conformer à une décision fixant les conditions de remise en état du site et prise en application du V de l'article 29 ou de l'article 44. III. – Est puni d'un an d'emprisonnement et de 30 000 € d'amende le fait de transporter des substances radioactives sans l'autorisation ou l'agrément mentionnés à l'article 35 ou en violation de leurs prescriptions. IV. – Est puni d'un an d'emprisonnement et de 15 000 € d'amende le fait pour l'exploitant d'une installation nucléaire de base : 1o De refuser, après en avoir été requis, de communiquer à l'autorité administrative une information relative à la sûreté nucléaire conformément à l'article 40 ; 2o De faire obstacle aux contrôles effectués en application des articles 40 et 46. V. – Est puni d'un an d'emprisonnement et de 15 000 € d'amende le fait pour l'exploitant d'une installation nucléaire de base ou la personne responsable d'un transport de substances radioactives de ne pas faire les déclarations d'un incident ou accident prescrites par l'article 54.

VI. – Est puni de 7 500 € d'amende le fait pour l'exploitant d'une installation nucléaire de base de ne pas établir le document annuel prévu à l'article 21 dans les six mois suivant la fin de l'année considérée, de faire obstacle à sa mise à disposition du public ou d'y porter des renseignements mensongers.

Article 49 : En cas de condamnation pour une infraction prévue à l'article 48, les personnes physiques encourrent également les peines complémentaires suivantes : 1o L'affichage de la décision prononcée ou la diffusion de celle-ci par tout moyen approprié ; 2o La confiscation de la chose qui a servi ou était destinée à commettre l'infraction ou de la chose qui en est le produit ; 3o L'interdiction pour une durée de cinq ans au plus d'exercer l'activité professionnelle dans l'exercice ou à l'occasion de laquelle l'infraction a été commise.

Et l'article 52³⁰² de la loi apporte des précisions sur le quantum des peines.

425.- *Dans la pratique*

L'indépendance de l'ASN se concrétise notamment dans son intervention en imposant des exigences à EDF. Par exemple dans le dossier sur le « noyau dur », son expertise ne s'est pas limitée à un simple contrôle de sûreté : elle a exigé qu'EDF revoie l'ensemble de son dispositif sous peine de sanction.

426.- M. Répussard de l'IRSN affirme que les exigences imposées à EDF sont fondées « sur une expertise indépendante, des moyens de calculs et d'expériences propres qui nous permettent de juger de la pertinence des dossiers de l'industriel sans nous limiter à vérifier une conformité avec une réglementation ».

427.- M. Lacoste précise qu'une Autorité de sûreté doit être en mesure de s'opposer pour des motifs de sûreté, que cela satisfasse ou non les responsables politiques chargés du développement du nucléaire. Il s'agit d'éviter l'autocensure pour que l'Autorité de sûreté puisse être en mesure d'exercer ses fonctions et responsabilités. Plusieurs responsables d'Autorités de sûreté nucléaire dans le monde, membres de l'association INRA, ont été amenés à souligner ces points.

428.- M. Lacoste explique que l'ASN agit *de facto* dans le cadre d'une indépendance *de jure* en prenant l'exemple de l'intervention de l'autorité au niveau de la centrale de Dampierre-en-Burly en 2000. Il précise également qu'EDF n'a jamais remis en cause les décisions voire même les sanctions qui ont été prises³⁰³.

Mais le fait que l'ASN ne soit investie que d'une indépendance fonctionnelle ; est-ce une garantie suffisante ?

L'ASN ne serait-elle dotée *in fine* que de peu de pouvoirs, en contradiction avec la réalité de ses responsabilités et de ses interventions sur le terrain ?

429.- Ne devrait-on pas, compte tenu notamment de son rôle au niveau international, envisager une indépendance *de jure* qui serait plus en adéquation avec ses fonctions et lui permettrait de déployer toutes ses potentialités pour assurer en toute circonstance une sûreté nucléaire de très haut niveau ?

Il est important de souligner que la question de l'indépendance *de jure* fut soulevée dans la première mouture de la proposition d'amendement de la directive sûreté.

³⁰² Article 52 : Les dispositions des articles 132-66 à 132-70 du code pénal sur l'ajournement avec injonction sont applicables en cas de condamnation prononcée sur le fondement des articles 48 et 51. La juridiction peut assortir l'injonction d'une astreinte de 15 000 € au plus par jour de retard.

³⁰³ LACOSTE A.-C., in la revue « Contrôle » n°197 de l'ASN, mars 2014, p.19

Section II

La situation des autorités de réglementation dans le monde

430.- La présente section traitera de la situation de quelques autorités de réglementation en Europe, en Chine et à Abou Dhabi.

§ I-. En Europe

431.- Les autorités de sûreté, en Europe, sont dotées de plus ou moins d'indépendance par rapport à leur gouvernement ou à l'organe de leur gouvernement en charge de la politique énergétique. En Allemagne, l'autorité de sûreté nucléaire est assurée par le ministre de l'Environnement. En Finlande et en Suède les autorités sont indépendantes du gouvernement. L'autorité de sûreté de la Fédération de Russie tente de prendre ses distances avec l'exploitant Rosatom, dirigé par un ancien Premier ministre. La situation est donc bien contrastée au sein de l'Europe. Cela constaté, toutes les autorités évoluent vers plus d'indépendance.

§ II-. En Chine

432.- L'autorité chinoise a été longtemps sous influence française. Aujourd'hui encore, le vice-ministre de l'Environnement qui dirige l'autorité chinoise parle français. Cette autorité souffre surtout de ne pas avoir la taille nécessaire pour gérer un programme aussi colossal. Par ailleurs, le concept d'autorité administrative indépendante n'est pas du tout dans les mœurs du pays. M. Lacoste précise qu'il ne faut pas oublier que « la France a mis trente-cinq ans pour rendre son autorité de sûreté indépendante ».

§ III-. Abou Dhabi - un primo-accédant au nucléaire

433.- M. Lacoste précise qu'Abou Dhabi constitue un cas intéressant d'un État qui s'engage dans le nucléaire. Il a institué une autorité de sûreté très largement composée d'étrangers, et dont le directeur est américain. L'émirat a donc importé une autorité de bonne qualité, mais celle-ci, néanmoins, est coiffée par un conseil d'administration composé d'Émirati. La relation entre l'autorité et le conseil est un point crucial. C'est donc une ouverture contrôlée.

CHAPITRE II

Les autorités de sûreté nucléaire : un avant et un après Fukushima vers une culture d'indépendance et de « contre-pouvoir » renforcés

434.- L'indépendance de l'autorité de sûreté nucléaire est une responsabilité des pouvoirs publics dans un État souverain.

La garantie d'une sûreté nucléaire de haut niveau et effective dépend d'une réelle indépendance de l'autorité de sûreté nucléaire. Ce constat a été particulièrement évident lors de l'accident de Fukushima où l'autorité de sûreté nucléaire japonaise s'est révélée insuffisamment indépendante des pouvoirs publics et de l'exploitant.

435.- L'accident de Fukushima a remis en effet au premier plan la question de l'indépendance des autorités en charge du contrôle de la sûreté.

L'autorité de sûreté nucléaire au Japon a démontré les faiblesses d'un système de sûreté ne disposant pas de cette indépendance vis-à-vis des autres institutions étatiques.

Cette question de l'indépendance de l'autorité de sûreté nucléaire reste d'ailleurs une question d'actualité dans d'autres régions du monde.

Section I

Les failles de l'autorité de sûreté nucléaire japonaises

436.- L'Agence japonaise de sûreté nucléaire (en japonais 原子力安全・保安院 (*Genshiryoku Anzen Hoanin*), en anglais *Nuclear and Industrial Safety Agency* et abrégée en NISA) était une subdivision du METI (Ministère japonais de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie) chargée de superviser le respect de la réglementation dans le domaine de la sûreté nucléaire. Elle

a été critiquée, notamment après Fukushima, pour avoir eu des conflits d'intérêt avec le METI qui faisait la promotion du nucléaire³⁰⁴.

437.- En 2007, le Comité d'étude des tremblements de terre au sein du Ministère des Sciences avait déjà dénoncé le fait que les mêmes personnes édictaient les règles, réalisaient les inspections et validaient ensuite les rapports. Et, que le législateur ne faisait que valider (avec un tampon officiel) les rapports établis par les exploitants des centrales. ». L'ancien gouverneur de la préfecture de Fukushima Eisaku Sato a dénoncé les défaillances du système. Il déclare : « Une organisation qui est totalement indigne de confiance est chargée d'assurer la sécurité des centrales nucléaires japonaises. Le problème n'est donc pas limité à la Tokyo Electric Company, laquelle a derrière elle un long passif de dissimulation: c'est tout le système qui en cause. »³⁰⁵.

438.- Suite à ses défaillances³⁰⁶ dans la gestion de l'accident nucléaire de Fukushima, le directeur de l'agence Nobuaki Terasaka a été remercié en août 2011. Le 20 juin 2012, le gouvernement japonais décida de la dissoudre et de la remplacer par une nouvelle autorité de réglementation du nucléaire, la NRA, autorité administrative indépendante rattachée au ministère japonais de l'Environnement (MOE)³⁰⁷³⁰⁸.

§ I.- L'Europe et l'indépendance de l'autorité de réglementation

439.- La Commission européenne avait donc initialement envisagé, dans son projet de nouvelle directive, de consacrer une indépendance de *Jure* de l'autorité de réglementation, à l'instar du statut de l'autorité de réglementation espagnole, puis s'est rétractée sous la pression politique de certains États nucléaires.

En quoi consiste cette nouvelle directive et pourquoi une indépendance de *jure* poserait-elle difficulté au sein de l'Union européenne?

L'expérience de Fukushima a pourtant rappelé l'importance d'une indépendance forte de l'autorité de sûreté nucléaire qui soit séparée de toute influence politique et gouvernementale. Depuis Fukushima, l'indépendance de l'ASN se conçoit en effet avec une acuité nouvelle.

³⁰⁴ The New York Times Japan's Premier Seeks Support for Using Nuclear Power June 8, 2012.

³⁰⁵ Japan Extended Reactor's Life, Despite Warning, page 2/2], New York Times, 21 mars 2011.

³⁰⁶ « Fukushima Probe Puts Regulator, Cellphones on List of Failures », Bloomberg, 26 décembre 2011.

³⁰⁷ Recent Development of Environmental Policies in Japan - p12 « (...) and establish the "Nuclear Regulation Authority (NRA)", as an independent commission body affiliated to the MOE. Chairman and Commissioners are appointed by the Prime Minister after the approval of the National Diet. »

³⁰⁸ Japan gets a new nuclear safety body, now needs to write rules - Asahi Shimbun - 10 septembre 2012

440.- La proposition d'amendement de la directive sûreté du 13 juin 2013 renforce certes l'indépendance fonctionnelle de l'Autorité de sûreté nucléaire, mais est-ce suffisant au regard de ce qui s'est passé à Fukushima ... ?

Certains auteurs remettraient même en cause l'indépendance de l'autorité de sûreté nucléaire française.

§ II.- Remise en cause de l'indépendance de l'autorité de sûreté nucléaire

441.- H. Delzangles insiste sur le fait que l'indépendance de l'ASN peut être fragilisée³⁰⁹ :

En premier lieu, la pression du pouvoir exécutif peut être un frein à cette indépendance, dit-il, dans la mesure où plus de la moitié, trois des cinq membres du collège de l'ASN, sont nommés par le Président de la République. Or c'est bien par rapport au pouvoir exécutif qu'il importe que l'autorité soit indépendante.

En deuxième lieu, il dénonce le fait qu'il peut exister parmi les spécialistes du secteur une certaine proximité avec les pouvoirs publics et les opérateurs, ce qui peut faire douter de leur impartialité.

En troisième lieu, une question peut être posée sur le fait, dit-il, de savoir si l'ensemble des membres de l'ASN doivent adhérer - ils être acquis à la cause nucléaire.³¹⁰

Par ailleurs, si l'État détient environ 85% d'EDF et 87% d'AREVA, les principaux producteurs et exploitants des centrales nucléaires³¹¹, ces derniers n'en sont pour autant pas dénués d'ambitions commerciales. Ne serait-ce pas une atteinte à la mise en place d'une indépendance *de jure* de l'autorité de sûreté en France.

³⁰⁹ Delzangles H., « L'indépendance de l'Autorité de sûreté nucléaire, des progrès à envisager », Revue juridique de l'environnement, n° 1/2013, p. 7.

³¹⁰ La position de la Commission de réflexion pour la prévention des conflits d'intérêts dans la vie publique remis au Président de la République le 26 janvier 2011, La documentation française, janvier 2011, p.121 « Si les intérêts moraux sont susceptibles, dans certains cas, d'entrer en conflit avec l'action publique, ce sont bien les intérêts matériels qui sont le plus susceptibles de générer des difficultés ou des doutes sur l'impartialité de l'agent. En outre, l'instauration de mécanismes, notamment de déclaration, destinés à prévenir systématiquement tout « conflit d'intérêts », quelle que soit son intensité, avec des intérêts intellectuels, philosophiques, politiques, syndicaux, idéologiques ou religieux, c'est-à-dire avec des convictions personnelles, constituerait une atteinte importante à la liberté d'opinion constitutionnellement garantie, et serait excessivement intrusive. Il est d'ailleurs délicat de définir une conviction sous l'angle de « l'intérêt » de la personne concernée, et impossible de lui attribuer, en la matière, les intérêts d'un tiers. Les notions de consistance et d'intensité des intérêts en cause sont donc déterminantes pour apprécier ce qui relève ou non du champ d'éventuels conflits. C'est ainsi que les convictions religieuses ou politiques ne peuvent être regardées de manière générale comme des « intérêts », tandis que des mandats officiels de la part d'institutions religieuses ou politiques peuvent être pris en compte. La Commission a donc résolument écarté l'idée d'identifier, traiter et corriger des conflits d'intérêts de cette nature de manière générale. Le principe en la matière doit rester celui de la confiance et de la responsabilité de la personne concernée, qui est réputée ne pas être influencée par ses convictions dans l'exercice de ses missions, sauf pour certains types de fonctions, d'actes ou de mesures pour lesquels l'existence de telles convictions, dès lors qu'elles se traduiraient par un engagement concret, pourrait être regardée comme structurellement problématique ».

³¹¹ Sources : <http://www.edf.com> ; <http://www.areva.com>.

Selon certains auteurs, un opérateur commercial, même s'il est détenu par l'État et fournisseur d'un service public, risquera de faire primer son profit sur la sécurité absolue.

À ce sujet, le rapport publié par la Commission d'enquête constituée par le Parlement japonais après la catastrophe nucléaire de Fukushima affirmait qu'il s'agissait d'un « désastre créé par l'homme (...) résultat d'une collusion entre le gouvernement, les agences de régulation et l'opérateur TEPCO »³¹². Au regard de cette situation, l'Autorité administrative indépendante, ou la plus indépendante possible, est le maillon essentiel pour assurer la sûreté de façon indépendante sur le secteur.

³¹² « The official report of Fukushima Nuclear Accident Independent Investigation Commission », Diète Nationale du Japon, p.17

CHAPITRE III

L'opportunité de modifier le statut de l'AAI par exemple en France

442.- L'indépendance de jure serait une novation naturelle d'un état fonctionnel existant vers un état de droit de l'autorité de sûreté nucléaire ... ou la transformation de statut de l'AAI dans l'ordre interne.

M. Lacoste avait confié, en tant que président de l'ASN, dans un entretien à Confrontation Europe en 2007, que « l'ASN agit de facto dans le cadre d'une indépendante de jure vis-à-vis du Gouvernement depuis bien longtemps. C'est elle en effet qui décide de prolonger ou non le fonctionnement des réacteurs et non le Gouvernement. C'est encore elle qui décide si un réacteur peut franchir le cap des trente ou quarante ans, avant son démantèlement. »

Aussi, il serait tout naturel d'étudier les moyens pouvant permettre la novation du statut de l'ASN vers une indépendance de jure en France.

443.- L'ASN un avant et un après Fukushima, vers une « culture de réelle indépendance » fonctionnelle et décisionnelle et de « contre-pouvoir ». La proposition d'amendement de la directive sûreté de 2009 n'est donc pas suffisamment novatrice sur ce point. Il convient donc d'examiner de quelle manière pourrait se concevoir l'indépendance *de jure* de l'ASN.

Section I

L'indépendance *de jure* : passage d'une situation *de facto* à une situation *de jure*

444.- Il convient au préalable de définir la notion française de l'autorité administrative indépendante.

En France, la notion d'autorité administrative indépendante est apparue dans les années 1970, sans être clairement définie à l'époque par la loi ou la jurisprudence. Les AAI sont issues de la doctrine anglo-saxonne du *New Public Management*³¹³. Et,

³¹³ Leur indépendance vis-à-vis des acteurs ou des entreprises du secteur concerné. Il s'agit ici d'éviter le phénomène de capture du régulateur par certains intérêts afin de maintenir une capacité impartiale d'arbitrage et de régulation. De surcroît, dans le cas de la régulation économique de certains secteurs, la création d'une AAI tient à la nécessité de

la plupart des États modernes disposent d'autorités administratives indépendantes ou équivalentes³¹⁴.

445.- Selon le Conseil d'État³¹⁵⁻³¹⁶, les Autorités administratives indépendantes (AAI) sont des « organismes administratifs qui agissent au nom de l'État et disposent d'un réel pouvoir, sans pour autant relever de l'autorité du gouvernement ».

Le terme d'AAI est utilisé par le législateur français de façon explicite depuis la création de la CNIL (Commission nationale informatique et libertés) en 1978, mais recouvre d'autres organisations plus ou moins similaires.

446.- M. René Chapus³¹⁷ donne une définition très claire de leur qualification et de leurs fonctions:

« Les Autorités administratives indépendantes sont instituées au sein de l'administration centrale des autorités administratives et qu'on qualifie d'« indépendantes », étant donné les conditions dans lesquelles elles exercent tout ou partie des pouvoirs de décisions dont elles sont investies et qui leur permettent de prendre aussi bien des règlements que des mesures individuelles quant à l'exercice de certaines au moins de leurs attributions, il leur appartient d'apprécier ce que doivent être les décisions à prendre, sans que leur appréciation puisse être orientée ou censurée par un supérieur hiérarchique, ni même surveillée par une autorité de tutelle, ce qui pose la question de leur compatibilité avec leurs responsabilités constitutionnelles du gouvernement, dont on sait qu'il dispose de l'administration. Ce qui signifie que cette dernière est soumise à ses instructions ou, en d'autres termes, lui est subordonnée ».

447.- L'auteur explique que de ce fait le gouvernement ne peut pas renoncer à l'autorité dont la Constitution l'investit sur l'administration de l'État.³¹⁸

séparer la fonction de régulateur de la fonction d'actionnaires réunies au sein de l'État dans un secteur que l'on a ouvert à la concurrence, mais où la place dominante reste occupée par une entreprise publique dont l'État détient encore la majorité des parts.

³¹⁴ Agences indépendantes ou agence régulatrices ou en anglais : regulatory agencies ou independant regulatory

commissions aux États-Unis, ou « organisation quasi-non gouvernementale ») dans les pays du Commonwealth, etc.

³¹⁵ Selon le Conseil d'État - Les autorités administratives indépendantes – dans son rapport public 2001: "il est communément admis et reconnu, dans la ligne d'une jurisprudence ancienne et bien établie du Conseil d'État, qu'il existe au sein de l'État des autorités autonomes, distinctes de l'administration, mais appartenant à l'État et dotées d'un pouvoir de décision 79 (...) C'est là la reconnaissance même du principe de l'existence d'autorités administratives n'appartenant pas à la hiérarchie des administrations centrales aboutissant aux ministres": consultable sur son site : <http://www.conseil-État.fr/media/document//rapport-public2001.pdf>

³¹⁶ Selon le Conseil d'État il s'agit d'une indépendance vis-à-vis du pouvoir politique. En effet, la tâche de régulation de certains secteurs sensibles ou sujets à des changements économiques ou juridiques n'est pas compatible avec une gestion politique des dossiers.

³¹⁷ CHAPUS R., - Droit administratif général, tome 1, 15^{ème} édition Montchrestien, 2001, p.224 à 227.

³¹⁸ CHAPUS R. donne comme exemple la Banque de France, institution personnalisée CC 3 aout 1993, p.208,LPA 18 juillet 1994.

Le Conseil Constitutionnelle avait censuré les dispositions chargeant la Banque de France de définir la politique monétaire de la France.

448.- Cette indépendance se traduit ensuite dans la composition de l'autorité, généralement collégiale. Les membres du collège bénéficient en outre d'un mandat irrévocable. Le Conseil d'État a retenu cette exigence même en l'absence de texte⁹. Par une indépendance fonctionnelle, dont le Conseil d'État estime qu'elle tient davantage à l'adéquation des moyens de chaque autorité à ses missions qu'à l'attribution de ressources propres³¹⁹.

Certains auteurs ont défini trois critères pour qualifier l'autorité administrative indépendante³²⁰ :

§ I. Le premier critère concerne son autorité

449.- Une autorité administrative indépendante prend des décisions exécutoires, ce qui la distingue des *juridictions*, dont les décisions ont l'autorité de la chose jugée, et de l'*administration consultative*, ne donnant que des avis. Néanmoins, une autorité administrative indépendante peut posséder également des compétences juridictionnelles et consultatives, comme la Commission bancaire.

Selon certains auteurs, le pouvoir réglementaire qui peut être attribué à certaines AAI pourrait venir concurrencer celui du Premier ministre, et doit donc être selon le Conseil constitutionnel limité au domaine de compétence dont elles sont investies.

450.- Son pouvoir ne s'apparente pas à un pouvoir réglementaire autonome mais au seul pouvoir d'exécution des lois, et il est de plus utilisé dans un but de régulation. Cette notion de régulation manifeste la volonté pédagogique des AAI qui veulent échapper au vocabulaire du contentieux mais cache souvent de vraies décisions administratives.

§ II-. Le deuxième critère concerne le terme « administrative »

451.- Selon le rapport du sénateur Gélard sur les AAI³²¹, la nature administrative de celles-ci signifie que, si celles-ci ne sont pas soumises à un pouvoir hiérarchique

³¹⁹ Le Conseil d'État a ainsi jugé que le gouvernement ne pouvait légalement mettre fin avant terme au fonctionnement du résident d'une AAI en raison de son accession à la limite d'âge dans son corps d'origine ; (CE arrêt du 7 juillet 1989). Néanmoins, cette exigence est parfois remise en cause. Ainsi, la loi du 7 décembre 2006 a-t-elle introduit une possibilité de révocation d'un membre du collège de la Commission de régulation de l'énergie (CRE), par décret en conseil des ministres pris sur proposition du collège, ou sur proposition du président d'une des commissions parlementaires compétentes en matière d'énergie. Cette disposition revient partiellement sur le principe d'irrévocabilité des membres de la CRE établit par la loi du 10 février 2000

³²⁰ ASSEMBLÉE NATIONALE dans un rapport d'information au nom du comité d'évaluation et de contrôle des politiques publiques sur les Autorités Administratives Indépendantes (2010) a dénoncé l'absence de définition commune et de cadre juridique commun: Hormis le cas très récent du Défenseur des droits issu de la réforme constitutionnelle de 2008, les AAI ne disposent pas de reconnaissance au niveau de la Constitution. Le Conseil constitutionnel n'a pas non plus censuré la création d'aucune AAI sur le motif de sa compatibilité avec la Constitution, mais a entériné le principe de leur existence."

³²¹ Rapport n°4004 (2005-2006) de Patrice Gélard, tome 1, établi au nom de l'Office parlementaire d'évaluation de la législation

ministériel, elles agissent cependant au nom de l'État³²² et engagent sa responsabilité».

La plupart des autorités administratives indépendantes en France font généralement partie intégrante de l'État et ne sont pas des établissements publics dotés de la personnalité morale. En conséquence elles n'ont le plus souvent pas de patrimoine, ne peuvent agir en justice, ni conclure un contrat.

452.- Toutefois, la loi peut leur donner certains éléments de la personnalité comme le pouvoir de recruter ses agents ou une autonomie financière qui résulte du fait que les dispositions de la loi du 10 août 1922 relative à l'organisation du contrôle des dépenses engagées ne lui sont pas applicables⁶. Le critère de la personnalité morale fait donc l'objet d'un débat: par exemple, l'Autorité des marchés financiers définie comme *autorité publique indépendante* par l'article 2 de la loi n°2003-706 du 1^{er} août 2003, est souvent considérée comme une AAI⁷, mais possède la personnalité morale.

§ III.- Le troisième critère concerne son indépendance

453.- L'indépendance de l'autorité implique d'abord l'absence de tout de tutelle ou pouvoir hiérarchique à son égard de la part du pouvoir exécutif. Une AAI ne reçoit ni ordre, ni instruction du gouvernement. Cette indépendance est voulue par l'État pour offrir une crédibilité et une légitimité à ces organismes évoluant dans des domaines sensibles ou soumis à des changements économiques et juridiques importants tels que les processus de déréglementation et d'ouverture à la concurrence. Cette indépendance s'entend sur deux plans :

Indépendance vis-à-vis du pouvoir politique. En effet, la tâche de régulation de certains secteurs sensibles ou sujets à des changements économiques ou juridiques n'est pas compatible avec une gestion politique des dossiers.

454.- Indépendance vis-à-vis des acteurs ou des entreprises du secteur concerné. Il s'agit ici d'éviter le phénomène de capture du régulateur par certains intérêts afin de maintenir son impartialité et sa capacité d'arbitrage et de régulation.

La situation de l'AAI peut être contrariée dans certains secteurs ouverts à la concurrence, où la place dominante reste occupée par une entreprise publique dont l'État détient encore la majorité des parts (c'est le cas d'EDF).

455.- M^{me} Marie-Anne Frison-Roche relève en effet que la loi française est lacunaire, dans l'exemple de l'énergie avec les entreprises EDF et GDF-SUEZ, puisque les lois relatives à ces AAI « *surabondent en dispositifs pour protéger les autorités*

³²² Selon René Chapus, Professeur émérite de l'Université Panthéon-Assas (Paris II) - Droit administratif général, tome 1, 15^{ème} édition Montchrestien, 2001, p.222. : « L'État est doté de personnalité juridique. Les différents ministères en sont dépourvus. C'est comme représentants de l'État que le président de la République, le premier ministre et les ministres exercent leurs attributions. C'est au nom de l'État qu'ils signent des décisions et des contrats ; c'est l'État qu'ils représentent en justice et c'est sa responsabilité qu'ils engagent par leurs actes dommageables »

*administratives indépendantes contre l'intrusion du Gouvernement mais, d'une part, les rapprochent relativement peu du Parlement et, d'autre part, les protègent relativement peu de la mission des entreprises ou groupes de pression concernés par leur action ».*³²³

Et, l'indépendance de l'ASN pourrait être remise en cause dans une telle situation.

456.- L'ASN évolue pourtant *de facto* vers une indépendance *de jure* - comment la rendre juridiquement effective.

Section II

La novation du statut de l'ASN en France vers une indépendance *de jure*

457.- La première étape consisterait en la transformation de l'Autorité de sûreté nucléaire en une autorité publique indépendante.

Une autorité publique indépendante est en fait une *autorité administrative indépendante* (AAI) dotée de la personnalité juridique lui accordant le droit d'ester en justice, de contracter, de disposer d'un budget propre, de déroger à l'obligation d'emploi de fonctionnaires et de recourir à des personnels de droit privé, à l'exemple des certaines API en place en France (Agence française de lutte contre le dopage (AFLD), Autorité des marchés financiers (AMF), Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA), Haute Autorité de santé (HAS), (...), Haut Conseil du commissariat aux comptes (H3C) : dotée de la personnalité morale depuis la loi n°2007-1822 du 24 décembre 2007 de finances pour 2008.

458.- Car dans le passé certaines AAI avaient été dotées de la personnalité morale puis l'ont perdue, ainsi de l'Autorité de contrôle des assurances et des mutuelles (ACAM) : créée sous la forme d'une autorité publique indépendante par la loi n°2003-706 du 1er août 2003 de sécurité financière, elle a été fusionnée en 2010 dans l'Autorité de contrôle prudentiel qui n'a pas de personnalité morale. Et de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) : qui avait été dotée de la personnalité morale entre décembre 2004 et juillet 2005.

459.- Si nous envisageons l'exemple de l'AMF comme modèle de référence pour concevoir la novation de l'autorité de sûreté nucléaire en une autorité publique indépendante - qui serait donc dotée d'une indépendance fonctionnelle et décisionnelle :

³²³ Le médiateur national de l'énergie a été institué par la loi TSN de 2006 - ASN

vers une indépendance de jure, il convient au préalable de présenter les caractéristiques d'une autorité publique indépendante telle que l'AMF.

460.- L'Autorité des marchés financiers (AMF)³²⁴ est l'autorité française de régulation des marchés financiers, instaurée par la loi n°2003-706 du 1er août 2003 complétée par le décret n°2003-1109 du 21 novembre 2003 (modifié par le décret n°2005-131 du 14 février 2005). Elle collabore avec l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution (ACPR), créée en janvier 2010.

Son statut juridique

461. -Aux termes de l'article L621-1 (loi n°2003-706 du 1er août 2003 art. 1, art. 2, Journal Officiel du 2 août 2003) du Code monétaire et financier (noté ici CMF) l'AMF est consacrée autorité publique indépendante (une autorité administrative indépendante dotée de la personnalité morale). Elle est donc investie de prérogative de puissance publique et peut ester en justice et toute personne juridique peut agir contre elle. Et, ses missions³²⁵ sont précisées aux termes de l'article L 621-1 du CMF.

Organisation³²⁶ : Elle est dirigée par un président entouré d'un commissaire du gouvernement, de services et de personnel.

³²⁴ L'AMF réunit plusieurs autorités des marchés financiers :

- Le CMF (Conseil des marchés financiers)
- La COB (Commission des opérations de bourse)
- Le CDGF (Conseil de discipline de la gestion financière)

- ³²⁵
- L'AMF veille à la protection des épargnants dans le cadre des entreprises faisant appel public à l'épargne ou dans le cadre d'introduction d'instruments financiers sur les marchés financiers.
 - Elle veille à la régularité de l'information donnée aux acteurs des marchés financiers.
 - Elle veille au bon fonctionnement des marchés financiers.
 - L'AMF a sous son contrôle tous les marchés financiers, même les marchés non réglementés. En plus de cette mission de contrôle elle apporte son concours au législateur pour l'élaboration de la réglementation des marchés financiers et y compris à l'échelon européen. Pour l'exercice de ces missions l'AMF dispose de larges pouvoirs.

³²⁶ Aucun membre de l'Autorité des marchés financiers ne peut délibérer dans une affaire dans laquelle lui-même ou, le cas échéant, une personne morale au sein de laquelle il a, au cours des deux années précédant la délibération, exercé des fonctions ou détenu un mandat, a ou a eu un intérêt au cours de la même période. Il ne peut davantage participer à une délibération concernant une affaire dans laquelle lui-même ou, le cas échéant, une personne morale au sein de laquelle il a, au cours des deux années précédant la délibération, exercé des fonctions ou détenu un mandat, représenté une des parties intéressées au cours de la même période.

Les membres, les personnels et préposés de l'Autorité des marchés financiers ainsi que les experts nommés dans les commissions sont tenus au secret professionnel. Ce secret n'est pas opposable à l'autorité judiciaire agissant dans le cadre soit d'une procédure pénale, soit d'une procédure de liquidation judiciaire.

Le Président : Il est nommé par décret du président de la République pour un mandat de 5 ans, non renouvelable. Le président de l'Autorité des marchés financiers prend les mesures appropriées pour assurer le respect des obligations et interdictions résultant des incompatibilités de fonctions.

Michel Prada est le premier président de 2003 au 15 décembre 2008, date à laquelle lui succède Jean-Pierre Juvet. Sous la présidence de ce dernier, la loi de régulation bancaire et financière est votée au Parlement¹. Elle lui confère, ainsi qu'à l'Autorité qu'il préside, de nouvelles prérogatives et missions. Plusieurs réformes au sein de l'autorité sont ainsi mises en application au

§ I-. Les critères pour la mise en œuvre de l'indépendance de jure

462.- L'ASN pourrait disposer de services propres, personnels et budget (sur le modèle de l'AMF) :

1) Personnel

Les services et personnels de l'AMF sont par exemple dirigés par le secrétaire général de l'AMF. Les moyens de l'Institution ont été renforcés et elle compte 450 collaborateurs en 2013.

Le personnel est nommé par le président de l'AMF après avis du collège et après agrément du ministre de l'Économie. Le personnel, nombreux, est composé pour partie d'agents contractuels de l'État et pour partie d'agents à statut de droit privé.

463.- L'ASN pourrait directement choisir et recruter son personnel selon des critères de compétences requises pour son domaine d'expertise.

2) Budget

L'ASN pourrait être investie de la personnalité morale et disposer d'un budget pour ne plus dépendre de la seule dotation financière de l'État.

À l'instar de l'AMF qui est dotée d'une véritable autonomie financière et dont le budget est arrêté par le collège sur proposition du secrétaire général. Les dispositions de

niveau des sanctions: publicité des sanctions, relèvement du plafond des amendes, mise en place du principe de transaction, droit du collège à faire appel des décisions de la commission des sanctions et au niveau de la défense: avantage de place laissée au débat contradictoire

En août 2012, après une présidence de l'AMF par intérim assurée par Jacques Delmas-Marsalet, l'Assemblée Nationale et le Sénat donnent leur feu vert à la nomination de Gérard Ramieux à la tête de l'AMF, en remplacement de Jean-Pierre Jouyet parti diriger la Caisse des dépôts et consignations. Il est nommé président par un décret en date du 1^{er} août.

Commissaire du Gouvernement

L'article L621-3 I (loi n°2003-706 du 1^{er} août 2003, art. 1, art. 4, Journal Officiel du 2 août 2003) dispose que le commissaire du Gouvernement auprès de l'Autorité des marchés financiers est désigné par le ministre chargé de l'économie. Il siège auprès de toutes les formations sans voix délibérative. Les décisions de la commission des sanctions sont prises hors de sa présence. Il peut, sauf en matière de sanctions, demander une deuxième délibération dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État.

Médiateur

Ce service, confié à un magistrat depuis avril 2004 Mme Madeleine Guidoni, est à l'identique le service de médiation de la COB, dont le premier médiateur a été Marie-Claude Robert.

Conseil Scientifique

Afin d'élargir son dispositif d'étude et de veille stratégique, l'Autorité des marchés financiers s'est dotée d'un Conseil scientifique composé de personnalités reconnues du monde académique et financier.

FORMATIONS

La réforme des autorités financières, aboutissant à l'AMF, a été une réalisation quelque peu artificielle. En effet, au sein de cette autorité unique, il y a plusieurs formations presque autonomes, directement inspirées de la COB, du CMF et du CDGF. Elles prennent la forme d'autorités administratives aux attributions à la fois propres et partagées. Les membres de ces formations sont également soumis à un statut rigoureux (incompatibilité avec certaine profession, secret professionnel etc.). Leur mandat est également de 5 ans mais renouvelable une fois. Les formations de L'AMF sont le Collège et la Commission des Sanctions.

la loi du 10 août 1922 relative à l'organisation du contrôle des dépenses engagées ne lui sont pas applicables. Elle perçoit le produit des taxes établies à l'article L. 621-5-3. Un décret en Conseil d'État fixe le régime indemnitaire de ses membres, son régime comptable et les modalités d'application.

464.- L'ASN pourrait elle aussi prélever une taxe sur les activités qu'elle exerce auprès des exploitants (selon des critères qu'elle définirait).

Fonctionnement et relations des formations peuvent être (revus) (fixés) en Conseil d'État.

Dans le cas de l'AMF : un décret en Conseil d'État fixe les règles applicables à la procédure et aux délibérations des formations de l'Autorité des marchés financiers. L'Autorité des marchés financiers détermine dans son règlement général les modalités de mise en œuvre de ces règles. La composition³²⁷ du Collège³²⁸ comprend, outre un Président, 15 membres nommés conformément à l'article L 621-2 du CMF.

Commission des sanctions : c'est la grande innovation de la loi instituant l'AMF et des commissions consultatives³²⁹.

Les pouvoirs de l'ASN sont similaires à ceux de l'AMF (pour ce qui concerne les pouvoirs réglementaires - d'enquête et de contrôle (dans le domaine de la sûreté nucléaire).

3) Pouvoir réglementaire

L'AMF est investie d'un pouvoir réglementaire proche de celui de l'ASN. Ce pouvoir se traduit par l'adoption d'un Règlement Général Unique³³⁰ (noté ici RGU).

³²⁷ La Composition du Collège

- Elle est composée de 12 membres qui sont nommés selon des critères voisins du collège :
- 2 membres nommés parmi les membres du Conseil d'État
- 2 membres nommés parmi les conseillers de la Cour de cassation
- 6 membres nommés parmi la société civile par le Ministre de l'Economie à raison de leur compétence juridique et financière
- 2 membres nommés parmi les représentants des salariés
- La Commission des Sanctions est composée de deux sections de 6 membres. Pour les affaires importantes, les sections peuvent se réunir en séance plénière.

³²⁸ Les Attributions du Collège

- *Il a été qualifié d'organe plénier c'est-à-dire de plein exercice. Il prend toutes les décisions qui ne relèvent pas de la commission des sanctions et arrête toutes les décisions individuelles en matière d'offre publique d'acquisition.*

- Composition

- Le collège comprend, outre un Président, 15 membres nommés conformément à l'article L 621-2 du CMF (loi n°2003-706 du 1^{er} août 2003, art.1, art.3, Journal Officiel du 2 août 2003) c'est-à-dire qu'ils sont désignés par les autorités publiques ou politiques en raison de leur compétence en matière juridique et/ou financière.

- Par exemple :

- Un conseiller d'État désigné par le vice-président du Conseil d'État;
- Un conseiller à la Cour de cassation désigné par le premier président de la Cour de cassation;
- Un conseiller maître à la Cour des comptes désigné par le premier président de la Cour des comptes;
- Un représentant de la Banque de France désigné par le gouverneur;
- Le président du Conseil national de la comptabilité, etc.

³²⁹ Commissions spécialisées et commissions consultatives

L'article L. 621-2, paragraphe 1 du CMF prévoit que l'AMF peut aussi se doter de commissions spécialisées et de commissions consultatives. Dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État, le collège peut donner délégation à des commissions spécialisées constituées en son sein et présidées par le président de l'Autorité des marchés financiers pour prendre des décisions de portée individuelle. Le collège peut également constituer des commissions consultatives, dans lesquelles il nomme, le cas échéant, des experts pour préparer ses décisions.

Pouvoir de contrôle et d'enquête : Dans le cadre de ses contrôles, les agents de l'AMF peuvent par exemple se rendre dans tout local à usage professionnel, se faire remettre tout document quel qu'en soit le support et en obtenir une copie, mais non procéder à des perquisitions ou saisies sauf à en être dûment autorisés par un Juge sur requête préalable. De même que les inspecteurs de l'ASN (auprès d'EDF).

465.- **Pouvoirs d'injonction :** À l'instar de la COB et du CMF, l'AMF est investie d'un pouvoir d'injonction directe et indirecte qui s'étend à l'ensemble de ses missions.

Pouvoir d'injonction directe : C'est le pouvoir d'ordonner à toutes personnes se livrant à une pratique de nature à porter atteinte aux droits des épargnants de mettre fin sans délai à ces pratiques. C'est un pouvoir important et il est donc prévu que les personnes visées doivent être en mesure de faire connaître par écrit leurs observations au collège de l'AMF dans un délai de 3 jours ouvrés avant toute sanction.

Pouvoir d'injonction indirecte : C'est le pouvoir qu'a le Président de l'AMF de saisir le Président du Tribunal de grande instance de Paris statut en la forme des référés pour qu'il ordonne à toute personne de mettre fin à des pratiques contraires à des textes législatifs ou réglementaires concernant les marchés financiers.

Pouvoir de sanction individuelle³³¹ : L'AMF est dotée de tous les pouvoirs de sanction administrative et disciplinaire dont disposaient la COB, le CMF et le CDGF. Toutefois les

³³⁰ Ce RGU comprend notamment :

- Les règles qui s'imposent aux émetteurs faisant appel public à l'épargne ou aux émetteurs d'instruments financiers sur les marchés financiers.
 - Les règles relatives aux offres publiques (OPA, OPE etc.).
- Les conditions d'exercice des professionnels des marchés financiers (comme les prestataires de service d'investissement, les entreprises de marché, les chambres de compensation et leurs adhérents, etc.).

Les règles de déontologie des personnels de l'AMF

L'AMF a publié le livre I^{er} de son nouveau RGU par arrêté du 12/10/2004 publié au Journal officiel de la République française du 29/10/04 (AL 2004 p.2914). Pour l'application de son RGU, l'AMF peut publier des instructions et des recommandations qui sont destinées à préciser l'interprétation du RGU.

³³¹ Recours contre les décisions individuelles de l'AMF

Antérieurement à la loi n°2003-706 du 1^{er} août 2003 : En matière d'offre publique d'acquisition et de sanction administrative de la COB c'était la Cour d'Appel de Paris qui était compétente. En matière d'agrément et de sanction disciplinaire du CMF et de la COB, c'était le Conseil d'État qui était compétent. Depuis la loi n°2003-706 du 1^{er} août 2003

Le législateur a maintenu la dualité de compétence entre juge administratif et juge judiciaire en matière de recours contre les décisions individuelles de l'AMF.

Les recours contre les décisions relatives aux agréments ou aux sanctions infligées aux professionnels des marchés financiers sont de la compétence du Conseil d'État saisi dans un délai de 2 mois après signification de la décision de sanction et de 10 jours après publication des autres décisions.

Les recours contre les décisions de portée individuelle autres que ceux cités relèvent de la Cour d'appel de Paris saisie dans un délai de 15 jours après publication des décisions.

Toutefois ces recours n'ont pas d'effet suspensif sauf si la juridiction en décide autrement.

pouvoirs de déclenchement des enquêtes, de poursuites et les pouvoirs de sanctions sont scindés. De même que l'ASN.

§ II-. La deuxième novation possible instituée sur le modèle du Haut Conseil du Commissariat aux Comptes (H3C).

Il convient dès lors de présenter les caractéristiques qui œuvreraient en ce sens.

466.- En France, le Haut Conseil du Commissariat aux Comptes (H3C) est, depuis 2003, un organisme de contrôle externe à la profession de commissaire aux comptes. Doté de la personnalité juridique, cette autorité administrative indépendante assure la surveillance de la profession avec le concours de la Compagnie nationale des commissaires aux comptes (CNCC).

En Europe, le H3C fait partie de l'EGAIOB (European Group of Auditors' Oversight Bodies) qui est le Groupe Européen des Organes de Supervision de l'Audit, fondé en 2005.

Le Haut Conseil du Commissariat aux Comptes a été institué par la loi n° 2003-706 du 1^{er} août 2003 dite « loi de sécurité financière » qui a créé un nouvel article L.821-1 du Code de commerce. Placé auprès du Garde des Sceaux, le Haut Conseil du Commissariat aux comptes est une institution professionnelle dont la mission est définie par l'article L.821-6.

Ses missions sont fixées d'après le code du commerce³³².

Aux termes de l'article L821-1 du code de commerce :

³³² « Il est institué auprès du garde des sceaux, ministre de la justice, une autorité publique indépendante dotée de la personnalité morale, dénommée Haut Conseil du commissariat aux comptes, ayant pour mission :
-d'assurer la surveillance de la profession avec le concours de la Compagnie nationale des commissaires aux comptes instituée par l'article L. 821-6 ; -de veiller au respect de la déontologie et de l'indépendance des commissaires aux comptes.

Pour l'accomplissement de cette mission, le Haut Conseil du commissariat aux comptes est en particulier chargé :
-d'identifier et de promouvoir les bonnes pratiques professionnelles ; -d'émettre un avis sur les normes d'exercice professionnel élaborées par la Compagnie nationale des commissaires aux comptes avant leur homologation par arrêté du garde des sceaux, ministre de la justice ; -d'assurer, comme instance d'appel des décisions des commissions régionales mentionnées à l'article L. 822-2, l'inscription des commissaires aux comptes ; -d'assurer, comme instance d'appel des décisions prises par les chambres régionales mentionnées à l'article L. 822-6, la discipline des commissaires aux comptes ; -de définir le cadre et les orientations des contrôles périodiques prévus au b de l'article L. 821-7 qu'il met en œuvre soit directement, soit en en déléguant l'exercice à la Compagnie nationale des commissaires aux comptes et aux compagnies régionales, ou qui sont réalisés par la Compagnie nationale et les compagnies régionales, selon les modalités prévues à l'article L. 821-9 ; -de superviser les contrôles prévus au b et au c de l'article L. 821-7 et d'émettre des recommandations dans le cadre de leur suivi ;
-de veiller à la bonne exécution des contrôles prévus au b de l'article L. 821-7 et, lorsqu'ils sont effectués à sa demande, au c du même article ; -d'établir des relations avec les autorités d'autres États exerçant des compétences analogues.
Les missions définies aux dixième et onzième alinéas du présent article sont exercées dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État garantissant l'indépendance des fonctions de contrôle et de sanction.»

« Il est institué auprès du garde des sceaux, ministre de la justice, une Compagnie nationale des commissaires aux comptes, établissement d'utilité publique doté de la personnalité morale, chargée de représenter la profession de commissaire aux comptes auprès des pouvoirs publics.

Il concourt au bon exercice de la profession, à sa surveillance ainsi qu'à la défense de l'honneur et de l'indépendance de ses membres.

467.- Il est institué une compagnie régionale des commissaires aux comptes, dotée de la personnalité morale, par ressort de cour d'appel. Toutefois, le garde des sceaux, ministre de la justice, peut procéder à des regroupements, sur proposition de la compagnie nationale et après consultation, par cette dernière, des compagnies régionales intéressées.

Les ressources de la compagnie nationale et des compagnies régionales sont constituées notamment par une cotisation annuelle à la charge des commissaires aux comptes.» (article L821-6 du code de commerce).

468.- Ce serait une novation qui permettrait de doter l'ASN de la personnalité morale.

§ III- L'indépendance de l'Autorité de sûreté nucléaire au sein de l'Union européenne a priori renforcée par la nouvelle directive en cours d'élaboration

469.- L'Union européenne définit le statut d'une « autorité de réglementation compétente » à l'article 5 de la directive sûreté 2009.

L'Autorité de réglementation compétente est définie comme étant une « autorité ou un ensemble d'autorités désignés dans un État membre dans le domaine de la réglementation de la sûreté nucléaire des installations nucléaires (article 3 de la directive).

L'État membre doit veiller à ce que cette autorité de réglementation soit : indépendante, c'est-à-dire, « séparée sur le plan fonctionnel de tout autre organisme ou organisation s'occupant de la promotion ou de l'utilisation de l'énergie nucléaire, y compris de la production d'électricité ».

470.- Le but étant de garantir que la prise de décision réglementaire de cette autorité ne soit soumise à aucune influence indue.

471.- L'autorité de régulation doit être dotée des compétences juridiques et des ressources humaines et financières nécessaires pour remplir ses obligations en application du cadre national de sûreté nucléaire, à savoir : exiger du titulaire de

l'autorisation (l'exploitant) qu'il respecte les exigences nationales en matière de sûreté nucléaire et les dispositions de son autorisation, vérifier le respect de ces exigences par le biais des inspections d'évaluation, et mettre en œuvre des mesures de police si nécessaire.³³³

Ainsi, l'autorité de sûreté nucléaire peut relever d'une autorité indépendante aussi bien que des ministres chargés de la sûreté ou même du Parlement³³⁴. Cette définition est certes insatisfaisante dans la perspective d'une autorité de sûreté nucléaire réellement indépendante.

472.- Alors même que cette responsabilité s'exerce au sein d'un contexte de forte coopération mondiale, elle reste soumise à la législation nationale et européenne. La responsabilité d'arrêter une centrale nucléaire est une prérogative de puissance publique dévolue à l'autorité de sûreté nucléaire nationale. Aucune instance internationale ne peut en effet ordonner la fermeture d'une centrale nucléaire, même en cas d'accident nucléaire.

473.- Les objectifs de la directive sûreté

Elle entend établir un cadre communautaire pour assurer le maintien, la promotion et l'amélioration continue de la sûreté nucléaire et sa réglementation, et vérifier que les États membres prennent les dispositions nécessaires, en droit interne, pour garantir un haut niveau de sûreté nucléaire pour la protection des populations et des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants.

474.- Son champ d'application

Elle a un champ plus large que celui de la Convention sur la sûreté nucléaire de l'AIEA de 1994 puisqu'elle s'applique aux installations nucléaires civiles – installations nucléaires peut concernées : une usine installation de traitement, un réacteur de recherche, une installation d'entreposage de combustible usé, et de installations d'entreposage de déchets radioactifs qui sont sur le même site et qui sont directement liées à ces installations et non les installations d'entreposage qui sont situés hors site où sont situés les déchets !

La proposition de la directive sûretés sur l'indépendance de l'autorité de sûreté nucléaire est moins ambitieuse que prévu.

³³³ Léger M. PUAM, 2011, p.60

³³⁴ *Ibid.*

CHAPITRE IV

L'interaction sûreté nucléaire et sécurité nucléaire en droit et en pratique

475.- L'interaction sûreté/sécurité est un choix plus politique que juridique selon les États. La sécurité nucléaire est une prérogative étatique bien spécifique par exemple en France.

476.- La synergie sûreté nucléaire sécurité nucléaire s'inscrit aujourd'hui dans le cadre d'un renforcement du cadre mondial de la sécurité des sources nucléaires l'interaction sûreté et sécurité est constatée.

Section I

L'interaction sûreté/sécurité une prérogative étatique bien spécifique (cas de la France)

476.- La sûreté nucléaire et la sécurité nucléaire sont néanmoins deux notions bien distinctes, encadrées par des règles et régimes spécifiques. Elles se différencient en effet à plusieurs niveaux :

477.- La sûreté nucléaire impose prioritairement à l'exploitant des qualités de transparence exigeantes et implique une Autorité de sûreté nucléaire indépendante. Elle est régie par le Code de l'environnement et des décrets de « procédures » : 2007-1557 - Elle impose la production d'un rapport de sûreté par l'ASN. La sûreté envisage tous les accidents, quelle que soit leur cause, y compris les actes de malveillance. Elle est soumise à des réexamens périodiques, et évalue les risques des accidents potentiels induits par des actes de malveillance. Elle définit les dispositions nécessaires pour prévenir les accidents et en limiter la probabilité ou les effets.

Le rôle de l'ASN : « *L'Autorité de sûreté nucléaire, autorité administrative indépendante, participe au contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et à l'information du public dans ces domaines.* » (article L592-1 du code de l'environnement)

Le législateur laisse cependant les principaux pouvoirs de décision au gouvernement, notamment la signature des décrets relatifs aux INB (DAC, MAD, DEM).

L'ASN rend des avis techniques indépendants dans ses domaines de compétence : sûreté nucléaire et radioprotection

478.- La sécurité nucléaire est définie par l'article L591-1 du code de l'environnement :

« La sécurité nucléaire comprend la sûreté nucléaire, la radioprotection, la prévention et la lutte contre les actes de malveillance, ainsi que les actions de sécurité civile en cas d'accident. »

479.- La sécurité impose une responsabilité partagée entre l'exploitant et l'État.

La sécurité nucléaire est régie par le Code de la défense pour assurer la protection des matières nucléaires, de leurs installations et transports (art. L1333-1), la protection des Points d'Importance vitale (art. L1332-1) avec une autorisation à validité limitée

480.- Néanmoins, la sûreté et la sécurité nucléaires engagent des processus, qui fonctionnent en parallèle.

Une coordination et des consultations ponctuelles sont souhaitables sur ces questions indique Madame Géraldine Dandrieux du MEDDE/SDSIE/DSN.³³⁵

De fait, l'exploitant mène de front les 2 processus : Autorisation PCMNIT, après avis de l'ASN sur le rapport de sûreté.

L'étude des accidents d'origine malveillante fait référence à des données d'entrée issues des études de sécurité (cibles altérées et leur état).

- Étude des accidents potentiels induits par des actes de malveillance
- Prévention des accidents ou de leur réduction de probabilité :
- Synthèse des actions retenues pour prévenir les actes de malveillance
- Renvoi sur l'étude de vulnérabilité (CD).
- Justification du niveau de risque:
- Présentation des conséquences radiologiques
- Comparaison aux objectifs
- Renvoi sur l'étude de sécurité.
- Tout élément de nature à porter atteinte aux intérêts protégés par la loi

481.- La sûreté nucléaire et la sécurité nucléaire œuvrent pourtant toutes deux à la protection de la population et de l'environnement contre les effets d'éventuelles émanations de rayonnements ionisants, que ces accidents soient liés à des événements

internes ou externes, malveillants / Dispositions de prévention des accidents / Dispositions de limitation des effets des accidents.

En de nombreux domaines se retrouve la une synergie entre la sûreté nucléaire et la sécurité nucléaire.

482.- Le Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives est un instrument juridique international non contraignant qui entend assurer le contrôle des sources radioactives et réduire toutes conséquences dommageables en cas de déficience dans le contrôle de ces sources. Ce code prévoit aussi des dispositions complémentaires ou des orientations pour l'importation et l'exportation des sources radioactives (2004). Au 30 juin 2013, 117 États avaient informé le Directeur général de l'Agence de leur intention d'appliquer ce Code de conduite et 81 États de leur intention d'appliquer les orientations qui le complètent.³³⁶

483.- L'ASN revendique et espère voire reconnue sa compétence pour contrôler ces sources dans la mesure où est établie une réelle synergie entre sûreté et sécurité nucléaires.

Il convient aussi de rappeler les mesures relatives à la sécurité nucléaire et la culture de sécurité nucléaire :

Elles concernent notamment :

- la gestion et l'évaluation de menaces et/ou d'actes de malveillance, voire d'actes de terrorisme nucléaire, l'analyse des vulnérabilités, la protection contre le sabotage, et la protection physique des matières et installations nucléaires.
- le contrôle des matières nucléaires intéressant la sécurité nucléaire dans les installations du cycle du combustible nucléaire, et des activités associées pendant toute la durée de leur vie (des ateliers portant sur les différents aspects d'un tel contrôle, se sont tenus en Chine, en Finlande, en Indonésie et au siège de l'AIEA),
- ainsi que les activités liées à la sécurité des sources et matières radioactives (ainsi, par exemple, les activités et/ou pratiques de sécurité mises en œuvre dans le traitement et le contrôle du concentré d'uranium, la sécurité du transport de ces sources),
- la criminalistique nucléaire,

³³⁵ Selon une présentation faite par Géraldine Dandrieux du MEDDE/SDSIE/DSN en janvier 2014

³³⁶ Rapport AIEA 2013 sur la sécurité nucléaire (point 8) : document consultable sur le site www.iaea.org

- la conduite d'opérations sur les lieux victimes d'actes délictueux et/ou criminels impliquant des matières radioactives,
- les techniques de détection radiologique et la cyber sécurité,
- l'utilisation de systèmes de télésurveillance pour la protection physique des installations abritant des matières nucléaires ou autres matières radioactives, permettant de détecter rapidement toute violation d'engager à temps des mesures d'intervention hors site.

484.- Lors de la réunion de septembre 2013 du Conseil des gouverneurs, un nouveau Plan sur la sécurité nucléaire a été voté à l'AIEA pour les années 2014-2017. Il prend en compte les enseignements tirés du Plan 2010-2013 ainsi que la déclaration ministérielle et diverses conclusions de la Conférence internationale sur la sécurité nucléaire, organisée au Siège de l'AIEA à Vienne en juillet 2013.

Section II

L'interaction sûreté/sécurité au niveau international - une dimension nouvelle

485.- L'Agence assiste les États Membres dans le cadre de la sécurité des sources radioactives et met à leur disposition le document NSS 13 (INFCIRC/225/Rev.5) qui dispose des mesures de sûreté pour les sources radioactives au niveau des installations de réacteurs de recherche pour la gestion des mécanismes sécuritaires (la sécurité). Cette assistance inclut des missions d'évaluation (missions IPPAS pour les réacteurs de recherche), des visites d'assistance en vue de l'autoévaluation d'installations, des réunions/missions techniques, l'assistance aux activités de réduction des risques (rapatriement d'UHE) et à l'amélioration de la sécurité dans les installations.

486.- En février 2013, l'Agence a organisé la première réunion sur la sécurité des sources radioactives concernant l'entreposage de longue durée de combustible nucléaire usé ; l'accent étant mis sur la mise en œuvre du document NSS 13 (INFCIRC/225/Rev.5). L'objectif était de définir les éléments de base pour une politique nationale en matière de sécurité pour l'entreposage de longue durée du

combustible usé, compte tenu de l'application des Fondements de la sécurité nucléaire et du document NSS 13 (INFCIRC/225/Rev.5). Il a été recommandé de considérer aussi le problème du stockage définitif du combustible usé et des déchets radioactifs.

§ I-. La sécurité des sources radioactives : un devoir de coopération renforcée

487.- L'Agence a engagé des démarches en vue d'un partenariat régional avec la Commission européenne pour la sécurité des sources radioactives en Asie du Sud-Est. Elle est notamment intervenue à Cuba pour améliorer ses systèmes de protection physique des sources radioactives. Elle collabore de la même manière avec la République bolivarienne du Venezuela pour la sécurité des sources de haute radioactivité. Entre juillet 2012 et juin 2013, l'Agence a permis de sécuriser seize sources de haute activité aux Philippines, par la technique de cellule chaude mobile. Plusieurs missions d'enquête, en Arménie, dans l'ex-République yougoslave, en Macédoine, au Maroc en République bolivarienne, au Venezuela, ont été menées afin d'obtenir des informations sur les stocks de sources de haute activité retirées du service. Des travaux sont en cours en vue de l'enlèvement de sources de haute radioactivité en Bosnie-Herzégovine, au Honduras et au Soudan, ainsi que d'un regroupement de ces sources dans des installations d'entreposage nationales en Colombie.

§ II-. L'action de l'AIEA en matière des sources radioactives

488.- Le groupe de travail sur la surveillance aux frontières (BMWG), créé par l'Agence, s'est réuni régulièrement depuis 2006 pour coordonner les activités de l'Agence et d'autres donateurs actifs dans la mise en place de contrôles efficaces aux frontières, tels que les États-Unis d'Amérique et la Commission européenne. Il s'agissait, par ailleurs, de trouver des aides financiers, une assistance technique, des ressources humaines afin de mettre en place une politique efficace pour la détection des matières non soumises à un contrôle réglementaire.

Le BMWG s'est réuni à Bruxelles (Belgique) en novembre 2012. Le BMWG a facilité la mise en œuvre de programmes et une assistance internationale au sein des États Membres, dont la distribution de matériel de détection des rayonnements. Il a par ailleurs élaboré des programmes de formation adaptés et conceptualisé des

opérations et des instructions permanentes d'opération au Cambodge, en Indonésie, au Liban, en Malaisie et au Vietnam.

Les Philippines ont accueilli, en ce sens, du 20 au 22 février 2013 un forum régional sur l'efficacité des contrôles aux frontières pour la région Asie et Pacifique, y compris les pays du Golfe.

Cet événement a rassemblé des pays et des programmes internationaux de donateurs, avec la participation du Comité 1540 de l'ONU, du Secrétariat de l'ANASE et du Centre commun de recherche de la Commission européenne, afin d'examiner les difficultés et les mesures susceptibles de renforcer l'efficacité des programmes d'aide à la surveillance aux frontières.

Un événement similaire a été organisé en Colombie, du 12 au 14 juin 2013, pour les pays d'Amérique latine. En collaboration avec le Centre malaisien de soutien en sécurité nucléaire, l'AIEA a inauguré quatre ateliers bilatéraux pour un échange de bonnes pratiques et d'expériences. Ces ateliers sont composés d'experts d'Arabie saoudite, d'Indonésie, du Pakistan et du Vietnam, qui proposent des orientations bilatérales et des visites sur site pour des contrôles efficaces et durables aux frontières.

489.- Cette approche prévoit :

- la mise en place d'une stratégie nationale de détection,
- la répartition des rôles et responsabilités des différents intervenants,
- l'établissement d'un cadre juridique et réglementaire nationale pertinent, et
- l'élaboration d'un programme national de formation.

Ces ateliers ont soulevé les problèmes liés à la surveillance aux frontières et ont renforcé la coopération entre les pays concernés en prévoyant en particulier des programmes d'aide internationaux.

490.- Dans le cadre de la promotion de la sécurité des sources radioactives, l'Agence a créé le groupe de travail sur la sécurité des sources radioactives (WGRSS), qui a tenu ses deux premières réunions en décembre 2012 et mai 2013. Le WGRSS promeut une plateforme essentielle d'échange de données d'expérience ; il favorise des partenariats régionaux et locaux pour renforcer les programmes nationaux liés à la protection et au contrôle des sources radioactives, la fourniture d'orientations et d'assistance pour la sécurité dans l'utilisation des sources de haute activité portatives et mobiles, et l'échange d'informations grâce aux nouveaux outils de gestion élaborés par l'AIEA dans ce domaine.

491.- Un deuxième atelier régional sur la sécurité des sources radioactives a été organisé pour l'Asie du Sud-Est, en Malaisie, en décembre 2012, par l'Organisation australienne pour la science et la technologie nucléaires, dans le cadre de son projet de sécurité régionale des sources radioactives.

Ce deuxième atelier s'est orienté vers la sécurité de la gestion du cycle de vie des sources radioactives utilisées en radiographie industrielle et en diagraphie de forage.

Au cours de la période, l'Agence a aussi participé, en tant qu'observateur officiel, aux initiatives mondiales de lutte contre le terrorisme nucléaire. Elle a participé à l'élaboration d'un document sur les fondements de la criminalistique nucléaire, document finalisé en 2012 en vue de sensibiliser les décideurs politiques.

Elle a aussi participé à la réunion du groupe de travail chargé de la mise en œuvre et de l'évaluation de cette initiative, en février 2013, à Madrid (Espagne), au cours de laquelle elle a donné des informations détaillées sur ses programmes pertinents dans le domaine de la sécurité nucléaire.

Il faut aussi signaler que :

492.- L'AIEA a participé à l'exercice international @TOMIC 2012, de manière en offrant son appui, comme d'autres organisations. @TOMIC 2012 est un exercice international de simulation sur la sécurité nucléaire et la cyber-sécurité, parrainé par le coordinateur national des Pays-Bas pour le contreterrorisme et la sécurité (NCTV) et organisé à l'Institut de criminologie nucléaire des Pays-Bas, du 27 au 29 novembre 2012.

Les principaux résultats obtenus entre le 1er juillet 2012 et le 30 juin 2013 en application du Plan sur la sécurité nucléaire pour 2010-2013 sont résumés ci-après.

Ils s'appuient sur une évaluation des besoins de la collecte et l'analyse d'informations, et une base de données sur les incidents et les cas de trafic (ITDB).

Les États avaient signalé au programme ITDB 2 407 incidents. Ils ont signalé au cours de cette même période 155 incidents à l'ITDB, dont 14 concerneraient la possession illégale et la tentative de vente de matières nucléaires ou de sources radioactives, parmi lesquels quatre mettaient en jeu des matières nucléaires.

Quarante cas de vol ou de perte de sources radioactives ont été signalés, dont deux concernaient le vol de sources radioactives des catégories 1 à 3. Dans un des deux incidents, il n'a pas été signalé que la source radioactive avait été récupérée.

493.- Enfin 101 autres incidents concernaient des activités non autorisées sans lien apparent avec des activités criminelles. Ils concernaient notamment la détection de matières nucléaires ou de sources radioactives évacuées de manière non autorisée, la détection de matières radio-contaminées, la récupération de matières radioactives non

soumises à un contrôle réglementaire et la découverte de matières nucléaires ou de sources radioactives dans des entrepôts non autorisés ou non déclarés. Aucun d'entre eux n'impliquait de l'uranium hautement enrichi (UHE).

§ III-. Les mesures de contrôle mises en œuvre

494.- Améliorations de la protection physique et télésurveillance

L'Agence a participé à la modernisation de 50 sites abritant des sources de haute activité dans six États. Elle a par ailleurs apporté son aide pour la sécurité d'une installation de stockage définitif des déchets radioactifs dans un autre État, afin d'améliorer l'infrastructure nécessaire et mettre ainsi ce site en conformité avec les recommandations formulées dans la convention sur la protection physique des installations.

Elle aide actuellement l'Arménie à mettre aux normes sa centrale nucléaire en lui délivrant du matériel destiné à renforcer les systèmes de contrôle des accès.

495.- Rapatriement d'UHE : L'Agence participe au rapatriement de combustible à l'UHE de réacteurs de recherche. Elle est notamment intervenue, en ce sens, pour le renvoi du combustible d'origine russe pour réacteurs de recherche, en rapatriant en Fédération de Russie près de 44 kg de combustible neuf à l'UHE et quelque 203 kg de combustible usé à l'UHE de Hongrie, de Pologne, de la République tchèque et d'Ouzbékistan. La réunion annuelle consacrée aux projets de rapatriement de l'UHE a eu lieu à Sébastopol (Ukraine) en juin 2013 et a accueilli 77 participants de 17 pays.

496.- Instauration de contrôles efficaces aux frontières : L'Agence a procuré aux États Membres 400 détecteurs de rayonnements individuels, 52 dispositifs d'identification des rayonnements et 19 dispositifs de détection de neutrons, ainsi que d'autres instruments de sécurité nucléaire de divers types. En 2012, elle a aidé à installer un portique de détection des rayonnements en Indonésie, trois en Malaisie et huit au Vietnam. Un projet d'amélioration de la surveillance aux frontières sera mise en œuvre à Cuba.

Enfin l'Agence a mis en œuvre des plans d'action conjoints et fourni une assistance aux États Membres³³⁷.

³³⁷ • Brésil : appui à la sécurité nucléaire durant la Coupe des confédérations de la FIFA 2013, les Journées mondiales de la jeunesse 2013, la Coupe du monde de la FIFA 2014, les Jeux olympiques de 2016 et les Jeux paralympiques de 2016.

• Zambie et Zimbabwe : appui à la sécurité nucléaire durant la 20^e Assemblée générale de l'Organisation mondiale du tourisme (OMT) en 2013.

497.- Gestion des actes délictueux à caractère radiologique

L'Agence met à la disposition des États membres des moyens et procédures à appliquer pour alerter les autorités nationales compétentes en cas d'actes délictueux qui entraveraient la sécurité des matières nucléaires. Il s'agit aussi de protéger le public et l'environnement.

L'AIEA a élaboré un guide d'application pour aider les États à renforcer leurs capacités de gestion pour prévenir ces actes délictueux. Ce guide a été soumis aux États Membres en février 2013 pour examen.

498.- Sécurité des matières radioactives

L'Agence élabore des orientations afin d'assurer en termes de criminologie la sécurité des matières nucléaires et autres matières radioactives à tous les stades du cycle du combustible nucléaire.

Des projets de guides d'application ont été conçus en 2012 par l'AIEA en vue de réviser la publication n° 2 de la collection Sécurité nucléaire « Nuclear Forensics Support » pour intégrer le rôle de la criminalistique, accroître la confiance en ce domaine, favoriser l'utilisation de la criminalistique nucléaire de manière préventive et contribuer à la mise en place d'une bibliothèque nationale de criminalistique nucléaire.

Ce document révisé, intitulé « Nuclear Forensics in Support of investigations », a été élaboré et examiné lors de diverses réunions de consultations et réunions techniques en 2012 et 2013.

499.- Le Comité des orientations sur la sécurité nucléaire (NSGC) est un organe permanent d'experts de haut niveau dans le domaine de la sécurité nucléaire, ouvert à tous les États Membres. Ce comité a pour but de formuler des recommandations au Directeur général adjoint chargé du Département de la sûreté et de la sécurité

- Bélarus : appui à la sécurité nucléaire pendant le Championnat du monde de la Fédération internationale de hockey sur glace en 2014.

- Fédération de Russie : appui à la sécurité nucléaire durant les XXII e Jeux olympiques d'hiver et les XI e Jeux paralympiques d'hiver en 2014.

- Les données d'expérience acquises et les bonnes pratiques mises en place par les autorités mexicaines au cours des XVI e Jeux panaméricains en 2011 sont consignées dans un document élaboré conjointement par le gouvernement mexicain et l'Agence, qui devrait être publié à la fin de 2013.

En mars 2013, l'Agence a organisé une réunion thématique sur les grandes manifestations publiques à l'intention de représentants des ministères des affaires étrangères de ses États Membres. La réunion avait pour objet de mettre en commun les données d'expérience engrangées et les bonnes pratiques identifiées lors de la mise en œuvre des mesures de sécurité nucléaire lors d'une grande manifestation publique. Elle a porté sur les données d'expérience tirées des XVI es Jeux panaméricains par le Mexique et du Championnat d'Europe de l'UEFA 2012 par la Pologne, ainsi que sur l'assistance fournie par l'AIEA aux États Membres en la matière.

nucléaires, M. Denis Flory pour l'élaboration et l'examen des publications de la collection Sécurité nucléaire.

L'objectif est d'améliorer la transparence, le consensus, la qualité, la cohérence et l'homogénéité du contenu en associant tous les États Membres à l'élaboration de ces publications internationales. Cinquante-quatre États Membres ont désigné des experts pour siéger au NSGC.

§ IV. Interaction sûreté/sécurité

500.- Au cours de deux réunions du NSGC (des 10 au 14 décembre 2012 et du 13 au 17 mai 2013), des projets de guides³³⁸ sur la sécurité nucléaire ont été approuvés dans la perspective de la révision des normes de sûreté sur des thèmes qui présentent des interactions entre la sûreté et la sécurité.

Sont donc en préparation les guides d'application suivant :

- comptabilité et contrôle des matières nucléaires pour la sécurité nucléaire dans les installations ! ;
- sécurité des matières nucléaires lors du transport ;
- protection et confidentialité des informations sensibles dans le domaine de la sécurité nucléaire ;
- conduite d'opérations sur les lieux d'actes délictueux impliquant des matières radioactives ;
- la criminalistique nucléaire à l'appui des investigations (en remplacement du n° 2 de la collection Sécurité nucléaire) ;
- mise en place d'une bibliothèque nationale de criminalistique nucléaire ;
- évaluation de la menace et approche fondée sur les risques, pour la mise en œuvre des mesures de sécurité nucléaire concernant les matières nucléaires et autres matières radioactives non soumises à un contrôle réglementaire ;
- mise en œuvre du cadre juridique et réglementaire relatif à la sécurité nucléaire ;
- mise en place d'un cadre national de gestion des événements de sécurité nucléaire ;

³³⁸ La publication-phare de la collection Sécurité nucléaire, *Objective and Essential Elements of a State's Nuclear Security Regime*, qui a été approuvée par le NSGC en juin 2012, a reçu l'aval du Conseil des gouverneurs en septembre 2012 pour parution en tant que Fondements de la sécurité nucléaire (n°20 de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA).

*Deux guides d'application, *Establishing Nuclear Security Infrastructure for a Nuclear Power Programme* (n°19 de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA) et *Nuclear Security Systems and Measures for the Detection of Nuclear and Other Radioactive Material out of Regulatory Control* (n° 21 de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA), ont été publiés au cours de la période à l'examen dans la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA, de même que des orientations techniques sur l' *Identification of Vital Areas at Nuclear Facilities* (n°16 de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA).

- cadre de la coopération et de l'assistance internationales pour la sécurité nucléaire ;
 - mesures préventives concernant les matières nucléaires et autres matières radioactives non soumises à un contrôle réglementaire ;
 - détection des matières radioactives non soumises à un contrôle réglementaire aux points d'entrée et de sortie et interventions pertinentes ;
 - pérennisation d'un régime de sécurité nucléaire ;
 - protection physique des matières nucléaires en cours d'utilisation, et d'entreposage et des installations nucléaires ;
 - gestion de la sécurité des matières radioactives et activités associées & plans de sécurité y afférents ;
 - mesures de prévention et de protection contre les menaces internes (en remplacement du n° 8 de la collection Sécurité nucléaire).
- Le cadre juridique relatif à la sécurité des matières nucléaires est régi par la Convention sur la protection physique des matières nucléaires, adoptée en 2005. Elle n'est toujours pas entrée en vigueur. Cet instrument a fait l'objet d'un point complet inscrit à l'ordre du jour de la Conférence générale de l'AIEA - au conseil des Gouverneurs³³⁹.

501.- Le Conseil des gouverneurs de l'AIEA a donc engagé les États membres :

- c. (...) à amender cette convention dans les meilleurs délais ;
- d. (...) à mettre en œuvre les instruments internationaux juridiquement contraignants et non contraignants relatifs à la sécurité nucléaire ; et à solliciter l'assistance de l'Agence dans le cadre de la mise en place dans ce but, d'une infrastructure efficace et durable au niveau national, tout en respectant la protection des données confidentielles ;
- e. (...) à participer au programme de la base de données sur les incidents et les cas de trafic, et au groupe de travail de l'AIEA sur la sécurité des sources radioactives ;
- f. pour ceux qui ne l'ont pas encore fait, à nommer des représentants au Comité des orientations sur la sécurité nucléaire et à contribuer ainsi à l'établissement d'orientations décidées à l'échelon international sur la sécurité nucléaire.

³³⁹ GOV /2013/36-GC (57)/16 12 août 2013

Sécurité nucléaire

502.- Revenons sur la sécurité nucléaire : seuls sept États ont adhéré à la Convention internationale pour la répression des actes de terrorisme nucléaire, ce qui porte à 86 le nombre de ses États parties à la date du 30 juin 2013³⁴⁰.

503.- L'Agence a considérablement intensifié ses efforts pour que l'amendement de 2005 à la CPPMN entre en vigueur. En juillet 2012, le Directeur général a écrit aux ministres des affaires étrangères des États parties à la CPPMN qui n'avaient pas encore ratifié cet amendement. L'Agence avait organisé quatre ateliers régionaux, en ce sens, en Allemagne, en Argentine, en Chine et au Nigeria.

CONCLUSION

504.- La synergie sûreté sécurité nucléaires est très importante dans le cadre de la protection des sources radioactives soit au départ de la centrale soit vers la centrale. Des mécanismes complexes sont mis en place pour régir différents domaines (la sûreté des sources et leur sécurité) mais aussi l'aspect sécuritaire global pour protéger le public et l'environnement contre des actes délictueux liés à ces sources et susceptibles de constituer une menace contre la sécurité de la population ou de l'environnement.

Cette synergie nécessite une claire répartition des compétences et rôles entre autorités investies de la protection de ces sources.

³⁴⁰ Rapport AIEA sur la sécurité du mois d'août 2013

Partie II

La sûreté nucléaire - retour d'expérience sur Fukushima : l'avenir du droit et des pratiques s'annonce «limité»

505.- L'accident nucléaire de Fukushima a révélé des problèmes techniques bien réels et récurrents ainsi que des défaillances institutionnelles persistantes analogues à ceux constatés lors des évaluations effectuées à la suite des accidents de Three Miles Island et de Tchernobyl, il a plusieurs décennies . Ce constat a été dénoncé par plusieurs institutions et organisations³⁴¹.

La proposition d'amendement de la directive sûreté de 2009 présentée par la Commission européenne le 13 juin 2013 réaffirme l'analyse selon laquelle :

« l'accident nucléaire de Fukushima révèle des problèmes techniques bien réels et récurrents ainsi que des défaillances institutionnelles persistantes analogues à ceux constatés lors des évaluations effectuées à la suite des accidents de Three Miles Island et de Tchernobyl, il y a plusieurs décennies ».

506.- **Quelles leçons des accidents nucléaires précédents n'ont donc pas été tirées ?** La prévention des accidents suppose de bien comprendre leurs causes, analyser leurs déroulements, et identifier à la fois les éléments communs à tous les types de réacteurs et les spécificités de chaque modèle. Une comparaison sera donc prioritairement développée entre l'accident de Tchernobyl et celui de Fukushima pour essayer de comprendre ce qui a été négligé depuis Tchernobyl et que Fukushima aurait pu éviter.

507.- Le retour d'expérience sur l'accident de Tchernobyl constitua pourtant une évolution importante à la fois d'ordre normatif mais aussi au niveau des techniques et pratiques.

Il convient dès lors de faire un retour arrière pour tenter de comprendre ce qui s'est passé et l'enjeu futur qui se dessine pour l'industrie nucléaire.

³⁴¹ ASN IRSN AIEA EAN UE

508.- Le déroulement de l'accident de Fukushima

- L'accident de Fukushima Dai-ichi est survenu à la suite d'un séisme, en date du 11 mars 2011, et le tsunami qui s'en est suivi a aussi affecté gravement le Japon avec des conséquences majeures pour les populations et les infrastructures.
- En dévastant le site de la centrale de Fukushima Dai-ichi, ces événements naturels ont été à l'origine de la fusion des cœurs de 3 réacteurs nucléaires et de la perte de refroidissement de plusieurs piscines d'entreposage de combustibles.
- Des explosions sont également survenues dans les bâtiments des réacteurs 1 à 4, provoquant d'importants rejets radioactifs dans l'environnement. L'accident a été classé au niveau 7 de l'échelle INES.
- Chronologie de l'accident au niveau de la Centrale de Fukushima Dai-ichi
- La centrale nucléaire Dai-ichi comporte six tranches, dont seules les trois premières étaient en fonctionnement le 11 Mars 2011 (réacteurs 1 à 3 de type à "eau bouillante") (BWR).

Le 11 mars 2011, il s'est produit :

- un **séisme de magnitude 9** dont l'épicentre était situé dans l'océan Pacifique, à 160 km au Nord de la centrale. Celle-ci, conçue pour des magnitudes légèrement inférieures, a néanmoins résisté, mais les sept alimentations électriques extérieures ont été coupées ; un arrêt d'urgence a frappé les trois réacteurs en service. Les groupes électrogènes des moteurs Diesel ont alors tenté de refroidir les réacteurs par un circuit de secours, en vain ; quelques heures plus tard, **un tsunami** a balayé la centrale, avec une vague d'une hauteur de 15 à 20 m au-dessus du niveau normal de la mer ; presque tous les groupes Diesel ont été détruits **sauf un seul**, qui n'a pas pu être raccordé à la centrale. Le circuit de secours n'a donc pas fonctionné ; une explosion d'hydrogène s'est produite en partie haute du **réacteur n° 1**, éventrant le toit et libérant des produits de fission dans l'atmosphère ;
- des débris se sont accumulés dans la centrale par le passage du tsunami, incluant aussi ceux entraînés par l'explosion, tandis que des particules radioactives se déposaient sur l'ensemble du site et s'envolaient vers l'océan : l'accès aux autres réacteurs devenait difficile et ne permettait pas de les alimenter en eau froide.

Le 14 mars 2011, les experts qui étaient sur place ont constaté :

- l'accumulation d'hydrogène en partie haute du **réacteur n° 3** qui a provoqué une explosion, dégageant un nouveau panache radioactif ; dans le **réacteur n° 2**, l'hydrogène est resté confiné dans le "puits humide" : l'explosion survenue n'a pas endommagé le bâtiment ; **le réacteur n° 4** était à l'arrêt, mais la chaleur

communiquée par le bâtiment du n° 3 a fait s'évaporer l'eau de la piscine où étaient stockés les éléments de combustible.

Le 15 mars 2011 :

- Une part de l'hydrogène engendré par la dégradation **du réacteur n°3** a pu parvenir à exploser, projetant encore des particules radioactives dans l'atmosphère.
- Le 18 mars 2011 : Les interventions ont consisté à amener de l'eau par hélicoptère puis par camions pompes pour tenter de refroidir la centrale. Mais, l'eau a ruisselé sur le sol contaminé par la radioactivité ; une partie de cette eau contaminée a atteint l'océan.
- Le monde était en émoi. Différentes autorités, des experts de plusieurs pays, à travers la planète, se sont aussitôt dépêchées sur place, notamment l'ASN, l'IRSN, l'AIEA, l'AEN.

509.- Les experts de l'IRSN

Dès le 11 mars 2011, l'IRSN s'est aussitôt déplacés sur place pour analyser les événements et les conséquences radiologiques de l'accident nucléaire, afin de s'éclaircir sur la phase aiguë de l'accident. L'IRSN a effectué en parallèle des évaluations complémentaires de sûreté menées sur les installations nucléaires françaises afin de tirer les premiers enseignements de cet accident. L'IRSN a constaté, à chaud, des dégâts au niveau de la centrale japonaise : L'état d'urgence fut proclamé, le 11 mars à 15h45, à Fukushima. Il a été constaté une panne totale de l'alimentation électrique au niveau de la centrale, qui a été détruite par le tsunami, d'importants dommages et des défaillances des sous-ensembles de l'installation, tels que par ex. l'alimentation auxiliaire en eau de refroidissement et les groupes diesel d'alimentation de secours, (...).

Cette deuxième partie portera sur la révélation des défaillances structurelles et organisationnelles au niveau de la centrale de Fukushima Daiichi (**Titre I**).

Le (**Titre II**) analysera la réforme de la directive sûreté 2009/71/Euratom en cours d'élaboration.

Nous pourrons ensuite analyser l'évolution des règles et des pratiques internationales vers un concept de sûreté évolutif pertinent et obligatoire (**Titre III**).

TITRE I

L'ACCIDENT DE FUKUSHIMA RÉVÉLATION DES DÉFAILLANCES : CONSÉQUENCES

510.- L'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire suisse (IFSN) s'était aussi déplacée sur les lieux ; elle a aussitôt établi un rapport qui éclaire sur les circonstances avant, pendant et après l'accident. Selon l'IFSN, l'accident de Fukushima a révélé des défaillances techniques importantes au niveau de la conception même de la centrale, qui ne lui ont pas permis de faire face aux tsunamis : c'est l'un des facteurs important de cet accident.

511.- Mais, l'accident de Fukushima est en fait un événement complexe explique l'IFSN. À ces défaillances, révélées par des événements naturels d'une ampleur exceptionnelle, l'IFSN explique qu'il convient aussi d'associer des erreurs humaines et organisationnelles. Pour les experts suisses, il semble que le personnel sur place ne disposât pas de connaissances précises et suffisantes sur la situation réelle ni sur l'état de l'installation au moment de l'événement. Ceci a entraîné dès le début de fausses estimations de la situation et n'a donc pas permis d'agir dans de très bonnes conditions de sûreté et de sécurité.

512.- Dénonciation des défaillances par les experts japonais

Les experts japonais ont pour leur part dénoncé des défaillances, au niveau des règles et mesures de sûreté et sécurité nucléaires.

La commission d'enquête, qui avait été saisie par le gouvernement japonais pour analyser la situation, a conclu, de la même manière, sur l'existence de graves défaillances techniques anciennes qui n'avaient pas été résolues :

- La centrale avait en effet pris en compte une marge de sécurité pour un risque de tsunami qui ne déclencherait une vague que de 3,1 m, avec une digue de protection atteignant 5,7 m. Or, au début des années 2000, plusieurs experts internationaux avaient estimé un risque de tsunami supérieur à ces valeurs, notamment en 2007 lors d'une mission d'IRRS de l'AIEA dirigée par M. Lacoste. Mais, TEPCO, opérateur de la centrale de Fukushima Dai-ichi n'a pas tiré les enseignements de ces recommandations, ni jugé utile de revoir l'ensemble des mesures de sûreté et de sécurité de sa centrale. De même, l'autorité de contrôle NISA n'a pas exigé que soit relevé le niveau de la digue de protection.

CHAPITRE I

L'analyse de l'accident de Fukushima : révélation des défaillances à plusieurs niveaux

513.- Des erreurs techniques

Les premières erreurs concernent donc des erreurs d'estimation :

En effet, quelques minutes après la secousse sismique, l'institut météorologique japonais avait lancé une première alerte de tsunami en évoquant une hauteur de front de lame d'au moins trois mètres. Le personnel de la centrale de Fukushima Daiichi avait vraisemblablement dû considérer qu'il n'y avait pas lieu de prendre de mesures techniques préventives particulières. Une erreur fatale précise l'IFSN. Dans son analyse, l'IFSN démontre que le facteur humain a joué un rôle important dans l'accident de Fukushima.

514.- La NISA n'évalue pas d'ailleurs au début l'accident comme un accident majeur. Le 12 mars, cet accident est d'abord classé au niveau 4 de l'échelle internationale des événements nucléaires, c'est-à-dire un accident n'entraînant pas de risque important à l'extérieur du site. Le 18 mars, la NISA reclasse l'accident au niveau 5 pour les réacteurs 1 à 3, c'est-à-dire un « accident entraînant un risque hors du site ». Cette notation est considérée comme sous-évaluée par l'Institute for Science and International Security aux États-Unis³⁴². Le 11 avril, la NISA reclasse l'accident de Fukushima au niveau 7, le niveau le plus élevé de l'échelle INES³⁴³.

515.- L'IFSN a énuméré par ailleurs un certain nombre d'erreurs d'ordre organisationnel, à savoir :

La réglementation prévoyait un centre de crise local pour gérer les situations graves, mais celui de Fukushima a été construit trop près de la centrale (à 5 km), constatent les experts suisses. Ce centre ne pouvait donc pas être protégé contre la radioactivité, de sorte qu'il a dû être évacué dès le second jour, et n'a donc pu gérer la crise. En outre, la communication entre la centrale et le centre de crise national fonctionnait mal. NISA avait été alertée de ces anomalies, mais en vain.

Au centre de crise national, les informations parvenaient difficilement depuis Fukushima. Par ailleurs, une confusion des responsabilités entre les experts, les

³⁴² ISIS Statement on Events at Fukushima Daiichi Nuclear Site in Japan [archive], 15 mars 2011

responsables politiques des différents ministères et le Premier ministre a compliqué les analyses et ralenti les prises de décisions.

516.- Selon les experts, le personnel de la centrale n'était pas préparé et formé pour gérer un accident de cette ampleur. Il a par ailleurs pris des initiatives inadaptées sans l'accord des spécialistes.

Les camions de pompiers auraient pu injecter de l'eau dans les circuits de refroidissement dans les premières heures et éviter pendant qu'il en était temps le processus dramatique ultérieur, mais ils n'étaient pas munis de l'équipement nécessaire.

Les appareils de mesure de la radioactivité ambiante n'étaient pas équipés de blindage ; ils ont été détruits par le tsunami, de sorte que l'on ignorait le risque radiologique réel encouru par la population environnante.

517.- L'évacuation des populations est apparue indispensable après les explosions, mais la répartition des tâches entre le niveau local et le niveau national n'avait pas été clairement défini. Rien n'avait donc été prévu pour déplacer les riverains, les accueillir dans des centres d'hébergement, les nourrir, etc. Environ 110 000 habitants ont été déplacés, dans des conditions très dures.

518.- L'accident a été classé au niveau 7 sur l'échelle INES, comme l'accident de Tchernobyl, bien que la radioactivité libérée à Fukushima ait été dix fois moindre que celle de Tchernobyl. À la suite de cet accident, tous les réacteurs nucléaires japonais ont été arrêtés et le sont toujours au 12 Mai 2012.

L'attitude de la NISA dans le domaine de la radioprotection de la population sera critiquée. Il a fallu attendre, au lendemain des élections locales du 10 avril, pour que le gouvernement annonce enfin l'évacuation des régions les plus contaminées, parmi lesquelles Iitate³⁴⁴.

519.- Les défaillances organisationnelles

L'Agence japonaise de sûreté nucléaire (NISA) a été fortement critiquée après l'accident de Fukushima pour son manque d'indépendance³⁴⁵.

³⁴³ Fukushima Nuclear Accident Update Log, 12 avril 2011.

³⁴⁴ Tokyo exclut d'élargir la zone d'évacuation autour de Fukushima, La Dépêche, 31 mars 2011.

³⁴⁵ The New York Times Japan's Premier Seeks Support for Using Nuclear Power June 8, 2012.

M. Lacoste précise que le Japon possède en fait : « un système de sûreté compliqué, avec plusieurs autorités. La Nuclear Safety Commission est logée dans les services du Premier ministre. Elle coiffe d'une part la Nuclear and Industrial Safety Agency (NISA) qui appartient au ministère de l'Économie, et d'autre part, des services de radioprotection, au sein d'un autre ministère, le MEXT (ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science & de la Technologie). La répartition des rôles est confuse. J'avais mené une mission d'audit en 2007 et nous avons fait des préconisations. Elles ont suffisamment embarrassé le gouvernement pour que le Japon ne nous invite pas trois ans après, en 2010 ». Plusieurs experts ont dénoncé cette situation et considéré qu'elle a été en grande partie la cause de cet accident. La NISA était placée sous le contrôle du Ministère japonais de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie. Son pouvoir et son indépendance étaient en effet très limités.

M. Lacoste ajoute qu' : « après le tsunami, les Japonais ont constitué une grosse cellule de crise mêlant autorité de sûreté, membres du gouvernement et parlementaires, ce qui, a posteriori, empêche une lecture claire des responsabilités de chacun. C'est contraire à toutes nos règles de fonctionnement. »

Le 20 juin 2012, le gouvernement japonais a donc décidé de dissoudre la NISA et de la remplacer par une nouvelle autorité de réglementation du nucléaire, la NRA, une autorité administrative indépendante qui est rattachée au ministère japonais de l'Environnement (MOE)³⁴⁶.

520.- Cet accident révèle en conséquence une culture de sûreté gravement déficiente à des niveaux que l'on pourrait rapprocher de ceux qui furent constatés à Tchernobyl, malgré les différences importantes entre ces deux accidents.

³⁴⁶ Japan gets a new nuclear safety body, now needs to write rules - Asahi Shimbun - 10 septembre 2012

Section I

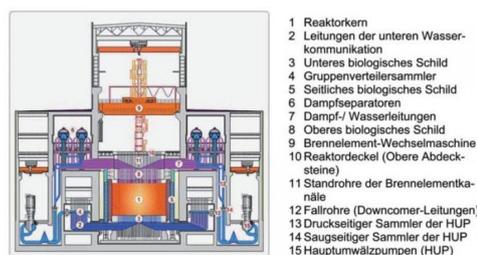
Des défaillances structurelles et organisationnelles

521.- Une analyse comparative entre l'accident de Tchernobyl et l'accident de Fukushima a en effet été opérée par l'IFSN³⁴⁷ qui révèle des similitudes entre ces deux accidents, notamment en termes de culture de sûreté.

Il convient néanmoins de préciser au préalable que ces deux accidents sont intervenus dans des contextes bien différents, et, présentent des différences très importantes. La première essentielle, entre ces deux accidents concerne la conception des réacteurs. La conception du réacteur RBMK³⁴⁸ de Tchernobyl³⁴⁹ présente en effet le risque que dans certaines conditions la réaction de fission en chaîne puisse se développer de manière incontrôlée.

522.- C'est exactement ce qui s'est passé le 26 avril 1986 lors d'un essai : en quelques secondes, la puissance du réacteur a atteint cent fois la puissance maximale prévue. L'eau du circuit primaire et d'autres substances ont brutalement été transformées à l'état vapeur, ce qui a entraîné une explosion qui devait détruire le bâtiment du réacteur. De plus, ce

³⁴⁷ Le rapport de l'IFSN de 2012 sur la comparaison entre l'accident de Tchernobyl et l'accident de Fukushima
³⁴⁸



Croquis du réacteur RBMK (type de réacteur de Tchernobyl). Source : GRS

³⁴⁹ La centrale de Tchernobyl, en Ukraine, comprenait quatre tranches équipées de réacteurs de type RBMK dont la puissance pouvait atteindre 1 500 MWe. Ce modèle de réacteur à eau bouillante souffrit déjà de plusieurs fragilités intrinsèques :

- il ne possédait pas d'enceinte de confinement (choix délibéré de l'opérateur pour permettre un rechargement du combustible en marche) ;
- il ne comportait pas de cuve, en raison de la grande taille de son cœur, traversé par de nombreux tubes de combustible ;
- la réaction nucléaire s'accélère lorsque la température du cœur s'élève ;
- la réaction nucléaire est modérée à l'aide de barres de contrôle en graphite, mais par un défaut de conception, l'insertion de ces dernières provoque un emballement fugitif de la réaction avant qu'elles produisent leur effet de ralentissement.

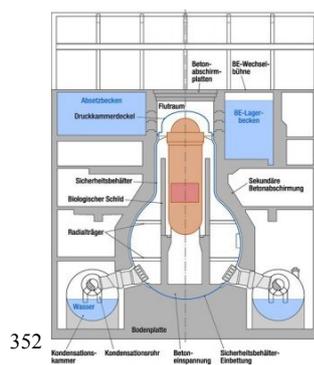
réacteur³⁵⁰ contenait de par son type d'importantes quantités de graphite qui s'est enflammé. Ce feu de graphite a brûlé pendant plusieurs jours et la chaleur développée a entraîné d'énormes quantités de particules radioactives à très haute altitude, provoquant une dispersion de substances radioactives sur une zone immense³⁵¹.

523.- En revanche, le site de Fukushima Dai-ichi, est composé de 6 tranches dites à eau légère. Les réacteurs³⁵² n° 1 à 3 en fonctionnement lors du violent séisme du 11 mars 2011 ont été immédiatement mis à l'arrêt par la descente automatique des barres de commande, provoquant l'interruption immédiate de la réaction en chaîne. Mais les cœurs de réacteur chargés avec des assemblages combustibles d'uranium continuaient à émettre une chaleur résiduelle dite de post-désintégration, qui représente quelques pourcents de la pleine puissance du réacteur. L'alimentation extérieure³⁵³ en énergie électrique ayant été détruite par la secousse sismique, les groupes générateurs diesel de secours prévus à cet effet n'ont fonctionné pratiquement que pendant une heure avant d'être mis hors service par le tsunami. ³⁵⁴C'est ainsi que la température régnant dans les cuves de réacteur a augmenté progressivement jusqu'à ce que l'eau présente commence à s'évaporer, ce qui a eu pour effet de mettre à nu la partie supérieure des assemblages combustibles.

La poursuite de la montée en température a entraîné des dommages pour le cœur³⁵⁵ et, vraisemblablement la fusion d'une partie des assemblages combustibles. Par ailleurs, les

³⁵⁰ Sur ce type de réacteur le graphite est utilisé comme modérateur neutronique afin de maîtriser la réaction en chaîne

³⁵¹ [source rapport IFSN de 2012]



352 Croquis du réacteur GE Mark-I (type de réacteur de Fukushima-Daiichi). Source : GRS

³⁵³ Il ne subsistait plus que les systèmes auxiliaires alimentés par batteries mais dont la capacité ne permettait d'assurer leur fonctionnement que pendant quelques heures à une journée au maximum pour assurer le refroidissement en mode secours des réacteurs. On a tenté d'injecter de l'eau de l'extérieur dans les réacteurs à l'aide de pompes mobiles, mais la décision a été prise très tard et n'a pas eu au départ les effets escomptés.

³⁵⁴ Voir note n°5

³⁵⁵ L'eau vaporisée, mais également l'hydrogène dégagé par les réactions chimiques du cœur surchauffé ont entraîné une forte augmentation de la pression régnant dans la cuve de réacteur. Pour éviter que les cuves de pression et de sécurité n'éclatent, cette pression a dû être réduite par ouverture de vannes de décharge. De ce fait, du gaz chargé d'hydrogène s'est infiltré dans les parties du bâtiment de réacteur hors de l'enceinte de confinement.

parties supérieures des bâtiments de réacteur des tranches 1 et 3 avaient été détruites par des explosions d'hydrogène³⁵⁶, et de plus, l'enceinte de confinement autour de la cuve de réacteur de la tranche 2 et éventuellement de la tranche 3 avait été endommagée.³⁵⁷

524.- Les conséquences de Tchernobyl ont été plus graves que celles de Fukushima

Le rapport de l'IFSN compare l'accident de Tchernobyl (1986) à celui de Fukushima (2011), et conclut que les conséquences écologiques et radiologiques des deux accidents ont été nettement plus graves lors de l'accident de Tchernobyl. L'explosion et l'incendie du réacteur de Tchernobyl ont dégagé cinq à dix fois plus de substances radioactives sur des étendues beaucoup plus vastes, qu'à Fukushima où une grande partie du relâchement radioactivité ne s'est produit que vers les zones habitées et « inhabitées » de l'Océan pacifique.

§ I- La révélation d'une culture de sûreté déficiente commune aux deux accidents

525.- L'absence de culture de sûreté avait déjà été dénoncée lors de l'accident de Three Miles Island³⁵⁸; elle sera encore plus saisissante et troublante lors de l'accident de Tchernobyl, se révélant avoir été la cause majeure de cette catastrophe. S'agissant de Three Miles Island, le 28 Mars 1979, une défaillance mineure se produisit sur une turbine couplée du réacteur de la centrale, ce qui entraîna un arrêt d'urgence, sans interruption de l'alimentation électrique. Selon les experts, la procédure dans ce cas aurait dû consister à fermer la soupape du « pressuriseur » et actionner les pompes d'injection en eau boriquée pour ralentir la réaction nucléaire et refroidir le cœur. Cependant la soupape ne fonctionna pas. Constatant que la pression augmentait dans le réacteur, les agents de conduite estiment qu'il était trop rempli et stoppèrent les pompes d'injection. Les signaux d'alarme se déclenchèrent alors et la température monta dangereusement dans le réacteur. Selon les experts, un personnel bien formé aurait pu détecter l'anomalie³⁵⁹, mais les agents de conduite en poste à ce moment

³⁵⁶ Selon le rapport de l'IFSN de 2012 : Sur ce type de réacteur, les bassins de stockage des assemblages combustibles usés retirés de la cuve sont disposés en partie supérieure des six bâtiments de réacteur. S'ils ne sont pas refroidis en permanence, ces bassins de stockage du combustible usé s'échauffent également rapidement en quelques jours à quelques semaines selon leur taux d'occupation, ce qui entraîne aussi l'évaporation de l'eau et la mise à découvert de la partie supérieure des assemblages combustibles. Avant de pouvoir obtenir un refroidissement suffisant par apport d'eau de l'extérieur au moyen de pompes mobiles, le bassin intégralement occupé de la tranche 4 a surchauffé et libéré de l'hydrogène dont l'explosion a également endommagé la partie supérieure du bâtiment de réacteur

³⁵⁷ Voir note n°5

³⁵⁸ Située en Pennsylvanie, à 15 km de Harrisburg, la centrale de Three Mile Island (TMI) comprend deux réacteurs de type PWR, dont le second, d'une puissance de 880 MWe, a été mis en service en Septembre 1978.

³⁵⁹ L'anomalie au niveau du réacteur : La chaleur dégagée, le réacteur fonctionnant quasiment à pleine puissance au moment de l'arrêt d'urgence, était suffisante pour faire fondre une tonne d'acier en une seconde. La température avait atteint 1800 °C dans la cuve (faute de refroidissement) ; la vapeur d'eau a alors réagi avec le zirconium dans les

venaient de la marine, où les réacteurs nucléaires motorisant les sous-marins et autres navires de combat sont plus rustiques. Ils n'avaient pas compris la raison des alarmes.

526.- Le retour d'expérience sur cet accident permit la mise en œuvre de travaux et d'un programme intensif pour la formation du personnel, et d'un renforcement des mesures et des barrières de sécurité de la centrale - Les piliers fondamentaux de la sûreté ont été ainsi renforcés.

§ II. L'accident de Tchernobyl : dénonciation d'une absence de culture de sûreté

527.- L'accident est survenu le 26 avril 1986 lors d'un test destiné à vérifier les turbines à vapeur sur la tranche 4 de la centrale nucléaire de Tchernobyl, en Ukraine, alors république soviétique. Ce test s'est révélé d'une gravité exceptionnelle en raison de l'enchaînement de trois causes cumulatives : un défaut de sûreté dans la conception du réacteur de type RBMK, un incident lors d'opérations de maintenance et une mauvaise gestion des procédures de sécurité. La réaction nucléaire s'emballa ; la puissance instantanée atteignit 100 fois la puissance nominale ; les tubes de combustible éclatèrent. Le réacteur explosa ; le toit du bâtiment, pesant plus de 2 000 tonnes, fut projeté en hauteur et un nuage d'éléments radioactifs s'échappa³⁶⁰. Le bilan de la catastrophe de Tchernobyl demeure aujourd'hui très controversé³⁶¹.

gaines de combustibles, libérant de l'hydrogène cheminant le long des barres de contrôle. La température de la cuve atteignit *in fine* 2 700 °C, et le cœur commença à fondre. Une grande quantité d'eau chargée en radioactivité avait réussi à atteindre et noyer le bas du bâtiment du réacteur, sous la cuve. L'évacuation de 140 000 riverains fut organisée. Finalement, il est apparu que l'enceinte avait bien résisté.

Cet accident avait été classé au niveau 5 sur l'échelle INES. L'évacuation des débris radioactifs a commencé en 1985. L'extraction du combustible a été achevée en 1990. Les dépenses correspondantes ont été prises en charge à 88 % par l'exploitant, sa compagnie d'assurance ; le gouvernement fédéral et l'État de Pennsylvanie ont assumé les 12 % restant.

³⁶⁰ L'explosion et l'incendie du réacteur ont provoqué la retombée de matériaux irradiés à proximité du site ainsi qu'un nuage

radioactif qui s'est disséminé, durant une dizaine de jours, à travers la plupart des pays d'Europe. Certains radionucléides à courte période de radioactivité, comme l'iode 131, ont disparu à l'issue de quelques jours, mais aujourd'hui encore, on continue de déceler la radioactivité due au césium 137. Les zones les plus contaminées se situent en Biélorussie, en Ukraine et en Russie, mais du fait des vents, les pays scandinaves ainsi que l'Europe centrale et occidentale sont également touchés.

Une zone d'exclusion de 30 km autour de la centrale fut déclarée et toutes les personnes y résidant furent évacuées après avoir été extérieurement décontaminées. Au sein de cette zone d'exclusion, les activités agricoles et forestières demeurent limitées.

528.- La gravité de l'accident et l'énormité des conséquences humaines, environnementales et politiques ont conduit les opérateurs et autres responsables de tous les pays de l'ancien bloc soviétique à engager des mesures drastiques de modernisation des équipements, à commencer par les réacteurs de type RBMK, à prendre en compte sérieusement le facteur humain, et enfin à adopter un cadre juridique étoffé en matière de sûreté et de sécurité nucléaires.

529.- L'absence de culture de sûreté apparut, là encore comme, étant l'une des causes majeures de l'accident de Tchernobyl ; des programmes de formation furent renforcés pour le personnel, insistant sur le strict respect des procédures et la préparation aux situations d'urgence.

530.- Retour d'expérience sur l'accident de Tchernobyl

Après l'accident de Tchernobyl, les exploitants de centrales nucléaires avaient décidé de se doter d'une organisation professionnelle recueillant l'ensemble des rapports d'incidents survenus dans les installations afin d'en tirer des enseignements pour élever le niveau de sûreté. C'est ainsi que l'Association Mondiale des Exploitants Nucléaires (WANO) a été mise en place par M. Lacoste. WANO assure des inspections de sites par des experts, des missions ponctuelles d'audit technique ou de conseil, ainsi que des séminaires.

Afin de confiner les matières radioactives dans le réacteur, un sarcophage a été construit en six mois, pour une durée de vie de trente ans, mais il se dégrade rapidement. Un programme d'actions visant à réduire les risques présentés par le sarcophage a été lancé en 1997 pour un coût de 700 millions d'euros financés par l'Ukraine et la Banque européenne pour la reconstruction et le développement.

³⁶¹ Selon une étude réalisée sous l'égide des Nations Unies et de l'AIEA, publiée en septembre 2005, fait état d'un total d'environ 4 000 décès par cancer, dont 60 déjà constatés et 3 940 pouvant potentiellement survenir au cours des prochaines années. Cette étude porte principalement sur les personnes évacuées et les personnels des équipes d'intervention (les « liquidateurs »). Si l'on prend en compte les habitants des zones contaminées, le nombre de décès pourrait être bien supérieur : 9 000 en Ukraine, Biélorussie et Russie, selon une évaluation de l'Organisation mondiale de la santé publiée en avril dernier ; 16 000 dans toute l'Europe, dont les deux-tiers dans les trois pays précités, selon le Centre international de recherche sur le cancer, agence spécialisée rattachée à l'OMS ; plusieurs dizaines de milliers selon certaines organisations non-gouvernementales. Quant à l'impact socio-économique de l'accident, il se chiffrerait, selon le rapport des Nations Unies précité, à plusieurs centaines de milliards de dollars. L'Ukraine et la Biélorussie consacrent actuellement 5 à 7 % de leur budget aux programmes de réhabilitation et aux avantages accordés aux populations considérées comme victimes de l'accident.

531.- Tchernobyl entraîna aussi l'adoption d'un corpus juridique important tant au niveau national qu'au niveau international (conventions internationales - lois et autres règles - structures institutionnelles, etc.). L'ensemble de la communauté nucléaire renforcera son cadre juridique, en interne et au niveau international, dans un foisonnement de règles, normes, codes et pratiques de bonne conduite, en vue de garantir un niveau de sûreté et de sécurité nucléaires plus élevé.

§ III-. L'analyse de l'accident de Fukushima : révélation d'une culture de sûreté déficiente

532.- La notion de culture de sûreté ne semble pas être tout à fait la même partout. Comment établir des critères universels face aux particularismes d'États nucléaires aussi différents que le Japon, le Canada, la Roumanie, ... ?

533.- Le retour d'expérience de l'accident de Fukushima suite aux tests de résistance
Les évaluations complémentaires de sûreté (ECS) post Fukushima

L'accident de Fukushima a permis de constater « à chaud » les dysfonctionnements suivants :

- dimensionnement inapproprié de la centrale face à certaines agressions naturelles extrêmes du moins face à plusieurs menaces d'agressions extrêmes concomitantes ;
- pertes durables du refroidissement et des alimentations électriques ;
- défaillances affectant toutes les installations d'un site - difficultés de gestion à long terme.
- À l'issue de cet accident, des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) ont été menées en France et ont conduit à des propositions qui concernent tous les volets d'évaluation en termes de sûreté :
 - éviter la perte d'une fonction fondamentale de sûreté ;
 - éviter la survenue d'une situation redoutée ;
 - existence d'une capacité de gestion d'un accident grave dans des situations extrêmes.
- Les ECS ont ainsi mis en évidence des aléas bien plus conséquents que ceux prévus initialement, et pouvant porter sur tout un site sur une longue durée.
- Ces ECS conduisent en conséquence à faire évoluer la défense en profondeur, en une :
 - réévaluation du niveau d'aléas sur les niveaux 4 et 5 de la défense en profondeur ;

- définition d'un noyau dur, qui doit, en cas d'aléas extrêmes, être protégé contre d'éventuels événements induits (incendie, explosion, chute de charge...);
- prise en compte des interventions humaines en situations accidentelles.

534.- Il est apparu également nécessaire de compléter les référentiels de sûreté actuels dans certains domaines, notamment celui des mouvements sismiques, et les combinaisons d'agressions à prendre en compte (externes, internes).

535.- Si ce niveau de technicité est fondamental, la sûreté nucléaire est aussi intimement liée à la notion de responsabilité ou des responsabilités des acteurs³⁶² concernés en son sein, pivot encore fragile. Cette question sera traitée ultérieurement.

CONCLUSION

536.- Conséquences internes de l'accident : l'avenir de la centrale nucléaire de Fukushima

Selon l'IRSN la sûreté de la centrale de Fukushima doit affronter des enjeux techniques majeurs :

« Après avoir repris le contrôle de ses installations, l'exploitant TEPCO fait face à trois enjeux », résume Thierry Charles, directeur général adjoint du pôle sûreté nucléaire à l'IRSN. Le premier consiste en l'évacuation des assemblages de combustibles usés entreposés dans les piscines des réacteurs n°1 à 4. La priorité est donnée à la piscine n°4, la plus chargée (environ 1 500 assemblages) et la plus sensible, le réacteur n°4 ayant été déchargé juste avant l'accident. *« L'opération a débuté fin 2013 et devrait durer un an »,* poursuit Thierry Charles. Le second concerne le démantèlement du cœur dégradé des réacteurs n°1 à 3. Il n'y a pas eu de fusion dans le quatrième. *« Une dizaine d'années seront nécessaires pour comprendre leur état et concevoir l'intervention »,* précise-t-il.

Le 18 novembre 2013, l'opérateur japonais TEPCO a entrepris des opérations pour le retrait du combustible du réacteur n°4 de la centrale accidentée de Fukushima Dai-ichi. Pour l'IRSN, bien que ces opérations d'évacuation du combustible soient similaires à celles effectuées lors de l'exploitation normale des centrales nucléaires, elles restent délicates. Outre les risques de blocage des assemblages de combustible par des débris, les phases de manutention à grande hauteur du conteneur de déchargement nécessitent une attention particulière. TEPCO indique avoir pris les dispositions nécessaires pour maîtriser les risques associés. En tout état de cause,

³⁶² Source : selon le Flash n°31 IRSN

l'évacuation des combustibles usés de la piscine du réacteur n°4 réduit l'inventaire radioactif des installations accidentées du site de Fukushima Dai-ichi³⁶³.

537.- En ce qui concerne la maîtrise des installations, l'IRSN relève l'importance des moyens déployés par TEPCO, dans un contexte toujours aussi difficile, qui est lié à une connaissance encore limitée de l'état des installations, et à une accessibilité réduite dans les bâtiments accidentés.

538.- Par ailleurs, la fermeture des centrales nucléaires se traduit par une capacité de production disponible inférieure de 7,2 % en moyenne au pic de consommation enregistré en 2010, avec quelques situations locales plus graves, estimé à près de 20 % dans la région d'Osaka. La situation est donc complexe et compliquée. Il ne s'agit pas de mettre en faillite TEPCO...

³⁶³ Source IRSN Avril 2013 - La piscine en question constitue en outre une des zones les plus sensibles du site, dans la mesure où la puissance thermique contenue est la plus élevée des piscines associées aux quatre réacteurs dégradés. Perte du refroidissement de la piscine d'entreposage d'assemblages combustibles du réacteur n°3. L'opérateur TEPCO a indiqué que le système de refroidissement de la piscine d'entreposage d'assemblages combustibles du réacteur n°3 de Fukushima Daiichi s'est arrêté le 5 avril 2013 vers 14h30 (heure locale). La température de l'eau de la piscine était alors de l'ordre de 15 °C. TEPCO a lancé des investigations en vue de s'assurer de l'absence d'autres anomalies et d'identifier l'origine de la panne. Il semblerait que des travaux en cours lors de l'incident aient provoqué un défaut électrique. Après élimination de ce défaut et réalisation de divers contrôles, TEPCO a rétabli le refroidissement de la piscine le 5 avril 2013 vers 17h20 (heure locale). Il est à noter que la température de l'eau de la piscine n'a pas significativement évolué au cours de l'arrêt intempestif de refroidissement survenu. Fuite de réservoirs d'eau radioactive sur le site de Fukushima Dai-ichi. Le 5 avril 2013, TEPCO a indiqué avoir détecté une fuite d'un réservoir enterré d'eau radioactive sur le site de Fukushima Dai-ichi. Cette annonce fait suite à des mesures réalisées le 3 avril autour du réservoir dit n°2 qui fait partie d'un ensemble de 7 réservoirs enterrés de grande capacité recevant les eaux provenant notamment de la recirculation dans les cœurs dégradés des réacteurs 1 à 3 du site après traitement pour en séparer le césium. Ces réservoirs ont été construits après l'accident de mars 2011 pour permettre, après traitement des eaux, la recirculation d'eau vers les cœurs tout en maîtrisant les quantités d'eau radioactive s'accumulant dans les fonds de bâtiments. Ils font partie du système global de gestion des eaux radioactives sur le site de Fukushima Dai-ichi, comprenant également des installations de traitement et des entreposages d'eaux faiblement radioactives après épuration, plus de 200 000 m³ d'eau sont ainsi entreposés sur le site, en augmentation constante.

Section II

Conséquences externes de l'accident de Fukushima³⁶⁴³⁶⁵

539.- L'IRSN relève que les principaux enjeux actuels concernent la maîtrise des rejets radioactifs issus de l'accident, le traitement et le stockage de considérables volumes de déchets radioactifs et d'eau contaminée par la radioactivité, la réhabilitation des espaces contaminés et la radioactivité ambiante. La fuite survenue en avril 2013 sur des réservoirs enterrés en est une illustration.³⁶⁶

§ I.- Conséquence sur la santé de la population³⁶⁷

540.- La Gouvernement japonais impose une surveillance accrue pour protéger la santé de la population contre les effets de la radioactivité³⁶⁸. Les doses de radioactivité reçues par les Japonais les plus exposés seraient inférieures à 100 milli Sv (mSv)³⁶⁹. Il n'est donc pas certain de constater, selon les experts, de cancers dans un avenir proche. Quatre études épidémiologiques nippones sont en cours pour rassurer les habitants mais aussi pour mieux connaître les effets des faibles doses de

³⁶⁴ Source : Annexe II - Rapport IRSN PRP-ENV 2013-00044 « Impact environnemental de l'accident de Fukushima-Daiichi » Annexe III - Rapport IRSN PRP-CRI 2013-00038 « Gestion post-accidentelle de l'accident de Fukushima-Daiichi : volets population et alimentation »

³⁶⁵ JOËL SPAËS, Gérer la crise dans la durée à Fukushima, *Énergie Presse*, n°10972 du 18 décembre 2013

³⁶⁶ IRSN : note sur : *Fuite de réservoirs d'eau radioactive sur le site de Fukushima Daiichi*, 10 avril 2013, consultable sur le site www.irsn.fr

³⁶⁷ Rapport CIRP n° PRP-CRI/2013-00038 - Gestion post-accidentelle de l'accident de Fukushima-Daiichi (volets population et alimentation), 2013, p.4-7

³⁶⁸ [Il y a deux ans, sur la base des recommandations de la CIPR, le gouvernement japonais avait décidé de relever le plafond de la dose annuelle admissible pour les travailleurs intervenant en urgence jusqu'à 250 mSv/an (au lieu de 100 auparavant) et de procéder à l'évacuation des habitants soumis à une dose supérieure à 20 mSv/an (alors que la dose normale est fixée à 1 mSv/an). Le dispositif mis en œuvre à Fukushima, intitulé SPEEDI 3, repose sur un ensemble de mesures, fixes ou mobiles, connectées à des centres de calcul. Les indications dépendent de l'importance des émissions initiales, facteurs météorologiques (vitesse du vent, couverture nuageuse, pluie.) et du relief. Des consignes très strictes sont imposées : restriction d'accès, abri sur place, abri dans des bâtiments en béton, administration de pastilles d'iode, contrôle de la nourriture... évacuation, puis retour fugitif ou réinstallation à domicile sous contrôle.

Les diverses formes de contamination par : inhalation des particules véhiculées dans l'air ; contact avec celles qui se sont déposées, et ; ingestion d'eau ou d'aliments contaminés qui subsistent longtemps après que les émissions aient cessé à la source, car le vent déplace les particules à longue période d'activité à partir de milieux naturels difficiles à traiter vers des zones qui ont été nettoyées.

³⁶⁹ Source : www.irsn.fr/fr/connaissances/accident-fukushima-2011/installations-nucléaires/fukushima-2ans/

radioactivité sur la santé. Une évaluation de la dose externe reçue est entreprise auprès de deux millions de personnes exposées, sous forme de questionnaire.

541.- En parallèle, une surveillance médicale se concentre sur les enfants et 20.000 femmes enceintes ayant déclaré une grossesse entre le 1^{er} août 2010 et le 31 juillet 2011. En outre, 210.000 personnes évacuées sont suivies, grâce à un questionnaire et des examens cliniques et biologiques, pour étudier la survenance éventuelle de cancers, leucémies, troubles psychologiques. 360 000 enfants sont contrôlés régulièrement pour vérifier par échographie l'état de leur thyroïde et pour déceler l'apparition de cancers. Par ailleurs, TEPCO a signalé que six de ses salariés ont reçu une dose cumulée supérieure à 250 mSv. « *Aucun effet attribuable à une exposition aiguë n'a été observé à ce jour* », précise Jean-René Jourdain, pharmacien radiobiologiste à l'IRSN. « *Leur suivi médical a été renforcé avec la mise en place d'une base de données et d'examens cliniques, biologiques et psychologiques en fonction de la dose reçue.* ».

542.- Aucune information précise n'est disponible à ce jour pour les autres catégories de professionnels, tels les pompiers, policiers, personnes de la sécurité civile et employés municipaux, selon l'IRSN. Sur le terrain, l'expertise en radioprotection n'est pas la priorité des habitants, comme en témoigne François Rollinger, chargé de l'ouverture à la société à l'IRSN, qui s'est rendu au Japon, à la rencontre de la population : « *Une grand-mère voudrait savoir si son petit-fils peut revenir la voir et comment convaincre sa fille de l'absence de danger* ». « *Des professeurs et parents s'alarment du manque d'exercice de leurs enfants. Ils veulent savoir quand ils pourront de nouveau aller à pied à l'école...* » C'est ça la réalité du terrain explique François Rollinger.

Il est important de noter qu'en janvier 2012, le gouvernement japonais avait pour objectif de ramener le niveau de dose en dessous de 20 mSv/an.

§ II-. Impact sur l'environnement³⁷⁰

543-. Les explosions survenues dans les réacteurs 1 à 4 de la centrale ont entraîné d'importants rejets de particules radioactives dans l'atmosphère, exposant les travailleurs sur le site et les populations riveraines à des risques élevés.

³⁷⁰ Rapport IRSN Impact sur l'environnement état des lieux deux ans après l'accident de Fukushima - sous référence : Rapport n° PRP-ENV/2013-00044,

Le programme de surveillance et de réhabilitation du Gouvernement dans la région de Fukushima

Le contrôle de la radioactivité est obligatoire dans les territoires ouverts à la présence humaine, et sur de larges zones contaminées autour de la centrale pour permettre une réhabilitation des sites pollués, en collaboration avec l'IRSN.

544.- Le respect du niveau antérieur de 1 mSv/an se révèle difficile à appliquer, de nombreux habitants préférant revenir dans leur cadre de vie antérieur en acceptant une dose annuelle plus élevée. Un contrôle permanent de la radioactivité est obligatoire pour les enfants, couplé à un contrôle médical³⁷¹.

A. La contamination des terres et des forêts, des eaux et de la mer³⁷²

545.- Les terres³⁷³ : L'ampleur des aires polluées par des dépôts radioactifs est considérable. Elles sont contaminées par plusieurs isotopes radioactifs (Césium 134 et 137, Iode 131, Strontium 89 et 90, Plutonium 238, 239 et 240, Argent 110 et Tellure 129). À l'exception du Césium 137 et dans une moindre mesure de l'Iode 131, les dépôts observés au sol sont peu nombreux. L'ensemble des mesures confirme ainsi que l'isotope 137 du Césium est l'élément qui contribue le plus à la radioactivité ; sa demi-vie est de 30 ans, ce qui le rend longtemps dangereux. La surveillance de la migration des particules radioactives à terre continue.

En mer, les particules les plus légères ont été dispersées sur de larges zones par les courants marins et la dilution a atténué leur nocivité ; en revanche, les plus lourdes sont concentrées sur les fonds marins et seront durablement dangereuses pour la faune et la flore.

³⁷¹ Ce programme de surveillance de la radioactivité s'appuie sur trois séries de relevés :

La collecte de plus de 10 000 échantillons de sols et la recherche de 22 radionucléides susceptibles de s'y trouver sur la zone de Fukushima jusqu'à 200 km.

La mesure du niveau de dose par des véhicules équipés de détecteurs et transmetteurs, sillonnant à intervalles réguliers les routes de la région. La radioactivité détectée, avait baissé de 30 % en six mois, mais diminue + lentement dans les forêts.

Un relevé du rayonnement gamma effectué depuis un hélicoptère.

³⁷² VAN LERBERGHE C., *À Fukushima, le Japon à la reconquête des terres contaminées*, Le Figaro, 20 déc. 2013

³⁷³ Concernant la décontamination des terres : des opérations de démonstration ont été menées sur environ 221 hectares, comprenant des aménagements variés : espaces boisés, bâtiments, terres agricoles, terrains de sport, présentant différents niveaux de dose. Plusieurs techniques sont employées : arasement des sols, nettoyage à l'eau sous pression, vaporisation de produits absorbants... L'eau de rinçage est soigneusement recueillie et purifiée. Les déchets sont regroupés dans des sacs sur des aires d'entreposage temporaire ; ils seront ensuite transportés sur des aires de stockage intermédiaire, pendant environ 30 ans, avant d'être stockés définitivement. Une décontamination à grande échelle et entreprise (source IRSN et Figaro décembre 2013). Il n'existe aujourd'hui aucun dispositif normatif qui traite de la question de ces nouvelles formes de déchets, ni en pratique ni en droit.

546.- La pollution marine diminue selon les experts de l'IRSN

« En mer, après les rejets radioactifs massifs d'avril à juin 2011, la décroissance de la radioactivité se poursuit plus lentement », précise Jean-Christophe Gariel de l'IRSN. Il précise que « Les fuites diffuses de la centrale, l'apport d'eaux douces contaminées via l'effet du ruissellement sur le continent japonais et la remise en suspension de sédiments contaminés contribuent à la poursuite de la dégradation du milieu marin. ».

547.- Du fait d'un important effet de brassage et de dilution de l'océan, les produits de la mer afficheraient des niveaux de contamination inférieurs aux 100 Bq. (Bq) par kilogramme définis par la réglementation du pays. Seuls quelques crustacés et poissons vivant dans les sédiments font exception. « À proximité de la centrale de Fukushima, certains peuvent présenter des niveaux allant jusqu'à plusieurs centaines de milliers de Bq par kilogramme », illustre l'expert. « Un gigantesque filet va être posé pour éviter qu'ils ne retournent au large. ».

B. Contamination des eaux des territoires (au niveau des habitations)³⁷⁴³⁷⁵

548.- Gestion des eaux contaminées provenant des réacteurs accidentés

Lors de l'accident, les phénomènes naturels qui l'ont provoqué ont entraîné une inondation du site générant une accumulation d'eau contaminée en radioactivité dans les sous-sols des bâtiments de la centrale. En outre, depuis l'accident, l'eau assurant le refroidissement des cœurs dégradés des réacteurs s'écoule dans les sous-sols des bâtiments d'où elle est pompée pour assurer à nouveau, après traitement, le refroidissement de ces réacteurs.

Les eaux contenues dans les sous-sols des bâtiments étant contaminées, d'un volume, évalué actuellement à au moins 700 m³ par jour, leur traitement et leur entreposage sont apparus, dès les premières semaines qui ont suivi l'accident, comme étant un des risques, majeurs pour l'environnement. Afin de limiter les rejets résiduels, la couverture du réacteur n°1 a été réalisée et celle du n°3 est en cours. Ce que représente la gestion des eaux contaminées³⁷⁶ : « Chaque heure, il faut près de 10 m³ pour refroidir chaque réacteur ». Début 2013, 280.000 m³ d'eau ont été stockés, soit l'équivalent d'une centaine de piscines olympiques. TEPCO envisage des

³⁷⁴ Rapport IRSN : Annexe I : Notes complémentaires sur les conséquences sanitaires de l'accident de Fukushima : point de la situation en février 2013, consultable sur son site www.irsn.fr

³⁷⁵ IRSN : note sur : Accident nucléaire de Fukushima Daiichi : Gestion des eaux contaminées provenant des réacteurs accidentés - situation à fin juin 2013, 9 juillet 2013, consultable sur le site www.irsn.fr

³⁷⁶ IRSN : note sur : Accident nucléaire de Fukushima Daiichi : Contamination du sol entre les réacteurs accidentés et l'océan Pacifique, 10 juillet 2013, consultable sur le site www.irsn.fr

réservoirs supplémentaires et la construction d'une unité d'épuration, dans l'attente d'une solution définitive pour ces eaux. Fin juin 2013, la situation était dominée par le problème du traitement et de l'entreposage de ces eaux contaminées, puis, celui de leur radioactivité mesurée dans deux forages en bordure d'océan Pacifique.

549.- La gestion des eaux contaminée est l'un des problèmes essentiels, pour le Gouvernement japonais, car l'eau est un élément vital. Depuis Fukushima l'eau contaminée constitue une nouvelle forme de déchet radioactif difficile à traiter.

§ III-. L'impact socio-économique

550.- Alors que le tsunami du 11 mars 2011 a entraîné 25 000 morts, aucune victime n'a été, à ce jour, imputée à l'accident de Fukushima parmi les habitants vivant à proximité de la centrale. La dose moyenne reçue par les 140 000 personnes évacuées est restée inférieure à 10 mSv pour 99,3 % d'entre eux et la dose maximale enregistrée atteint 23 mSv (hors personnel du site). La zone irréversiblement contaminée par des dépôts à très longue durée de vie est estimée à 700 km² (contre près de 11 000 km² pour Tchernobyl). La zone nécessitant une décontamination pour permettre le retour des habitants représente une superficie d'environ 13 000 km² (contre 200 000 km² pour Tchernobyl).

551.- Au plan économique, selon de nombreux experts le coût direct de l'accident de Fukushima se situe à 60 milliards de dollars US, soit un montant inférieur à celui des destructions enregistrées après l'ouragan Katrina aux États-Unis en 2005. Ce coût inclut la perte d'actifs et les dépenses d'évacuation et le relogement des habitants, la décontamination des terres, abandon de productions agricoles, etc. Pour obtenir une évaluation plus complète, il faut y ajouter les pertes de production sur l'ensemble du territoire accidenté et l'augmentation des importations (notamment en gaz et en charbon pour pallier la fermeture des centrales nucléaires), qui ont contribué à un tassement du PIB, très inférieur toutefois au plongeon qui a suivi la crise économique de 2008.

Selon l'OCDE, la reconstitution des seuls actifs perdus représente une majoration du prix de toute l'électricité produite au Japon égale à 4 €/MWh pendant 40 ans.

552.- Le gouvernement et les autres exploitants nucléaires avanceront les fonds nécessaires à la décontamination et à la reconstruction, que l'opérateur TEPCO, sera tenu de rembourser.

Ainsi, à long terme l'accident de Fukushima pourrait remettre en question la politique énergétique du Japon. Le gouvernement japonais évalue une éventuelle inflexion nucléaire, voire un renoncement. Un accroissement des importations de combustibles fossiles, et/ou énergies renouvelables. L'impact économique de l'accident de Fukushima pourrait être alors beaucoup plus important qu'indiqué ci-dessus si une inflexion majeure était prise en matière de politique énergétique.

CONCLUSION

553.- De Tchernobyl à Fukushima des attitudes différentes :

De Tchernobyl à Fukushima des attitudes différentes ont été constatées, selon le Centre d'étude sur l'évaluation de la protection dans le domaine nucléaire (CEPN) : « *Nous sommes face aux mêmes inquiétudes des mères par rapport à leurs enfants, des jeunes filles qui savent qu'elles auront du mal à se marier car jugées 'contaminées'* », indique Jacques Lochar, radioprotectionniste et directeur du CEPN, qui travaille à l'amélioration des conditions de vie sur des territoires contaminés. Ayant accompagné les Biélorusses, il met aujourd'hui ses compétences au service d'une société japonaise partagée entre peur, défiance et volonté de se réapproprier son destin.

554.- À la différence des Biélorusses, les Japonais se sont rapidement approprié l'information : par le biais d'Internet. Les scientifiques japonais se sont immédiatement mobilisés, comme ce physicien de l'université de Tokyo et de l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (Cern) qui a créé un dosimètre couplé à un GPS pour rassurer des mères qui s'inquiétaient de la dose reçue par leurs enfants sur le trajet de l'école. »

CHAPITRE II

La radioprotection et la gestion des déchets radioactifs : une expérience inédite à Fukushima³⁷⁷

555.- Les experts de l'IRSN ont analysé la situation des installations à Fukushima ainsi que les effets sanitaires et environnementaux produits par l'accident. Ils en ont tiré des premiers bilans en termes de radioprotection et de gestion des déchets radioactifs. L'IRSN a aussi pris en considération dans ses travaux les actions européennes et internationales menées au Japon en vue de prévenir la survenue d'éventuel accident nucléaire. L'Institut estimait, deux ans après la catastrophe de Fukushima, que le Japon avait déjà réalisé d'importants efforts non seulement en matière de sûreté de la centrale, mais également au niveau de son programme de décontamination. Il s'agit du vaste chantier mis en place pour la décontamination des territoires, des villages, et la surveillance des populations contaminées, dans la province de Fukushima.³⁷⁸

556.- L'autorité de sûreté nucléaire (NRA) a validé le 27 novembre 2013 les nouvelles normes qui s'appliqueront aux usines de fabrication et de retraitement du combustible. Celles-ci sont entrées en vigueur le 18 décembre 2013 simultanément aux nouvelles normes établies pour toutes les autres installations du cycle du combustible et les réacteurs de recherche (247 installations au total). Parmi les installations concernées, l'usine de retraitement de Rokkasho aurait fait l'objet d'une demande d'autorisation auprès de la NRA fin décembre 2013. L'autorité de sûreté japonaise a par ailleurs annoncé qu'elle autoriserait l'usine à continuer à recevoir du combustible usé en provenance des réacteurs du parc japonais pour une période de 5 ans, indépendamment du processus d'inspection³⁷⁹.

557.- Concernant la gestion des déchets radioactifs, le gouvernement japonais tente de trouver des solutions aux problèmes du stockage des déchets générés lors des activités de décontamination des installations nucléaires. Il existe d'ores et déjà des

³⁷⁷ Selon un article paru dans *Enerpresse* et rédigé par Joël SPAES, présent au voyage de presse à Fukushima organisé par l'IRSN. Il concerne la gestion de crise sur le site de Fukushima, 23 décembre 2013.

³⁷⁸ *Ibid.*

³⁷⁹ Selon des informations de l'ambassade de France au Japon et d'un article du journal japonais *Kyodo* - sur les Nouvelles normes pour les installations du cycle, du 26 novembre 2013, par le journaliste Yomiuri

difficultés quant aux zones d'entreposage intérimaire de ces déchets. Le gouvernement aurait donc décidé d'acheter des terrains avoisinant la centrale de Fukushima Dai-ichi, d'une superficie totale de 15 km² pour entreposer ces déchets dès janvier 2015. Cette superficie permettrait d'accueillir ces déchets pour une période de 30 ans, avant de pouvoir les stocker définitivement ailleurs. Il n'existe pour l'heure aucune solution qui permettrait un stockage définitif des déchets au Japon.

558.- Le gouvernement a donc lancé un appel d'offre à « idées » d'un montant qui s'élève à 1 000 milliards de yens (soit 7,9 milliards d'euros), auprès des spécialistes du nucléaire, notamment des spécialistes français, pour trouver une solution au problème du stockage définitif des déchets radioactifs (selon les sources du journal japonais Kyodo³⁸⁰). L'enjeu relatif à la gestion des déchets est fondamental pour l'industrie nucléaire.

559.- La sûreté et le stockage définitif du combustible usé et des déchets radioactifs est devenu un nouveau défi pour le Japon.

La gestion des déchets radioactifs issus de l'accident de Fukushima est un défi majeur pour le Japon. Le Gouvernement japonais et TEPCO ont donc exprimé leur inquiétude sur ce sujet. Les débris issus de la destruction des installations nucléaires de Fukushima contiennent en effet de la radioactivité. Il s'agit d'une forme nouvelle de déchets radioactifs qui émerge. Aucun dispositif n'est prévu à ce jour pour la gérer.

Cyrille Vanlerberghe, journaliste au Figaro, qui s'était déplacé sur place, en présence de Jean-Christophe Gariel de l'IRSN, en décembre 2013, a rendu compte de la grande opération de nettoyage des zones autour de la centrale, lancée par les autorités japonaises.

En substance, il décrit que :

- TEPCO a engagé des travaux de « récupération des débris déposés côté mer ».
- les véhicules, contaminés sans aucun doute de radioactivité, sont encore encastés à l'abord de la tranche 4, après avoir été emportés par le tsunami, et que

³⁸⁰ Dans un article paru dans le journal japonais Kyodo du 23 novembre 2013, portant sur la décontamination et entreposage des déchets générés.

les explosions des toitures des bâtiments 3 et 4 ont projeté des masses de ferraille tordues, ainsi que nombre d'arbres et de végétaux, éparpillés sur le site.

- le nettoyage des sols contaminés par la radioactivité est entrepris afin de réduire l'empreinte du césium.
- la décontamination des terres constitue un enjeu d'importance pour les populations des zones évacuées.
- les forêts contaminées par la radioactivité constituent un autre enjeu majeur pour une population japonaise dont la culture est proche de la nature et notamment des arbres de ses forêts.

Section I

La gestion des déchets radioactifs issus de l'accident : devoir d'un nouveau cadre juridique

560.- La gestion des multiples déchets et combustibles usés sur le site dans la Préfecture de Fukushima : une méthode archaïque

Au Japon, le combustible usé est retraité tout comme en France, pour être réutilisé. Le combustible usé retraité n'est pas considéré comme un déchet radioactif. Seule une infime partie du retraitement produira des déchets qui seront alors stockés sur le site de la centrale.

En revanche, concernant les déchets radioactifs, à haute activité, sont stockés sur des sites situés dans le périmètre de la centrale, ou entreposés dans des châteaux (gros cylindres dans lesquels on entrepose les déchets avant leur stockage définitif) ; le problème majeur est qu'il n'existe pas au Japon de site ou de solution pour le stockage définitif des déchets radioactifs. Le gouvernement japonais sous-traite le traitement de ses déchets à l'étranger. Ainsi, depuis Fukushima, le gouvernement japonais a fait l'acquisition de plusieurs terrains en vue de construire des installations de stockages³⁸¹.

561.- De nouvelles formes de déchets ont donc émergé au Japon, issus de l'accident de Fukushima, et il n'existe aucun instrument juridique pour les encadrer.

Ils se composent des matériaux de la centrale défectueuse et notamment des déchets issus de la cuve. Le gouvernement japonais n'a toujours pas trouvé de solution pour

³⁸¹ Selon les sources du journal japonais Kyodo, du 28 novembre 2013

stocker ces déchets. Un autre type de déchets concerne l'eau contaminée par la radioactivité, ainsi que les terres et les forêts.

Le stockage en couches géologiques est a fortiori à exclure, le Japon étant un territoire volcanique par excellence.

Le 17 décembre 2013, le gouvernement japonais a sélectionné trois villes pour accueillir des millions de tonnes de terres grattées de sa radioactivité afin de permettre, à très court terme, le retour des populations chez elles. C'est une tâche colossale puisque l'accident de la centrale de Fukushima a contaminé une zone, qui s'étire vers le nord-ouest de la centrale bien au-delà du rayon de 30 km.

§ I.- Le processus de décontamination et la gestion de la crise sur le site de la centrale : une opération titanesque

562.- Le gouvernement japonais a décidé de financer une partie des travaux de réfection et de décontamination. Ce qui change aussi la notion japonaise de la responsabilité première de l'opérateur. Le coût de ces opérations est estimé à plusieurs dizaines de milliards d'euros, ce qui explique qu'une telle opération de grande ampleur n'ait jamais été tentée par l'Ukraine après Tchernobyl.

Si, l'opération de nettoyage est en soi relativement facile, en ville, par simple lavage à grandes eaux afin de retirer la majeure partie des particules radioactives, c'est ici une opération titanesque, explique le journaliste du Figaro.

Ce lavage concerne les champs, les rizières et les jardins, et des dizaines de milliers d'ouvriers en combinaisons blanches et masques respiratoires s'activent avec des tracteurs et des pelleteuses pour soigneusement retirer les 5 à 10 premiers centimètres du sol »³⁸².

«Sur les sols agricoles, le césium reste dans les premiers centimètres car il est rapidement piégé par l'argile, dans lequel il ne migre que très lentement », précise Jean-Christophe Gariel, directeur de l'environnement à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).³⁸³ S'agissant du nettoyage de la forêt qui représente 70% de la surface autour de la préfecture de Fukushima, aucune solution n'a encore été trouvée, disent les experts, sauf à raser tous les arbres de la

³⁸² Source Figaro 23 décembre 2013.

³⁸³ Voir note n° 29 (source Figaro décembre 2013)

forêt, selon l'IRSN. Le Gouvernement et TEPCO se sont fixés une période de 3 ans, pour gérer les tonnes de terres irradiées.

L'entreposage des « sacs de terres irradiées » se fait sur un site d'entreposage ad hoc et Tokyo a sélectionné trois sites pour accueillir 30 millions de tonnes de terres contaminées en radioactivité. Le volume de terres contaminées à enlever, est évalué entre 28 et 55 millions de m³, en excluant la forêt (20 millions de m³ de « déchets » en prenant en compte les arbres à couper). Dans l'immédiat, les collectivités entassent des *big bags* à perte de vue sur certains sites, dans l'attente d'une concentration sur des lieux d'entreposage pour des dizaines d'années.

En nettoyant, en raclant et grattant les sols, on arrive à réduire la radioactivité ambiante de 25 à 50 % indique l'IRSN (source). La décroissance radioactive naturelle ainsi que le lessivage des sols par les pluies peuvent en effet accélérer ce phénomène de nettoyage mais cela ne réduit en rien la quantité colossale de déchets radioactifs que produisent les opérations de décontamination. Le stockage durable de ces déchets peut donc devenir un problème qui empoisonne le débat local, car aucune commune ne veut recevoir des déchets de cette nature sur ses terres.

563.- « *Quand on décontamine un territoire, on ne se débarrasse pas de la radioactivité, on ne fait que la déplacer ailleurs, explique Jean-Christophe Gariel* ».

Quant aux moyens mis en œuvre pour la gestion de tels déchets ; ils sont rudimentaires et ne permettent pas de garantir la sûreté contre leur radioactivité, de l'avis des experts de l'IRSN.

§ II-. La problématique liée aux déchets issus de l'accident de Fukushima

En substance, le problème qui se pose concerne les volumes de déchets générés par l'accident: « *Des 'big bags' de terre et des déchets végétaux contaminés s'entassent* », dénonce Jean-Christophe Gariel, chargé des questions environnementales à l'IRSN. L'Agence de l'énergie atomique japonaise (Japan Atomic Energy Agency) a lancé deux campagnes de mesures auxquelles l'IRSN a participé. Il s'agit d'évaluer le niveau de la contamination dans un rayon d'environ 100 kilomètres autour de la centrale. « *La première a consisté à prélever des échantillons en des points espacés de 2 kilomètres et à mesurer leur radioactivité en laboratoire. Durant la seconde, des mesures directes de contamination par spectrométrie gamma in situ ont été effectuées au niveau des mêmes points* », poursuit le spécialiste.

564.- Le programme de recherche Freebird, lancé en 2011 par l'IRSN, est l'un des autres projets en cours. Il évaluera les effets de la radioactivité sur l'ADN, l'immunité, la couleur du plumage... d'oiseaux vivant dans les 100 kilomètres autour de la centrale accidentée. L'université de Fukushima, en collaboration avec l'IRSN a créé un centre de radioactivité environnementale. Celle de Tsukuba³⁸⁴ a mené avec les équipes françaises une étude sur l'évolution du stock de césium dans les forêts contaminées en s'appuyant sur des données publiées par les instituts japonais et le ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie (Mext) au Japon. L'IRSN fait par ailleurs un travail de synthèse sur la contamination de l'environnement nippon³⁸⁵.

565.- Et l'étude permet de d'évaluer l'ampleur des dégâts au niveau du sol notamment pour les forêts japonaises : Frédéric Coppin, chercheur à l'IRSN, spécialiste du cycle des radionucléides dans l'écosystème terrestre, explique le danger du comportement du césium 137 dans les forêts japonaises. Il signale notamment l'importance de la forêt japonaise qui couvre 65% du territoire et qui a reçu 65% de la contamination terrestre. Cette contamination dépend du lieu et des essences. Les arbres persistants comme les cèdres ou les cyprès présentent des contaminations fortes sur les aiguilles. Dans les forêts d'espèces à feuilles caduques, en bourgeons en mars 2011, la couche superficielle couvrant le sol a été directement touchée. Sont envisageables dit ce chercheur : soit tout raser, notamment les conifères sur lesquels est concentré 60 % du dépôt déposé sur les arbres. Cela générerait une quantité considérable de déchets et un risque d'érosion des sols, avec un transfert accéléré vers l'aval des 40% de dépôt restant. Autres solutions préconisées : enlever seulement la litière ou laisser agir le temps en limitant dans l'immédiat l'accès aux forêts. L'IRSN développe un logiciel de calcul de l'évolution dans le temps de la contamination en zone boisée, qui permettrait d'éclairer ces choix.

566.- La gestion des déchets radioactifs issus de Fukushima pose des problèmes pratiques, techniques mais aussi juridiques.

³⁸⁴ Consulter le site IRSN à l'adresse :

http://www.irsn.fr/fr/connaissances/installation_nucléaire/fr-accidents-nucléaires/accident-fukushima.2011/fukushima-2ans/pages

³⁸⁵ Des rapports ont été publiés, en français et en anglais, en mars 2012, juillet 2012 et juin 2013 consultable sur le site de l'IRSN sur www.irsn.fr

CHAPITRE III

L'expérience de Fukushima : des évolutions majeures en matière de sûreté nucléaire en droit et en pratique

567.- L'accident de Fukushima a incité les États nucléaires à procéder à des évaluations de sûreté de leurs installations pour vérifier leur réponse à des risques extrêmes. Ils ont notamment adopté le Plan d'action de l'AIEA³⁸⁶ qui vise à tirer des enseignements en ce sens.

Et lors de la Conférence ministérielle de Fukushima sur la sûreté nucléaire du 15 décembre 2012, les coprésidents de la conférence M. Koichiro Gemba, ministre japonais des affaires étrangères et M. Fadillah bin Hj. Yusof, vice-ministre malaisien des sciences de la technologie et de l'innovation, ont déclaré ; je cite : que « *la sûreté nucléaire était une condition préalable à l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire, que le renforcement de la sûreté nucléaire était un processus continu ...* »³⁸⁷.

568.- Le Japon, les États-Unis, les États membres de l'Union Européenne, les États européens non membres de l'UE s'y sont prêtés à l'exercice.

Ces évaluations avaient pour objectifs de permettre :

- une meilleure protection contre les risques extrêmes et extérieurs, notamment en cas d'événements naturels combinés (tremblement de terre et tsunami ou inondation voire incendie) ;
- la mise en place de mesures destinées, par exemple, à faire face à la perte d'alimentation électrique et de source froide ;
- plus largement, la capacité des exploitants à gérer un accident nucléaire grave.

³⁸⁶ AMANO M.Y., Rapport de la « Conférence ministérielle de Fukushima sur la sûreté nucléaire, du 15-17 décembre 2012, à l'AIEA, Vienne ».

Ce rapport est consultable sur le site de l'AIEA : www.iaea.org sous la référence : GOV/INF/2013/2, du 26 février 2013

Lors de cette Conférence un « Plan d'action » a été adopté à l'unanimité par le Conseil des gouverneurs et approuvé par tous les États membres. Ce plan vise à tirer des enseignements de l'accident de Fukushima en vue de renforcer la sûreté nucléaire dans le monde.

³⁸⁷ *Ibid*, p.5

569.- Dès 2011, les États nucléaires de l'UE se lançaient dans l'analyse de la robustesse de leurs installations nucléaires³⁸⁸. Et ils ont constaté qu'« aucune autorité de sûreté n'a jugé nécessaire de fermer immédiatement un site ». Toutefois, M. Philippe Jamet, commissaire de l'Autorité de sûreté nucléaire et président du comité européen chargé de diriger la revue par les pairs des stress tests, a affirmé que : « tous les États sont d'accord pour dire que la robustesse des installations devait être accrue ».³⁸⁹

Section I

Leçons tirées par les États nucléaires au sein de l'Europe

570.- L'accident de Fukushima a soulevé plusieurs questions épineuses par exemple en France, à savoir comment :

- envisager les risques en cas de situations extrêmes et pouvoir y faire face ?
- garantir que les installations résisteront à des agressions naturelles de grande ampleur et faire face notamment à la perte durable de refroidissement ou d'alimentation électrique ?
- répondre à des défaillances affectant simultanément toutes les installations d'un même site, alors que certains moyens de secours sont communs à deux réacteurs...

571.- Depuis Fukushima, la sûreté des installations nucléaires françaises fait l'objet d'améliorations continues. Dès mars 2011, à la demande du Premier ministre français, François Fillon (v. courrier du 23 mars 2011), la France a entrepris des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) sur l'ensemble de son parc nucléaire, pour évaluer le niveau de résistance de ses installations, face à des situations extrêmes. Cet audit portait sur les risques d'inondation de séisme, de perte des alimentations électriques et de perte du système de refroidissement, ainsi que sur la gestion opérationnelle des situations accidentelles. Elle a aussi réexaminé son organisation en cas de situation de crise.

³⁸⁸ CEA : Bulletin d'information juridique n°2012-04, p.2 : « Sûreté nucléaire : tests de résistance ».

³⁸⁹ *Ibid.*, n°2012-10, p.15 : « Sûreté nucléaire : Stress-tests »

572.- En septembre 2011, les exploitants ont évalué si leurs installations pouvaient résister à : un séisme 50 % plus fort que celui retenu pour le dimensionnement dans les centrales, à des crues 30 % plus fortes et à des pluies doublées »

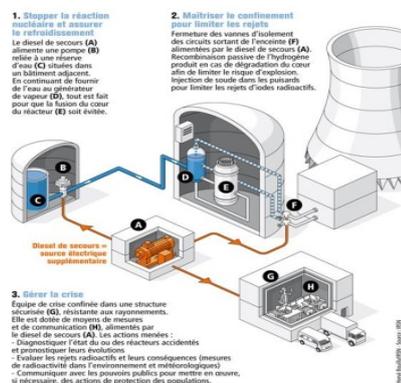
Fin 2011, sur la base des 85 rapports d'ECS, l'IRSN concluait à :

- l'existence d'écarts de conformité des dispositions prévues pour faire face aux situations envisagées dans les ECS, sur certains sites en France,
- au sous-dimensionnement en cas de séisme des systèmes de ventilation des groupes électrogènes à Paluel (Seine-Maritime), à Flamanville (Manche) et à Saint-Alban (Haute-Garonne).

§ I.- En pratique : En France l'action d'EDF pour renforcer la sûreté nucléaire et sécuriser les installations

573.- Le 21 avril 2011, en réponse, EDF³⁹⁰ proposa de créer une « task force » nationale d'intervention pour réagir, sous 24 heures, en cas d'accident grave, notamment dans le cas où se produirait une fusion du cœur du réacteur, avant les premiers rejets, et en cas de perte de sources froides ou électriques. L'IRSN a jugé cependant ce dispositif insuffisant³⁹¹.

³⁹⁰ EDF propose de mettre en place un groupe électrogène à moteur diesel d'ultime secours pour parer à une panne conjointe de l'alimentation et des groupes diesels de secours existants, pompes..., dans l'attente, à l'extérieur du site, qu'intervienne la force d'action rapide nucléaire prévue par EDF, sur tout site français en difficulté en 24 heures maximum. EDF interviendrait, par ailleurs, si nécessaire, dans quatre localisations sur le territoire français, en trois à cinq jours.



Zoom sur le processus en cas d'accident

³⁹¹ L'IRSN, chargé d'un examen complet de conformité, a souligné : qu' « avant de se prononcer sur la résistance en cas de phénomène 'hors norme', encore faut-il que les installations soient conformes à ce que prévoient les

EDF proposa alors de mettre en place un noyau dur. C'est en fait un dispositif de sûreté ultime pour résister aux situations extrêmes composé d'un ensemble de moyens matériels - générateur diesel, pompe... - et humains. L'objectif est d'assurer de manière durable les fonctions vitales de sûreté, dans le cas d'une perte totale des sources froides ou de l'alimentation électrique. Cependant, l'IRSN exige que EDF réévalue son dispositif dans le cadre d'un séisme extrême, puisque l'Institut indique qu'il a été soumis aux « tests sur le simulateur Sofia » qui ont révélé que ce noyau dur n'évitera pas la fusion du cœur du réacteur dans certaines situations. EDF a réévalué en conséquence le dispositif de ce noyau dur.

574.- Deux cellules de crise ont été créées en cas d'accident :

L'IRSN a créé deux nouvelles cellules de crise : l'une chargée de protéger les personnes exposées à des risques, et l'autre, chargée de la surveillance de la radioactivité en France métropolitaine en cas d'accident. »

575.- Vingt balises³⁹² supplémentaires : l'IRSN a mis en œuvre de nouvelles balises de télémessure de rayonnement, pour déterminer rapidement le rejet radioactif, ce qui permettra d'évaluer le terme-source rapidement. L'IRSN a par ailleurs diversifié les équipes de crise pour faire face à des situations de grande ampleur³⁹³. La France a donc mis en place un dispositif impressionnant pour résister aux menaces considérées comme étant les plus extrêmes.

examens de sûreté ». L'IRSN poursuit : « *Le référentiel relatif à la perte de source électrique envisagée sur 24 heures seulement doit être revu. Celui qui concerne la perte de source froide sur 100 heures et un seul réacteur doit aussi être révisé et l'Autorité de sûreté nucléaire a demandé aux exploitants de revoir les référentiels pour fin 2013* ».

³⁹² Ces sont des méthodes de performance efficaces, en cas d'accident, pour renforcer la densité des points de surveillance. », et, pour connaître le niveau des rejets afin de protéger immédiatement des populations. La définition des cartes de dépôt des radionucléides relâchés, est prévue, lors d'un rejet pour définir les zones contaminées. Il s'agit de gérer des territoires pour l'éloignement des populations, restriction de la consommation de denrées contaminées. Le dispositif Marcassin, spectromètre gamma porté par un quad et testé en 2012 à Fukushima, cartographie les multiples radionucléides à l'échelle de parcelles. Ulysse, spectromètre embarqué dans une voiture, et bientôt dans un avion, est quant à lui destiné à des relevés à grande échelle.

³⁹³ IRSN a mis en place des équipes de crises qui seront capable d'établir un programme de mesure dans des délais réduits ; entraîner des laboratoires à analyser en urgence des échantillons de composition inhabituelle et complexe ; tester la capacité des mesures à l'aide de moyens mobiles. L'Institut proposera des scénarii d'accidents avec des rejets plus importants et plus longs pour adapter les éléments de doctrine de gestion post-accidentelle publiés par l'ASN, en les confrontant à des situations plus complexes que celles considérées jusqu'à présent.

§ II-. Autres évolutions à la suite de la mise en œuvre des ECS

À la suite de l'accident nucléaire à la centrale de Fukushima Daiichi, l'ASN a imposé une évaluation complémentaire de sûreté (ECS) des installations nucléaires civiles françaises, vis-à-vis du type d'événements qui ont entraîné l'accident de la centrale de Fukushima Daiichi. Ces ECS répondent aux demandes exprimées par le Premier ministre le 23 mars 2011 et le Conseil européen les 24 et 25 mars 2011³⁹⁴.

576.- En septembre 2001, les exploitants avaient déjà présenté à l'ASN les évaluations complémentaires de la sûreté de leurs installations dans des situations extrêmes, assorties de propositions d'améliorations à mettre en œuvre à court et moyen terme :

- Le 26 juin 2012, l'ASN a soumis 32 nouvelles décisions aux exploitants pour la mise en place de dispositions complémentaires, permettant de faire face aux risques externes et de prévenir les accidents et d'en atténuer leurs effets (dans le cas où un accident se produirait) et d'éviter une contamination hors du site à long terme³⁹⁵.
- EDF a prévu une enveloppe de 55 milliards d'Euros pour la réalisation des travaux afin de répondre à ces nouvelles exigences en matière de sûreté.
- EDF prévoit la mise en place d'un « noyau dur » au sein de toutes les centrales nucléaires. Ce noyau dur comprend en fait des dispositions matérielles et organisationnelles pour permettre à la centrale de résister à des menaces extrêmes.

577.- Il a en effet pour objectif de prévenir un accident grave, de limiter les rejets radioactifs massifs en cas d'accident et de permettre à l'exploitant d'assurer, même dans des situations extrêmes, la gestion de crise.

Ce noyau dur devra être conçu pour résister à des événements majeurs (séisme, inondation...), d'ampleur très supérieure à ceux qui sont pris en compte pour déterminer le niveau de résistance des installations, même s'ils ne sont pas considérés comme plausibles. En outre, ce noyau dur devra être protégé contre des agressions

³⁹⁴ ASN : 6^{ème} rapport national sur l'application de la CNS § 14.2.1.6 – consultable sur le site de l'ASN à l'adresse www.asn.fr

³⁹⁵ *Ibid.* § 6.3.1.3, les § 18.3.2, § 18.3.4.3, § 19.4.2 et § 19.4.4

internes et externes induites par ces situations extrêmes, comme par exemple les chutes de charges, chocs provenant d'autres composants et structures, incendie, explosion.

578.- Pour les centrales nucléaires d'EDF, le « noyau dur » devra comprendre :

- un Diesel d'ultime secours « bunkerisé » supplémentaire pour chaque réacteur³⁹⁶,
- un dispositif d'alimentation de secours en eau diversifié³⁹⁷, ainsi
- qu'un centre de gestion de crise résistant à la survenue d'un évènement de grande ampleur touchant plusieurs installations³⁹⁸ ;

579.- La mise en place progressive de la « Force d'action rapide nucléaire » (FARN) proposée par EDF³⁹⁹, dispositif national d'intervention interne à l'exploitant rassemblant des équipes spécialisées et des matériels, pouvant assurer la relève des équipes d'un site accidenté et mettre en œuvre des moyens complémentaires d'intervention d'urgence en moins de 24 heures avec un début des opérations sur site dans un délai de 12 heures après leur mobilisation.

Ce dispositif pourra être commun à plusieurs sites nucléaires de l'exploitant. Le dispositif est partiellement opérationnel (pour intervenir sur un réacteur de l'un quelconque des sites) depuis fin 2012 et sera complètement opérationnel fin 2015 (Gravelines - pour 6 tranches).

580.- Un nouveau référentiel du plan d'urgence interne (PUI) a été déployé sur tous les sites d'EDF depuis novembre 2012. Il prend en compte les situations accidentelles affectant simultanément plusieurs installations du même site⁴⁰⁰ ; pour les piscines d'entreposage de combustible des différentes installations, la mise en place de dispositions renforcées visant à réduire les risques de dénoyage du combustible.

581.- EDF, en plus d'études et de modifications particulières, a proposé un système d'appoint d'ultime secours qui devrait être implanté à partir de 2015, en liaison avec la mise en place du Diesel d'ultime secours sur les tranches.⁴⁰¹

L'exploitant doit en particulier fixer des exigences relatives :

³⁹⁶ *Ibid.* § 18.3.2.2

³⁹⁷ *Ibid.*

³⁹⁸ *Ibid.* § 16.3.1.1

³⁹⁹ *Ibid.* § 16.3.12

⁴⁰⁰ *Ibid.* § 19.4.4

⁴⁰¹ *Ibid.* § 18.3.2.2 et 19.4.2

- aux locaux de gestion des situations d'urgence, pour qu'ils offrent une grande résistance aux agressions et qu'ils restent accessibles et habitables en permanence et pendant des crises de longue durée, y compris en cas de rejets radioactifs. Ces locaux devront permettre aux équipes de crise d'assurer le diagnostic de l'état des installations et le pilotage des moyens du noyau dur ;
- aux moyens de communication indispensables à la gestion de crise, comprenant notamment les moyens d'alerte et d'information des équipiers de crise et des pouvoirs publics, les dispositifs d'alerte des populations en phase réflexe sur délégation du préfet;
- des paramètres permettant de diagnostiquer l'état de l'installation, ainsi que des mesures météorologiques et environnementales (radiologique et chimique, à l'intérieur et à l'extérieur des locaux de gestion des situations d'urgence).

582.- Ces équipes doivent être dimensionnées pour intervenir sur l'ensemble des réacteurs du site et disposer d'outils de mesures pouvant être déployés à leur arrivée. L'exploitant précisera l'organisation et le dimensionnement de ces équipes, et notamment les critères d'activation, les missions qui leur incombent, les moyens matériels et humains dont elles disposent, les équipements de protection individuelle, le système mis en place pour assurer la maintenance de ces moyens matériels ainsi que leur opérabilité et disponibilité permanentes et les formations de leurs personnels et le processus de maintien des compétences.

§ III-. L'intervention de l'Autorité de sûreté nucléaire en France

583.- L'ASN a mis en place un comité de pilotage pour le retour d'expérience de l'accident de la centrale de Fukushima Dai-ichi⁴⁰².

En avril 2013, l'ASN a en outre publié un guide relatif à la protection des installations nucléaires contre les inondations externes détaillant les recommandations visant à évaluer et à quantifier les risques d'inondation externe de ces installations, et à définir les moyens de protection adaptés pour y faire face.

Par ailleurs, en complément du programme normal d'inspection, les thématiques visées par les évaluations complémentaires de sûreté ont fait l'objet de 38 inspections ciblées en 2011 sur les sites nucléaires jugés comme prioritaires.

⁴⁰² *Ibid.* § 16.5.4.2

En 2012, l'ASN a procédé à des inspections de contrôle de la mise en place des actions correctives demandées à la suite des inspections réalisées en 2011 sur l'ensemble des installations nucléaires⁴⁰³.

L'ASN a publié le plan d'action de la France sur la mise en œuvre des recommandations issues des tests de résistance européens menés en 2011 et, plus généralement, de l'ensemble des actions décidées à la suite de ces évaluations⁴⁰⁴.

584.- Les facteurs organisationnels et humains

L'ASN anime le Comité d'orientation sur les facteurs sociaux, organisationnels et humains (CoFSOH), instance d'échanges pluridisciplinaires mise en place pour faire progresser les réflexions sur les trois axes prioritaires identifiés dans l'avis de l'ASN du 3 janvier 2012 sur les évaluations complémentaires de sûreté, à savoir le renouvellement des effectifs et des compétences des exploitants, l'organisation du recours à la sous-traitance et la recherche sur ces thèmes⁴⁰⁵.

Perspectives en matière de sûreté pour les trois prochaines années

Le travail et les actions de contrôle de l'ASN seront orientés par les principaux éléments suivants.

Il restera une priorité de l'ASN qui considère que le maintien de l'état des réacteurs nécessitera de la part d'EDF la poursuite de ses efforts en matière de maintenance et de préparation des interventions d'exploitation.

585.- En matière de protection de l'environnement, l'ASN poursuivra l'instruction des dossiers de modification des rejets et de prélèvements d'eau et veillera à fixer les limites de rejets en fonction des meilleures techniques disponibles, des objectifs de protection des milieux et en prenant en compte le retour d'expérience du parc en exploitation.

586.- Le retour d'expérience de l'accident de la centrale de Fukushima Daiichi

Dans la continuité des actions menées en 2012, l'ASN portera une attention particulière à la prise en compte du retour d'expérience par EDF de l'accident de la centrale de Fukushima Daiichi. L'ASN assurera un suivi spécifique des dispositions nécessaires à la mise en œuvre des mesures complémentaires de sûreté demandées à la suite des ECS et prendra en particulier position à court terme sur la proposition d'EDF pour la mise en place d'un « noyau dur » de dispositions matérielles et

⁴⁰³ *Ibid.* § 6.3.1.4

⁴⁰⁴ *Ibid.*

⁴⁰⁵ *Ibid.* CHAPITRE 12

organisationnelles permettant de maîtriser les fonctions fondamentales de sûreté dans des situations extrêmes.⁴⁰⁶

À cet effet, des recommandations ont été faites en avril 2012 par l'ASN⁴⁰⁷ pour :

- harmoniser les méthodes permettant d'évaluer des événements extrêmes ;
- améliorer le confinement des centrales ;
- réévaluer par des examens périodiques le niveau de sûreté des installations ;
- renforcer les sites par des équipements mobiles et des équipes de secours.

Pour ce faire, chaque État membre de l'UE est tenu d'élaborer un plan d'action national.

587.- L'Autorité de sûreté nucléaire en France a également procédé à des contrôles importants en matière de sûreté dont le contenu est résumé ci-après.

1) *Défense en profondeur*

588.- Dans le cadre des barrières de sécurité de la centrale nucléaire, de nouvelles dispositions réglementaires sont prévues, préparé par l'ASN, en relation avec les ministères chargés de la sûreté nucléaire, qui fixe des règles générales relatives aux installations nucléaires de base, en particulier pour renforcer les exigences relatives à la défense en profondeur.

L'ASN a aussi réexaminé la méthodologie d'évaluation des risques et des effets de séisme et d'inondation sur les installations nucléaires à partir du retour d'expérience de Fukushima et des connaissances et pratiques internationales les plus récentes :

2) *Séisme*

589.- Les évaluations complémentaires de sûreté ont démontré que les réacteurs nucléaires et les installations du cycle les plus récentes possèdent des marges de sûreté « sismiques » suffisantes pour éviter des effets falaise en cas de dépassement limité du référentiel actuel.

Ces évaluations ont confirmé la nécessité d'effectuer un examen de sûreté décennal pour évaluer le risque sismique. L'ASN a aussi identifié plusieurs axes d'améliorations pour la sûreté en lien avec la robustesse des installations face aux séismes. L'Autorité de sûreté souhaite que soit assurée, au moins, une résistance à un séisme majoré de sécurité (SMS), sur certaines installations du cycle anciennes. À cette occasion, l'exploitant devra proposer des dispositions compensatoires proportionnées concernant notamment les installations de la plateforme du Tricastin

⁴⁰⁶ Source : 6^{ème} rapport national sur l'application de la CNS établi par l'ASN.

(TU5/W, Comurhex et Eurodif, FBFC Romans et les ateliers des anciennes usines Areva de La Hague).

590.- S'agissant des fonctions fondamentales de sûreté en cas d'incendie lors d'un séisme. L'ASN a signalé que les installations nucléaires ne sont pas dimensionnées contre un incendie provoqué par un séisme (SMS). Les opérateurs sont tenus de prendre en compte le risque « séisme-événement » dans leur exploitation quotidienne, en s'assurant du respect de la règle fondamentale de sûreté relative à l'instrumentation sismique (entretien, connaissance du matériel par les agents, étalonnage), selon les experts de l'ASN.

3) *Inondation*

591.- La réévaluation complète conduite à la suite de l'inondation de la centrale nucléaire du Blayais en 1999 a conféré aux centrales nucléaires un haut niveau de protection contre le risque d'inondation. Toutefois l'ASN rappelle que le plan d'action visant à mettre en œuvre des dispositions pour satisfaire à ces exigences est toujours en cours. Or, l'ASN a imposé un certain nombre d'exigences⁴⁰⁸ importantes à ce sujet. L'ASN et l'IRSN ont mis en place un nouveau guide relatif à la protection des installations nucléaires contre le risque d'inondation, intégrant le retour d'expérience français et étranger, ainsi que les connaissances les plus récentes.

Risques liés aux autres activités industrielles

592.- Enfin l'ASN estime qu'il faut réévaluer les risques induits par les autres activités industrielles présentes autour des installations nucléaires et qui pourraient constituer des sources potentielles d'agression importantes pour les installations nucléaires voisines ou rendre difficile l'accès pour les moyens de secours en cas de nécessité.

⁴⁰⁷ Avis N°2012-AV-0139 de l'ASN du 03 janvier 2012, consultable sur le site www.asn.fr

⁴⁰⁸ En France, dans le cadre des examens de réévaluation de la sûreté relatifs aux inondations : l'ASN va s'assurer que les exploitants terminent dans les délais prévus les travaux et mesures de protection des installations nucléaires, notamment sur les centrales nucléaires de Blayais, Bugey, Cruas, Gravelines, Saint-Alban et sur la plateforme de Tricastin ;

l'ASN va imposer le renforcement de la protection des centrales nucléaires contre le risque d'inondation au-delà du référentiel actuel, par exemple par le rehaussement de la protection volumétrique des centrales nucléaires.

En effet, les évaluations complémentaires de sûreté ont mis en évidence l'existence d'« effets falaise » (perte totale des alimentations électriques) pour des niveaux proches de ceux retenus dans le référentiel.

CONCLUSION

593.- Depuis l'accident de Fukushima, l'ASN a pris une décision en mai 2011⁴⁰⁹, prescrivant à EDF et au CEA de procéder à une évaluation complémentaire de la sûreté de certaines de leurs INB. De même, par décision du 26 juin 2012⁴¹⁰, elle a fixé des prescriptions complémentaires sur les évaluations de sûreté pour le démantèlement de Cadarache. La sûreté s'affine en fonction de la connaissance acquise du risque.

§ VI-. Enseignements tirés de Fukushima par la Suisse, pays européen hors de l'UE : en droit et en pratique

594.- L'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) a pour objectif d'améliorer la sécurité des centrales nucléaires, de manière constante. En pratique, elle a sélectionné plusieurs thèmes prioritaires portant sur la conception des installations, la gestion des crises, la radioprotection, la culture de sécurité, l'optimisation de la protection en cas d'urgence

Elle a établi en ce sens onze thèmes prioritaires ainsi qu'un plan d'action en 2012, afin de tirer les conséquences de l'accident de Fukushima. Son plan d'action aborde des thèmes importants tels que les tremblements de terre, inondations, conditions météorologiques extrêmes, perte de longue durée de l'alimentation électrique, perte de la source froide ultime et de l'alimentation en eau de refroidissement, décompression de l'enceinte de confinement et gestion de l'hydrogène, gestion de crise au niveau suisse, culture de la sécurité, retour d'expérience ainsi que surveillance et coopération internationales. L'IFSN a aussi identifié 37 points de contrôle portant sur la conception des installations, la gestion des crises, retour d'expérience, surveillance, radioprotection et culture de la sécurité, l'optimisation de la protection en cas d'urgence en Suisse. L'IFSN présentera chaque année un plan d'action. Elle fera également le point sur l'état de ses travaux.

595.- En droit : un renforcement de la réglementation suisse en matière de sûreté

Le 1^{er} avril 2011, l'IFSN décida, sur la base de ses premières exploitations, de mettre à l'épreuve la sûreté des centrales nucléaires suisses contre «des inondations d'ampleur extrême très improbables». L'IFSN identifia alors un grand nombre d'enseignements à tirer (Lessons Learned) de Fukushima, et ordonna sans délai des

⁴⁰⁹ Décision n° 2011-DC-0213 du 5 mai 2011 prescrivant à EDF et au CEA de procéder à une évaluation complémentaire de la sûreté de certaines de leurs INB.

⁴¹⁰ Décision n° 2012-DC-0296 du 26 juin 2012 fixant des prescriptions complémentaires au vue des conclusions des ECS

tests pour évaluer la sûreté des centrales nucléaires suisses afin d'optimiser leur niveau de sûreté. Toutes les mesures devront être réalisées d'ici à 2015. Elle a conclu que ses installations ne présentaient pas de déficits significatifs en termes de sûreté. L'accident de Fukushima a toutefois permis à l'IFSN d'étudier la possibilité d'optimiser les mesures à prendre en cas d'accident grave sur ses réacteurs mais aussi des mesures supplémentaires pour la protection de la population.

L'IFSN a donc identifié 37 points de contrôle pertinents à étudier relatifs à :

- la conception des installations,
- la gestion des situations de crise,
- le retour d'expérience,
- la surveillance,
- la radioprotection et,
- la culture de la sécurité.

596- L'accent a été mis sur la protection contre les effets de situations d'extrême urgence.

Dans l'intérêt de la population, l'IFSN exigea des exploitants des centrales nucléaires suisses qu'ils investissent dans la sûreté de leurs centrales pour une application de haut niveau des prescriptions réglementaires en matière de sûreté.

L'équipe d'analyse envoyée au Japon a étudié le comportement des êtres humains, de la technique et des organisations lors du déroulement de l'accident à partir des sources disponibles au niveau international.

597.- En matière de radioprotection, l'IFSN a aussi déjà tiré les enseignements de Fukushima en procédant à la vérification de la fiabilité de la dosimétrie individuelle et de la radioprotection opérationnelle en Suisse en cas d'accident grave. Des négligences manifestes en ce domaine ont été dénoncées par l'IFSN, s'agissant de Fukushima, dès les premiers jours qui ont suivi l'accident. L'IFSN signale que l'expérience tirée de Fukushima démontre que même en cas d'accident grave, il est toujours possible de réduire la dose de radioactivité et d'empêcher efficacement l'irradiation corporelle par des moyens de protection prévus de manière systématique. Cela confirme l'importance fondamentale des mesures préventives en matière de radioprotection pour assurer la protection de la population.

598.- Par ailleurs, en mars 2013, L'IFSN a identifié, dans le cadre des enseignements tirés des tests de résistance réalisés au sein de l'Union européenne, neuf thèmes

principaux pour son plan d'action⁴¹¹. « *Nous voulons améliorer la sécurité des centrales nucléaires suisses avec l'application conséquente des enseignements tirés de l'accident au Japon* », explique Georg Schwarz, chef du domaine de surveillance « centrales nucléaires » de l'IFSN.

599.- Les tests se concentrent sur la conception robuste des systèmes de sauvegarde « bunkérisés » des centrales assurant une protection contre les événements externes. Des mesures de rééquipements ont été imposées pour la gestion d'accidents graves dans les centrales nucléaires suisses. Par ailleurs, les centrales ont fait l'acquisition de groupes électrogènes mobiles pour améliorer leur autonomie en cas d'accident grave. L'accroissement des marges de sécurité lors d'incidents de dimensionnement constitue un objectif principal. « *Nous souhaitons améliorer encore la sécurité de l'être humain et de l'environnement* », explique Georg Schwarz. Dans ces domaines, des rééquipements sont prévus pour minimiser au mieux le risque. Les centrales nucléaires sont soumises à des tests contre des « séismes », pour notamment prouver qu'elles résisteront à un tremblement de terre d'une fréquence de 10.000 ans. L'IFSN va aussi requérir des exploitants des mesures à prendre, pour le cas où de grandes quantités d'eau contaminée en radioactivité seraient déversées sur le sol (l'environnement), comme à Fukushima, ainsi que dans les cours d'eau.

600.- L'IFSN a ainsi élaboré un plan d'action post-Fukushima très important pour prémunir ses centrales contre tous les risques de menaces extrêmes, en pratique mais aussi en droit, ce qui constitue une évolution rassurante pour la société civile.

Section II

Leçons tirées de l'accident de Fukushima par certains États hors Europe : en droit et en pratique

La présente section observera l'évolution en droit et en pratique au Japon après Fukushima (§ I-) et aux États-Unis (§ II-), avant de conclure sur l'avenir du nucléaire dans le mix énergétique de certains États dotés de centrales nucléaires (§ III-).

⁴¹¹Pour la Suisse : Le plan d'action 2013 contient les thèmes principaux suivants : les séismes, l'intégrité du confinement, les conditions météorologiques extrêmes, l'accroissement des marges de sécurité, la maîtrise de

§ I-. *Au Japon*

601.- Le Japon a réformé l'administration nucléaire avec la création d'une autorité de sûreté nucléaire indépendante du ministère de l'industrie. L'exploitation des centrales existantes fera l'objet de tests de sécurité. Mi-juin 2012, le Premier ministre nippon, Yoshihiko Noda, ordonna le redémarrage de deux réacteurs nucléaires dans l'ouest du Japon. Le 14 septembre 2012, retournement de situation : le gouvernement japonais décidé de ne plus construire de nouvelles centrales, ni de prolonger les centrales existantes au-delà de 40 ans. Cette réorientation du bouquet énergétique sera doublée par un effort en faveur des énergies vertes.

Au Japon toutes les centrales nucléaires ont été soumises aux stress tests. Les mesures de renforcement de la sûreté concernent notamment l'installation en hauteur de groupes électrogènes refroidis à l'air, la mise en service de groupes électrogènes mobiles (sur camion), le relèvement des digues de protection, l'allongement de la durée durant laquelle un refroidissement par des moyens de secours est suffisant (on est passé de 9 heures à 12 jours). 5 OSART : *Operational Safety Review Team* ont été entrepris.

§ II-. *Aux États-Unis*

602.- Le 12 juillet 2011, faisant suite à l'accident Fukushima Daiichi, la NRC a publié les résultats de son examen des perspectives de l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi⁴¹². Ce rapport constitue la première partie d'une évaluation à long terme des perspectives à tirer de la tragédie au Japon.

La NRC a chargé un Groupe de travail de mener un examen d'évaluation systématique et méthodique des processus et règlements de l'agence, afin notamment de recommander des améliorations réglementaires, et de suggérer des orientations politiques.

Le premier constat du Groupe de travail exprime qu'un accident tel que celui de Fukushima est peu susceptible de se produire aux États-Unis. [...].

Par conséquent, l'exploitation des centrales nucléaires n'est pas remise en cause.

l'hydrogène, la gestion d'accidents graves, la gestion de crises au niveau suisse, le suivi du test de résistance de l'Union européenne et retour d'expérience.

⁴¹² Rapport de la NRC : « Recommendations for Enhancing Reactor Safety in the 21st Century », « The Near-Term Task Force Review of Insights from the Fukushima Daiichi Accident », du 12 juillet 2011, disponible à l'adresse suivante : <http://pbdupws.nrc.gov/docs/ML1118/ML111861807.pdf>

Le Groupe de travail a toutefois élaboré plusieurs recommandations générales dans les domaines suivants : 1) clarifier le cadre réglementaire, 2) assurer la protection, 3) améliorer les mesures d'atténuation, 4) renforcer la planification d'urgence, et 5) améliorer l'efficacité des programmes de la NRC.

Dans ces domaines, plusieurs éléments ont été mis en exergue.

Premièrement, il a été souligné l'importance d'équilibrer l'évaluation des risques avec les considérations de défense en profondeur. Le Groupe de travail a également recommandé que la NRC renforce ses exigences s'agissant des événements prévus et non prévus par les modèles, les exigences en matière de capacités d'intervention en urgence, et d'autres questions relatives aux situations d'urgence.

603.- Le rapport du Groupe de travail indique plusieurs actions à entreprendre, notamment :

- l'examen des recommandations avec l'apport des intervenants,
- la préparation d'un projet de charte pour l'examen à long terme de la NRC,
- la préparation d'un document de notation priorisant les recommandations du Groupe de travail, et l'examen formel des recommandations du Comité consultatif sur les garanties des réacteurs⁴¹³.

Le 18 octobre 2011, la NRC a publié une note de service (MRS), approuvant la proposition du personnel de mettre en œuvre les recommandations du Groupe de travail décrites dans SECY-11-0124 sans délai.

604.- La NRC a fixé un objectif de cinq ans pour achever et mettre en œuvre les leçons tirées de l'accident, avec une priorité haute (pour achèvement en 24-30 mois) sur la réglementation concernant les capacités d'atténuation en cas de panne d'une installation.

La NRC a aussi fait remarquer que les modifications réglementaires devraient intégrer des principes basés sur la performance et faire preuve de souplesse pour accommoder un large éventail de contextes et de conditions.

Le 19 octobre 2011, la NRC a approuvé une charte pour l'examen à long terme des enseignements tirés de l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima⁴¹⁴.

⁴¹³ Rapport sur « Staff Requirements Near-Term Report and Recommendations for Agency Actions Following the Events in Japan », référencé SECY-11-093, 19 août 2011.

Ce document, parmi d'autres développés par la NRC et auxquels il est fait référence dans la présente mise à jour est disponible sur le site Internet de la NRC : <http://www.nrc.gov/japan/japan-activities.html>. Sous la référence SECY-11-0124, « Recommended Actions to Be Taken without Delay from the Near-Term Task Force Report », 18 octobre 2011.

L'objectif consiste à superviser l'évaluation et la mise en œuvre des recommandations du Groupe de travail à court terme, d'identifier d'autres recommandations, et de traiter les éléments identifiés pour une étude à plus long terme dans le mémorandum du Président du 23 mars 2011⁴¹⁵.

Le 9 septembre 2011, la NRC a publié une décision statuant sur une série de recours demandant la suspension de nombreuses activités contentieuses, d'autorisation, de réglementation et d'autres mesures d'aide à la lumière des événements survenus à Fukushima⁴¹⁶. La NRC a octroyé la demande des requérants et présente une série de recommandations réglementaires prioritaires de fin de mandat pour examen par la NRC.

En général, ces recommandations s'attachent à assurer une protection adéquate dans le cas d'événements sismiques et d'inondations prévus par le modèle de base, à renforcer les capacités d'atténuation d'une panne de l'installation en cas d'accident grave, à exiger un système de ventilation renforcé dans les installations à réacteur à eau bouillante avec enceintes de confinement de type Mark I et Mark II, à renforcer et intégrer des capacités de réponses aux situations d'urgence sur site, à exiger des plans d'urgence aux pannes d'installation prolongées et aux événements touchant plusieurs unités, et à s'assurer que les sites disposent d'un personnel suffisant et des capacités de communication leur permettant de répondre à des événements touchant plusieurs unités.

Pour une analyse de la sûreté des implications réglementaires de l'accident de Fukushima.

En référence au traitement par l'agence de l'accident de Three Mile Island et aux événements du 11 septembre 2001, la NRC a conclu que, comme dans les cas précédents, le remède drastique de suspensions largement appliqué était inapproprié.

605.- La NRC⁴¹⁷ a fondé sa décision sur trois motifs : 1) il n'y a pas de menace immédiate pour la santé et la sécurité publiques du fait des activités de l'organisme en question, 2) le processus d'examen continu ne sera pas un obstacle à une juste et efficace prise de décision, et 3) aller de l'avant n'empêchera pas la mise en œuvre

⁴¹⁴ Rapport de la NRC, « Proposed Charter for the Longer-Term Review of Lessons Learned from the March 11, 2011, Japanese Earthquake and Tsunami », référencé SECY-11-0117, 19 octobre 2011.

⁴¹⁵ Voir également le rapport de la NRC, « NRC Actions Following the Events in Japan », référencé COMGBJ-11-000, 21 mars 2011.

⁴¹⁶ Voir Union Electric Co. d/b/a Ameren Missouri (Callaway Plant, Unit 2, CLI-11-05, 74 NRC, (slip op.), 9 septembre 2011.

appropriée des changements de règles ou de politiques qui pourraient résulter de l'examen post-Fukushima.

La NRC a aussi refusé d'exiger une analyse générique en vertu de la Loi sur la politique environnementale nationale pour définir si les événements de la centrale de Fukushima constituent « des informations nouvelles et importantes ».

Selon la NRC, ceci serait prématuré faute de clarté actuelle suffisante sur ces événements et leur implication éventuelle sur les installations nucléaires aux États-Unis.

CONCLUSION

606.- Les États Unis ont toutefois prévu une action en trois temps : des recommandations pour action immédiate par les exploitants, des modifications du cadre réglementaire à brève échéance et d'autres actions ultérieures en matière de sûreté. Le renforcement des enceintes de confinement fait partie des recommandations immédiates, de même que l'équipement de contrôle des piscines, du stockage du combustible usé, pour évaluer leur état et faciliter leur maintien dans l'eau. Des évaluations ont été entreprises concernant le risque sismique, la formation du personnel et des autorités locales aux situations d'urgence.

Le 19 octobre 2011, la NRC a approuvé une charte pour un examen à long terme des enseignements tirés de l'accident de Fukushima⁴¹⁸. Le but est d'évaluer la mise en œuvre des recommandations⁴¹⁹ du Groupe de travail⁴²⁰ qu'elle avait mandaté à cet effet. La NRC va ainsi clarifier le cadre réglementaire de la sûreté, améliorer la protection de la population en cas d'accident et prendre des mesures pour en atténuer les conséquences. La NRC renforcera de plus les mesures en situation d'urgence, la défense en profondeur ainsi que d'autres actions en matière de sûreté⁴²¹.

⁴¹⁷ In Bulletin de droit nucléaire n° 88 - volume 2011/2

⁴¹⁸ Rapport de la NRC : « Proposed Charter for the Longer-Term Review of Lessons Learned from the March 11, 2011, Japanese Earthquake and Tsunami », référence SECY-11-0117, 19 octobre 2011.

⁴¹⁹ Des recommandations qui portent sur des dispositifs à mettre en œuvre dans le cas d'événements sismiques et d'inondations, pour renforcer les capacités d'atténuation d'une panne de l'installation en cas d'accident grave, à exiger un système de ventilation renforcé dans les installations à réacteur à eau bouillante avec enceintes de confinement de type Mark I et Mark II, à renforcer les réponses aux situations d'urgence sur site, à exiger que les plans d'urgence aux pannes d'installation prolongées et aux événements touchant plusieurs unités et à assurer que les sites disposent d'un personnel suffisant et des capacités de communication leur permettant de répondre à des événements touchant plusieurs unités.

⁴²⁰ Rapport NRC, « NRC Actions Following the Events in Japan », référencé COMGBJ-11-0002, 21 mars 2011.

⁴²¹ Rapport NRC « Staff Requirements Near-Term Report and Recommendations for Agency Actions Following the Events in Japan », référencé SECY-11-093, 19 août 2011.

Ce document, parmi d'autres développés par la NRC et auxquels il est fait référence dans la présente mise à jour est disponible sur le site Internet de la NRC : <http://www.nrc.gov/japan/japan-activities.html>, « Recommended Actions to Be Taken without Delay from the Near-Term Task Force Report », référencé SECY-11-0124, 18 octobre 2011.

§ III-. L'avenir du nucléaire dans le mix énergétique

A. En France

607.- EDF réexamine (via un audit interne) la conception de ses centrales: les réacteurs nucléaires mais aussi les piscines de stockage du combustible.

L'enquête publique sur l'EPR de Penly a été repoussée en 2012 dans l'attente des résultats de ces évaluations complémentaires de sûreté post-Fukushima.

En parallèle, RTE gestionnaire du réseau électrique de haute tension, explore un scénario prévoyant une réduction de la part du nucléaire de 75 à 50 % à l'horizon 2030.

En juillet 2012, le président de la République, François Hollande, et la ministre de l'écologie Delphine Batho ont annoncé : « On ne construit pas d'EPR à Penly ».

L'Assemblée nationale française et le Sénat français ont saisi l'OPECST (Office Parlementaire d'Évaluation des Choix Scientifiques et Technologiques) d'une mission parlementaire, regroupant députés et sénateurs de la majorité et de l'opposition, sur « la sécurité nucléaire, la place de la filière et son avenir ».

Dans un rapport final, la présidence de l'Assemblée nationale et du Sénat, le 15 décembre 2011, fait une proposition pour l'avenir de la filière. Ils concluent « qu'à l'horizon 2050, ..., la part de production du nucléaire dans l'électricité peut être abaissée de 50 à 60 % de la production totale actuelle ». Ce taux est actuellement d'environ 75 %.

Cet objectif serait atteint par le non remplacement d'un réacteur sur deux en fin de vie, au profit de réacteurs EPR. La décision de fermeture d'un réacteur serait laissée à l'ASN, dont la nécessaire indépendance est soulignée.

L'OPECST propose également un basculement, pendant la deuxième partie du XXI^e siècle, vers la IV^e génération, au rythme de non remplacement d'un réacteur sur deux. La part de production électronucléaire passerait ainsi, vers 2100, à 30 % des capacités totales actuelles.

B. Suisse

608.- Avant l'accident de Fukushima, la Suisse comptait 5 réacteurs en activité (répartis dans 4 centrales nucléaires), construits entre 1969 et 1984 et des projets de construction de nouvelles centrales nucléaires étaient en cours. Après l'accident, Doris Leuthard, chef du département de l'énergie et de l'environnement de l'époque, demandée le gel immédiat des projets et la mise en examen de la sécurité des centrales existantes. Le Conseil fédéral a annoncé ensuite le 25 mai 2011 une sortie

progressive de l'énergie nucléaire en décidant de ne pas renouveler les centrales nucléaires et a opté pour leur mise hors service une fois que celles-ci auront atteint 50 ans, soit entre 2019 et 2034!

Cependant la Suisse a voulu tirer un enseignement de l'accident de Fukushima. Selon divers rapports de l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire helvétique (IFSN) IFSN sur Fukushima, la Suisse démontre l'importance des enseignements tirés de cet accident. Immédiatement après la réception le 11 mars 2011 des premières images filmées de l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire helvétique (IFSN) a mis en place un groupe d'experts internes composés d'ingénieurs, de géophysiciens et de physiciens en nucléaire et de psychologues pour se rendre sur place. Une équipe interdisciplinaire a été instituée composée des experts des domaines Être humain & Organisation, Radioprotection, Électrotechnique, Technique des machines, Technique des matériaux et Technique des systèmes, afin de recueillir les données et informations provenant du Japon sur l'accident de la centrale nucléaire Fukushima Dai-ichi, de les analyser et d'en tirer les conclusions éventuelles pour la sûreté des centrales nucléaires suisses.

C. Au Royaume-Uni

609.- Le Royaume-Uni maintient sa volonté de remplacer ses centrales.

L'Office for Nuclear Regulation (l'autorité de sûreté nucléaire anglaise) confirme en effet qu'un tsunami similaire à celui du Japon n'est pas crédible au Royaume-Uni.

Le 18 juillet 2011, le parlement britannique a donc ratifié la "Déclaration Nationale de Politique Nucléaire" par 267 voix contre 14, confirmant le programme de construction de nouvelles centrales nucléaires, ainsi que la liste des sites habilités à les accueillir.

Le 11 octobre 2011, Chris Huhne, ministre de l'énergie, sur la base du rapport post-Fukushima commandé par le gouvernement à M. Weightman, Inspecteur responsable de la sûreté nucléaire britannique, confirma la poursuite du programme nucléaire au Royaume-Uni. Ce rapport réclame toutefois des mesures de sûreté supplémentaires, pour protéger les centrales nucléaires en zones inondables ou répondre à une coupure prolongée d'électricité.

D. Aux États-Unis

610.- Ils sont engagés dans la relance de la filière nucléaire américaine : Après 30 ans d'arrêt de nouvelles constructions, les États-Unis, qui possèdent 104 réacteurs en service au 31 décembre 2009, ont en effet établi un fonds, un prêt de plusieurs dizaines de milliards de dollars en 2011, et visent prévoient un investissement de

plusieurs centaines de milliards pour le seul renouvellement de leurs centrales vieillissantes. Le 16 mars 2011, Barack Obama, tout en faisant part de son inquiétude et de son soutien aux Japonais, a insisté sur l'amélioration de la sûreté des centrales nucléaires des États-Unis, tout en maintenant la réalisation future de son projet nucléaire. La Californie, située sur une zone hautement sismique, compte plusieurs réacteurs nucléaires en fonctionnement !

Le 22 décembre 2011, la Commission de régulation du nucléaire américain (Nuclear Regulatory Commission) a d'ailleurs communiqué avoir autorisé pour quinze ans la dernière version du réacteur AP1000, à l'opérateur américain Westinghouse.

Deux producteurs d'électricité du sud-est du pays, Southern Company et SCE&G (filiale de Scana), veulent aussi bâtir des centrales en Caroline du Sud et en Géorgie. Ils ont déjà retenu ce modèle.

Quatre exemplaires de l'AP1000 sont déjà en construction en Chine depuis 2009. Selon le groupe, « la conception innovante de la sûreté passive a été reconnue par la NRC comme apportant une faculté supplémentaire importante qui permettra à la centrale d'affronter un événement du type Fukushima ».

L'événement de Fukushima n'a donc pas freiné le programme nucléaire des États Unis.

E. En Chine

611.- Après Fukushima, les autorités chinoises ont décidé d'effectuer un audit de leurs centrales. Le Conseil d'État décida de geler les autorisations pour de nouveaux réacteurs nucléaires (en mai 2011, 26 réacteurs étaient en construction sur les 34 déjà autorisés). La Chine a lancé en février 2011 un plan sur 20 ans visant à maîtriser la technologie du réacteur nucléaire à sels fondus. L'accident de Fukushima n'aura pas affecté ce programme : ces réacteurs, du fait de leur conception, ne nécessitent pas de refroidissement et ne peuvent en aucun cas s'emballer.

CONCLUSION

Les premières leçons de Fukushima sur la conception et l'exploitation des centrales nucléaires par les constructeurs et exploitants.

612.- Pour les constructeurs

En analysant l'accident survenu à Fukushima puis en exploitant les résultats des stress tests menés dans de nombreux pays, les constructeurs de centrales nucléaires ont acquis des enseignements de nature à guider la conception des nouvelles installations.

Un expert de la société d'AREVA résume les axes de progrès concernant :

- la résistance aux évènements extrêmes, éventuellement concomitants (tremblement de terre et inondation), la protection des alimentations électriques et des salles de contrôle,
- la robustesse des équipements de refroidissement (diversité et redondance des sources, équipements mobiles...),
- la gestion des accidents graves, par la prévention des explosions d'hydrogène, des dégagements de produits radioactifs, des dommages résultant de la fusion du cœur.

AREVA avait déjà mis en œuvre ces améliorations sur les trois nouveaux réacteurs de sa gamme ; à titre d'exemples⁴²² : KERENA⁴²³ (BWR - 1250 MW), ATMEA (PWR - 1100 MW) et EPR⁴²⁴ (PWR - 1650 MW).

La plupart des grands constructeurs ont adopté des solutions techniques aboutissant sur leurs modèles récents à des niveaux de sûreté comparables à ceux annoncés par AREVA.

La généralisation de systèmes dits passifs est mise en avant par plusieurs constructeurs, qui fonctionnent sans intervention humaine et assurent un refroidissement sans alimentation électrique sur une période suffisante jusqu'au rétablissement de l'arrivée du courant.

Westinghouse affirme de son côté que sur son modèle AP 1000 la sûreté est renforcée par la simplicité de la conception. A puissance égale (1000 MW), le constructeur annonce un nombre de vannes réduit de 50 %, une longueur de canalisation réduite de 80 %, et une longueur de câblage diminuée de 85 % par rapport à ses concurrents.

- ⁴²² L'EPR, l'ATMEA et le KERENA comprennent un bâtiment réacteur conçu pour résister aussi bien à des chocs externes (séisme, crash d'un avion) qu'internes (fuites, élévation de la température) ; l'enveloppe intègre un espace annulaire en dépression destiné à réduire les rejets de substances radioactives.

- ⁴²³ La sûreté du KERENA repose sur des systèmes passifs d'évacuation de la chaleur résiduelle, un haut degré de diversité dans les composants, des dispositifs de refroidissement redondants pour le réacteur et pour la piscine des combustibles usés, une atmosphère inerte dans l'enceinte de confinement, un circuit d'alimentation en eau en secours accessible de l'extérieur du bâtiment, un récupérateur de cœur fondu à l'intérieur de la cuve... Les premières analyses laissent penser que ces trois types de réacteurs auraient résisté dans les circonstances relevées à Fukushima.

- ⁴²⁴ L'EPR dispose de 4 boucles de refroidissement indépendantes, dont chacune est suffisante pour assurer 100 % des besoins ; elles sont alimentées en eau par plusieurs sources, incluant des réservoirs sur le site correspondant à 7 jours d'autonomie.

- L'EPR est doté de 4 groupes électrogènes capables de fournir chacun 100 % des besoins avec une autonomie de 72 h et 2 groupes supplémentaires d'une autonomie de 24 h. La piscine de stockage du combustible de l'EPR est placée dans un bâtiment dédié, à la structure renforcée, muni de deux systèmes de refroidissement autonomes et d'un système de secours.

- En cas d'accident, la conception de l'EPR en compartiments indépendants limite le volume d'hydrogène en chaque lieu et des recombinés passifs réduisent sa concentration. Le récupérateur de cœur fondu prévient les

613.- Pour les exploitants

Du côté des exploitants, de nouvelles dispositions ont aussi été prises. Ainsi l'opérateur français EDF procède actuellement au renforcement de la sûreté sur les sites existants par diverses mesures touchant le système, la structure et les composants ; il met en place une "Force d'Action Rapide Nucléaire " capable d'intervenir sur tout site en moins de 24 h pour rétablir ou préserver le refroidissement des réacteurs. Au-delà de la qualité de la conception des réacteurs, le professionnalisme des opérateurs demeure un facteur clé de sûreté.

614.- Enfin, l'application du Plan d'action de l'AIEA a permis de réaliser des évolutions majeures dans différents domaines de la sûreté nucléaire : un renforcement de manière générale de la sûreté nucléaire dans le monde et de son cadre juridique, l'amélioration des mécanismes d'examen des pairs, la préparation des interventions d'urgence, ect...

détériorations de la base du réacteur et l'aspersion d'eau par un système passif ménage le délai nécessaire à la mise en place de moyens de stabilisation à long terme.

Titre II

La leçon de Fukushima : adoption d'une révision nécessaire du droit de l'Union Européenne, mais encore « en demi-teinte »

« La première leçon tirée de Fukushima »

615.- La sûreté nucléaire est un concept évolutif continu et non un concept prospectif. En effet, la sûreté est avant tout un concept évolutif du fait :

- des avancées technologiques, des travaux de recherche et des nouvelles méthodes qui sont progressivement introduites dans le cadre réglementaire, et mis en application ;
- du retour d'expérience qui constitue un facteur essentiel d'évolution en droit et en pratique ; des progrès sérieux ont été ainsi accomplis après chaque accident grave pour prévenir leur retour et réduire leurs impacts potentiels ;
- des organisations internationales et des agences nationales qui édictent des règles, publient des guides pratiques et effectuent des contrôles qui intègrent les expériences passées ainsi que les meilleures pratiques, avec des exigences sans cesse accrues pour diminuer les facteurs de risque.

616.- La sûreté des installations fait véritablement l'objet d'une amélioration continue qui constitue un enjeu majeur pour l'industrie nucléaire. La sûreté est au cœur du patrimoine nucléaire national et mondial.

Elle connaît aujourd'hui une dimension nouvelle, dont l'accident de Fukushima est le vecteur. Ainsi les organisations internationales ont immédiatement réagi et entrepris des chantiers importants pour améliorer le cadre juridique mais également la pratique en matière de sûreté et sécurité nucléaires, une évolution vers une vigilance accrue dans le cadre d'un concept évolutif de la sûreté de très haut niveau.

Mi-mars 2011 l'Union Européenne a organisé des évaluations de sûreté ou (« *tests de résistance* ») pour toutes les centrales nucléaires européennes en activité, dans l'optique d'une réévaluation des risques et d'un durcissement des normes de sûreté et de sécurité. Cette idée fut initiée par le ministre autrichien de l'Environnement Nikolaus Berlakovich dont l'État est opposé au nucléaire.

617.- Ces opérations ont été réalisées de manière tout à fait volontaire et évaluées par des autorités de sûreté nationales indépendantes, en respect des lignes directrices du Conseil européen, un cahier des charges de ces tests a été approuvé le 25 mai 2011.

Ces tests ont concernés 143 réacteurs nucléaires en activité sur le territoire de quatorze États, sur les vingt-sept États de l'Union européenne. Les États voisins de l'UE étaient invités à réaliser ces tests s'ils le souhaitaient.

Les rapports remis par les opérateurs ont été analysés par les autorités de sûreté nationales et par des groupes d'experts de la Commission Européenne. Une évaluation de la sécurité des sites face aux risques d'actes de malveillance fut menée en parallèle. Comme au Japon, le processus a été transparent. Les principales recommandations formulées visent les marges de sûreté à prévoir en cas d'accidents exceptionnels ("beyond basic design"), l'augmentation de la fréquence des examens sur le site, le renforcement du confinement et la mise au point de dispositions détaillées pour la gestion des crises. La Commission Européenne a présenté fin 2012 ses propositions pour améliorer la réglementation commune à tous les États. Elle considère en effet que la confiance du public déterminera l'avenir de l'énergie nucléaire en Europe.

618.- En conclusion, les stress tests ont contribué à montrer que l'industrie nucléaire repose sur un principe d'amélioration permanente. Cette révision constitue également le fruit des résultats obtenus par les autorités de réglementation nationales, en coopération avec le groupe des régulateurs européens dans le domaine de la sûreté nucléaire (ENSREG)⁴²⁵, qui ont donc effectué dans toute l'UE des "tests de résistance" pour évaluer d'une part, le niveau de sûreté des centrales nucléaires et d'autre part, les risques d'accidents en cas de situations extrêmes comparables à celles de Fukushima. Ces résultats ont en conséquence mis en lumière les améliorations à entreprendre en matière de sûreté⁴²⁶ par les États membres de l'Union européenne.

Le 4 juin 2014, le Conseil de l'Union européen a approuvé le texte définitif, modifiant la directive 2009/71/EURATOM du Conseil du 25 juin 2009 établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires⁴²⁷. Ce nouveau

⁴²⁵Le groupe des régulateurs européens dans le domaine de la sûreté nucléaire (ENSREG) a été institué par la décision 2007/530/Euratom de La Commission du 17 juillet 2007 créant le groupe européen de haut niveau sur la sûreté nucléaire et la gestion des déchets afin de contribuer à la réalisation des objectifs communautaires dans le domaine de la sûreté nucléaire. Voir considérant (15) de la nouvelle directive.

⁴²⁶ Rapport de l'ENSREG sur l'examen par les pairs – tests de résistance effectués sur les centrales nucléaires européennes, le 25 avril 2012

⁴²⁷ JO L 172 du 2.7.2009, p. 18.

texte a été soumis au Comité des représentants permanents du Conseil⁴²⁸. Mais en fait ce texte est un compromis sur des éléments de fond essentiels en matière de sûreté.

619.- L'adoption de la nouvelle directive sûreté constitue certes une évolution majeure par rapport au texte ancien, dans la mesure où la sûreté nucléaire relève exclusivement de la souveraineté étatique⁴²⁹, ainsi que le réaffirme le vingt-huitième considérant de la directive : *«Conformément à la directive 2009/71/Euratom, les États membres doivent établir et maintenir un cadre national législatif, réglementaire et organisationnel ("cadre national") pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires. La détermination de la façon dont les dispositions du cadre national sont adoptées et de l'instrument utilisé pour leur application relève de la compétence des États membres.»*.

Cependant, le contexte en matière de sûreté connaît une dimension nouvelle depuis Fukushima.

Le présent titre présentera la nouvelle directive sûreté : une révision nécessaire, avec une analyse des éléments de fond concernés par elle (**Chapitre I**) mais néanmoins insuffisante (**Chapitre II**).

⁴²⁸ Le Comité des représentants permanents est composé des ambassadeurs des vingt-huit États membres de l'UE. Il est chargé de préparer les décisions du Conseil.

⁴²⁹ Adopté par le Coreper le 25 avril 2007 (réf. doc. 8784/07) et le Conseil Affaires économiques et financières du 8 mai 2007

CHAPITRE I

La nouvelle directive en matière de sûreté nucléaire : une évolution nécessaire

620.- L'actuelle révision s'inscrit en application des articles 31 et 32 du traité Euratom et s'articule sur les fondements suivants : le Conseil européen a en effet révisé la directive aux vises et considérants qui seront ci-après analysés afin d'établir des liens entre sûreté des installations, radioprotection et gestion sûre du combustible usé et des déchets radioactifs et de répondre aux préoccupations faisant suite à Fukushima.

Les résultats de ces tests de résistance mirent en conséquence en lumière des lacunes et permirent de mesurer, pour une large part, l'évolution à envisager en considérant des approches et pratiques différentes en matière de sûreté au sein de l'UE.

621.- L'un des objectifs essentiels de la nouvelle directive est d'imposer alors aux exploitants des 132 réacteurs en service en Europe des « Peer-reviews » européens de leurs installations tous les six ans par des équipes d'experts internationaux et européens. Ces évaluations de sûreté seraient suivies de recommandations⁴³⁰. Parallèlement, un contrôle national serait également exigé tous les dix ans. Par ailleurs, toute décision de prolongation de la durée de vie d'un réacteur ne pourrait être prise qu'après un test de sécurité obligatoire.

Cette nouvelle directive oblige en outre, les États membres à notifier tous les incidents survenus dans une centrale. Et chaque centrale devra disposer d'un centre d'intervention d'urgence protégé de la radioactivité, des tremblements de terre et des inondations. Enfin l'indépendance fonctionnelle de l'autorité de réglementation compétente est renforcée.

Qu'en est-il ?

Je me propose de vous présenter ci-après une analyse des éléments de fond essentiels concernés par la nouvelle directive sûreté.

⁴³⁰ AFP, 13/06/13 – La Correspondance économique, Enerpresse, 14/06/13 – Enerzine.com, 17/06/13

Section I

Analyse des éléments de fond importants concernés par cette révision

622.- La directive révisée instaure, à l'échelle de l'UE, des objectifs de sûreté nucléaire qui visent à limiter les conséquences d'un éventuel accident nucléaire et à couvrir tout le cycle de vie des installations nucléaires, ils concernent également et bien évidemment la défense en profondeur et la culture de sûreté y compris la préparation des interventions d'urgence sur site. La seule lacune importante concernerait donc la situation hors site.

§ I-. Objectifs de sûreté

A. Principe

623.- Le nouvel article 8 bis impose en effet des objectifs de sûreté au niveau européen. Ces objectifs de sûreté s'inspirent en fait des référentiels de sûreté de WENRA mais se fondent également sur d'autres sources d'expertises, tirées notamment des tests de résistance et des enquêtes liées à l'accident nucléaire de Fukushima.

En substance, ils exigent que les installations nucléaires soient conçues, situées, construites, mises en service, exploitées et déclassées dans le but de prévenir les accidents et, en cas de survenance d'un accident, d'en atténuer les conséquences et d'éviter:

- *les rejets radioactifs précoces qui imposeraient des mesures d'urgence hors site mais sans qu'il y ait assez de temps pour les mettre en œuvre;*
- *les rejets radioactifs de grande ampleur qui imposeraient des mesures de protection qui ne pourraient être limitées ni dans l'espace ni dans le temps* (art.8bis, §1)

Par ailleurs, ils concernent les installations nucléaires pour lesquelles une autorisation de construire est octroyée pour la première fois après l'entrée en vigueur de la présente directive (a); et constituent également des mesures d'amélioration possibles pour une installation nucléaire existante, notamment dans le cadre des examens périodiques de sûreté définis à l'article 8 *quater*, point b). » (art.8bis, §2)

Les objectifs de sûreté se conçoivent par ailleurs dans le strict respect du principe de la défense en profondeur et de la culture de sûreté. (art.8bis, §3)

B. Mise en œuvre

L'article 8 ter impose aux États membres d'établir un cadre national qui exige le respect des principes de défense en profondeur et de culture de sûreté, en vue de :

- i) minimiser l'impact des risques externes graves d'origine naturelle ou humaine involontaire;
- ii) prévenir un fonctionnement anormal ou les défaillances;
- iii) maîtriser un fonctionnement anormal et de repérer les défaillances;
- iv) maîtriser les accidents de dimensionnement;
- v) maîtriser les conditions graves et notamment de prévenir la progression des accidents et d'atténuer les conséquences des accidents graves;
- vi) veiller à la mise en place des structures organisationnelles visées à l'art.8 *quinquies*, § 1.

L'autorité de réglementation et le titulaire de l'autorisation doivent assurer une culture de sûreté efficace. Ces mesures concernent en particulier:

- i) des systèmes de gestion qui accordent la priorité requise à la sûreté nucléaire et qui favorisent, à tous les niveaux du personnel et de l'encadrement, la capacité d'apprécier l'application réelle des principes et des pratiques de sûreté pertinents et de rendre compte sans retard sur les questions de sûreté, conformément à l'art.6, § 5;
- ii) les dispositions mises en place par le titulaire de l'autorisation pour enregistrer, évaluer et documenter toute expérience d'exploitation significative en matière de sûreté au niveau aussi bien interne qu'externe;
- iii) l'obligation du titulaire de l'autorisation de signaler à l'autorité de réglementation compétente les événements pouvant avoir une incidence sur la sûreté nucléaire; et
- iv) les dispositions en matière d'éducation et de formation, conformément à l'art.7. »

Les articles 8bis et 8ter constituent de ce fait une évolution majeure⁴³¹.

⁴³¹ L'ancien article 8 : Information du public

Les États membres veillent à ce que les informations en lien avec la réglementation de la sûreté nucléaire soient mises à la disposition des travailleurs et de la population. Il s'agit notamment de veiller à ce que l'autorité de réglementation compétente informe le public dans les domaines relevant de sa compétence. Les informations sont mises à la disposition du public conformément à la législation nationale et aux obligations internationales, à condition que cela ne nuise pas à d'autres intérêts, notamment la sécurité, reconnus par la législation nationale ou les obligations internationales.

624.- Les objectifs de sûreté sont d'inspiration française, en prenant en considération le réacteur de la 3^{ème} génération ; ces objectifs sont en fait calqués sur les référentiels de sûreté de WENRA de novembre 2010 ce qui rend d'une certaine manière ces référentiels contraignants pour les européens.

Ils ne seraient donc par contraignants pour les États tiers dotés de centrales nucléaires. De ce fait, le risque est réel d'une « sûreté à deux vitesses ».

Enfin, il convient de relever que des notions aussi essentielles que celles de profondeur et de culture de sûreté ne sont pas définies dans la directive.

§ II-. Défense en profondeur et culture de sûreté

625.- Le nouveau texte insiste donc sur le fait que la fonction du confinement est une condition *sine qua non* pour l'obtention de l'autorisation de construire puis d'exploiter une installation nucléaire.

En effet, ce texte indique que : *« la demande d'un permis de construire d'une centrale ou d'un réacteur de recherche par l'exploitant doit être précédée au préalable de la présentation d'un dossier, démontrant que la conception qu'il envisage, limite, en pratique, les effets d'un endommagement du cœur du réacteur à l'intérieur de l'enceinte de confinement, autrement dit, l'exploitant doit rapporter la preuve de l'impossibilité physique de tout rejet radioactif en dehors de l'enceinte de confinement, ou du moins rapporter la preuve du caractère extrêmement improbable avec un degré de certitude suffisamment élevé, de tout incident de ce type. C'est une obligation fondamentale qui touche l'un des piliers essentiels de sûreté. »*

Nouvelles dispositions portant sur les auto-évaluations et examens par les pairs concernant les installations nucléaires.

626.- Les tests de résistance ont révélé le rôle majeur des mécanismes de coopération et de coordination renforcés entre les États membres, en matière de sûreté nucléaire.

Les examens par les pairs se sont en effet avérés efficaces pour établir la confiance, et permettre un échange d'information et d'expériences entre les parties vers une approche commune de normes élevées de sûreté nucléaire.

Au niveau de l'UE, les tests de résistance ont montré leur valeur lors d'un exercice coordonné pour évaluer et réexaminer la sûreté des installations nucléaires au sein de l'UE.

Un mécanisme analogue fondé sur la coopération entre les autorités réglementaires des États membres et la Commission devrait être mis en place.

§ III-. Évaluation des risques

627.- Le texte précise que : *« les méthodes d'évaluation des risques sont des prérogatives dévolues aux autorités de réglementation compétentes et titulaires d'autorisation, qui examinent la probabilité de survenance de chaque événement dans une séquence donnée susceptible d'aboutir ou de favoriser un accident ainsi que les effets de ses conséquences.*

De telles évaluations permettront d'analyser les forces et les faiblesses entre la période qui couvre de la conception à l'exploitation d'une installation nucléaire et d'orienter les exigences imposées aux autorités de réglementation sur les points qui procureraient un bénéfice maximal pour la sûreté. »

628.- En France par exemple cette évaluation est encadrée dans l'arrêté du 13 septembre 2013 modifiant l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation⁴³². Cet arrêté prévoit, en effet, des règles parasismiques applicables à certaines installations relevant dans son champ d'application, pour les valeurs à prendre en compte et pour déterminer les mouvements sismiques de référence.

629.- La nouvelle directive insiste également sur le fait que les États membres doivent veiller à ce que toute prolongation d'exploitation de la centrale nucléaire, au-delà de 40 ans, n'expose pas les travailleurs et la population à des risques supplémentaires. Mais, il n'indique pas en revanche les sanctions qui seraient encourues en cas de manquement à ces obligations ni en cas d'éventuels dommages qui pourraient également affecter l'environnement.

§ IV-. Préparation aux situations d'urgence et à la gestion de crise dans la perspective d'un accident nucléaire

Au vingt-deuxième considérant de la directive, il est indiqué que les États membres :

- *veillent à ce que tout le personnel (y compris les sous-traitants), assumant des responsabilités dans le domaine de la sûreté nucléaire des installations nucléaires et de la préparation aux interventions d'urgence sur site, soit assujetti à un processus de formation continue.*

⁴³² J.O.L. et D., 26 octobre 2013, p. 17518, texte n° 12

- *Cette formation peut être mise en place à travers des programmes de formation, de procédures de réexamen périodique et de mise à jour des programmes de formation ainsi que des dotations budgétaires destinées à la formation.*

630.- Et dans l'acte législatif, l'article 8 quinquies dispose précisément : « les États membres veillent à ce que la structure organisationnelle du cadre national concernant la préparation des interventions d'urgence sur site soit créée avec une répartition claire des responsabilités et une coordination entre le titulaire de l'autorisation et les autorités et organismes compétents pour toutes les phases d'une situation d'urgence.

Les États membres veillent également à assurer la cohérence et la continuité entre les dispositifs de préparation des interventions d'urgence sur site requis par le cadre national et d'autres dispositifs de préparation des interventions d'urgence requis en application de la directive 2013/59/Euratom."

631.- Ce nouveau texte définit en fait la préparation aux interventions d'urgence sur site comme un mécanisme qui permet : « *d'évaluer les situations nécessitant des mesures de protection, de disposer d'une structure d'organisation et de coordination entre les organismes chargés des interventions d'urgence et, enfin, de garantir on l'imagine que des ressources suffisantes sont disponibles pour appliquer ces mesures de protection, même en situation extrême.* »

En revanche, ce texte ne prévoit pas un tel processus dans le cadre d'une intervention hors site.

632.- Or, l'accident de Fukushima a rappelé l'importance d'une telle préparation pour atténuer les conséquences d'un accident nucléaire, sur site mais également hors site.

Il convient également de préciser que la directive 96/29/Euratom du Conseil prévoit qu'en cas d'urgence radiologique de donner des consignes de la situation d'urgence et favoriser l'efficacité de l'intervention. On imagine aisément que ce texte intègre une intervention hors site.

Il aurait été peut-être pertinent de considérer une organisation de crise hors site, à l'instar de la directive de bases BSS (radioprotection) qui inclut les deux on-site et hors-site.

Section II

Les examens périodiques de réévaluation de la sûreté nucléaire : une obligation pour une évolution en continue de la sûreté

633.- Évaluation initiale et examens périodiques de la sûreté, des obligatoires qui désormais s'imposent dès la conception du projet de construction de la centrale jusqu'à sa fin de vie à l'échelle européenne.

§ I.- Consécration du processus d'examens périodiques de réévaluation de la sûreté nucléaire : une obligation décennale

Aux termes de l'article 8 quater⁴³³ : « *Les États membres veillent à ce que le cadre national exige ce qui suit:*

a) l'octroi d'une autorisation pour: i) construire une installation nucléaire ou ii) exploiter une installation nucléaire s'appuie sur une évaluation spécifique appropriée du site et de l'installation comprenant une démonstration de sûreté nucléaire eu égard aux exigences nationales en matière de sûreté nucléaire fondées sur l'objectif fixé à l'article 8 bis de la présente directive»

634.- En cours d'exploitation, l'autorité de réglementation compétente a désormais l'obligation de réévaluer systématiquement et régulièrement, au moins tous les dix ans, la sûreté de l'installation nucléaire conformément aux dispositions énoncées à l'article 6, paragraphe 3 (point b). Cette réévaluation s'effectue conformément au

⁴³³ Article 8 quater

Évaluation initiale et examens périodiques de la sûreté

Les États membres veillent à ce que le cadre national exige ce qui suit:

a) l'octroi d'une autorisation pour:

i) construire une installation nucléaire ou

ii) exploiter une installation nucléaire

s'appuie sur une évaluation spécifique appropriée du site et de l'installation comprenant une démonstration de sûreté nucléaire eu égard aux exigences nationales en matière de sûreté nucléaire fondées sur l'objectif fixé à l'article 8 bis de la présente directive;

b) le titulaire d'une autorisation soumis au contrôle réglementaire de l'autorité de réglementation compétente réévalue systématiquement et régulièrement, au moins tous les dix ans, la sûreté de l'installation nucléaire selon les modalités énoncées à l'article 6, paragraphe 3. Cette réévaluation de la sûreté vise à assurer le respect du dimensionnement en vigueur et recense les nouvelles améliorations à apporter en matière de sûreté par la prise en compte des problèmes dus au vieillissement, de l'expérience d'exploitation, des résultats les plus récents de la recherche et de l'évolution des normes internationales, en prenant comme référence l'objectif énoncé à l'article 8 bis.

« dimensionnement » en vigueur, en prenant également en considération l'état du vieillissement de l'installation, l'expérience acquise lors de l'exploitation, l'évolution de la R&D et des normes internationales, conformément aux objectifs de sûreté énoncés à l'article 8 *bis*. Et, l'autorité de réglementation imposera à l'exploitant de mettre en œuvre toutes les améliorations nécessaires à la sûreté de son installation.

§ II-. Consécration du processus de « Peer reviews » européens de la sûreté des installations nucléaires

Ce processus de réévaluation de la sûreté par les pairs a été consacré par la nouvelle directive, ce qui constitue un changement majeur et important en matière de sûreté.

635.- L'article 8 sexies impose en effet aux États membres d'effectuer des auto-évaluations périodiques décennales de leur cadre national et de leurs autorités de réglementation compétentes et appellent à un examen international par des pairs des éléments pertinents de leur cadre national et de leurs autorités de réglementation compétentes aux fins de l'amélioration continue de la sûreté nucléaire. Les résultats de ces examens sont communiqués aux États membres et à la Commission, lorsqu'ils sont disponibles. Et l'article 8 sexies mentionne également que des Peer reviews thématiques sont prévues tous les six ans⁴³⁴.

⁴³⁴ Article 8 sexies

Examens par les pairs

1. Les États membres organisent tous les dix ans au moins des auto-évaluations périodiques de leur cadre national et de leurs autorités de réglementation compétentes et appellent à un examen international par des pairs des éléments pertinents de leur cadre national et de leurs autorités de réglementation compétentes aux fins de l'amélioration continue de la sûreté nucléaire. Les résultats de ces examens sont communiqués aux États membres et à la Commission, lorsqu'ils sont disponibles.
2. Les États membres veillent, d'une manière coordonnée, à ce qui suit:
 - a) il est procédé à une évaluation nationale basée sur un thème spécifique lié à la sûreté nucléaire des installations nucléaires concernées situées sur leur territoire;
 - b) tous les autres États membres, ainsi que la Commission en qualité d'observateur, sont invités à examiner collectivement l'évaluation nationale visée au point a);
 - c) des mesures appropriées sont prises afin d'assurer le suivi des conclusions pertinentes tirées du processus d'examen par les pairs;
 - d) des rapports spécifiques sont publiés sur le processus susmentionné et sur ses principales conclusions, une fois que les résultats en sont connus.
3. Les États membres veillent à ce que des dispositions soient prises afin que le premier examen thématique par les pairs débute en 2017 et que les suivants aient lieu au moins tous les six ans par la suite.
4. En cas d'accident aboutissant à des situations qui nécessiteraient des mesures d'intervention d'urgence hors site ou des mesures de protection de la population, les États membres concernés veillent à ce qu'un examen international par les pairs soit organisé dans un délai raisonnable."

CONCLUSION

636.- La grande novation concerne notamment l'obligation de procéder à une évaluation thématique et spécifique de la sûreté de leurs installations ; tous les autres États membres, ainsi que la Commission, agissant alors en qualité d'observateur, examineront collectivement l'évaluation nationale et proposeront par la suite des mesures appropriées conformément aux conclusions et recommandations des pairs; des rapports spécifiques seront publiés sur l'ensemble du processus.

C'est donc « l'esprit d'une confiance mutuelle » qui se met en place.

Le premier examen thématique par les pairs débutera en 2017 et les suivants auront lieu au moins tous les **six ans** par la suite (art.8 sexies §3).

Enfin dans l'hypothèse d'un accident grave, un examen international par les pairs sera convoqué dans les meilleurs délais pour organiser, sur le territoire concerné, des mesures d'intervention d'urgence **hors site** et la protection de la population.(art.8 sexies §4).

Section II

Autres obligations et responsabilités réaffirmées

§ I-. Responsabilités de l'exploitant d'une centrale nucléaire

637.- L'apport essentiel de l'article 6 §1 concerne je cite : « la responsabilité du titulaire de l'autorisation ne peut être déléguée, elle sera retenue même dans le cas où des activités des contractants et sous-traitants affecteraient la sûreté nucléaire d'une installation nucléaire. ». Et mention pourrait avoir des conséquences dans les relations contractuelles des parties.

Le titulaire d'une autorisation doit par ailleurs mettre en œuvre des mesures d'urgence pour gérer des crises accidentelles sur site (art.6, § 6).

Ce paragraphe précise également qu'il est tenu de prévoir « des lignes directrices de gestion des accidents graves ou des dispositifs similaires, de manière à réagir efficacement en cas d'accident, afin d'en prévenir ou d'en atténuer les conséquences (...) ».

§ II-. Répartition des responsabilités entre organismes nationaux concernés

À l'article 4 § 1 la répartition des responsabilités et la coordination entre les organismes nationaux compétents sont précisées.

Les exigences de sûreté ont été formulées en des termes très précis, elles couvrent tout le cycle de vie de la centrale je cite :

« b) les exigences nationales en matière de sûreté nucléaire couvrant toutes les étapes du cycle de vie des installations nucléaires. Il appartient aux États membres de décider de la manière dont ces prescriptions sont adoptées et de l'instrument qui est utilisé pour les appliquer; »

c) un système d'octroi d'autorisations et d'interdiction d'exploitation des installations nucléaires sans autorisation;

d) un système de contrôle réglementaire de la sûreté nucléaire assuré par l'autorité de réglementation compétente;

Le point (d) confirme que le contrôle de la sûreté est assuré par l'autorité de réglementation compétente ce qui faisait défaut dans l'ancien texte au point c)⁴³⁵.

e) des mesures de police effectives et proportionnées, y compris, le cas échéant, des mesures correctives ou la suspension de l'exploitation et la modification ou la révocation d'une autorisation."

Le nouveau point (e) est plus précis que l'ancien⁴³⁶ sur les mesures de police à mettre en œuvre et mentionne également d'éventuelles mesures correctives.

§ III.- La mise en œuvre de la directive

Les États membres sont tenus de soumettre à la Commission un rapport sur la mise en œuvre de la directive pour la première fois le 22 juillet 2014 au plus tard, puis le 22 juillet 2020 au plus tard." (L'article 9 a).

638.- Cet article aurait pu être plus précis en inscrivant les termes du considérant (25) je cite : « Les États membres doivent en conséquence rendre compte de la mise en œuvre de la directive. La Commission doit établir un rapport sur la base des rapports nationaux afin d'évaluer d'une part, la mise en œuvre effective de la directive et d'autre part, de rendre compte de l'efficacité des examens thématiques par les pairs concernant les installations nucléaires.

639.- À la différence des rapports nationaux établis dans le cadre de l'article 5 de la Convention sûreté nucléaire, les rapports européens seront en principe obligatoires et transparents. La mise en œuvre de la directive sera cependant soumise à une approche graduée en fonction du type d'installation nucléaire de l'État membres (considérant 26).

⁴³⁵ L'ancien article 4 point c) la mise en place d'un système de contrôle de la sûreté nucléaire

⁴³⁶ L'ancien texte de l'article 4 d) : « Les mesures de police, y compris la suspension de l'exploitation et la modification ou la révocation d'une autorisation. ».

Section III

L'indépendance de l'autorité de réglementation et le principe de transparence

640.- La directive impose une indépendance avant tout fonctionnelle, qui doit permettre à l'autorité de réglementation compétente d'agir de manière impartiale et transparente en dehors de tout conflit d'intérêts et pressions extérieures éventuelles, tels que des bouleversements politiques, économiques et sociaux. Et son indépendance fonctionnelle concerne une entière autonomie administrative, financière et réglementaire et des moyens humains suffisants, comme c'est le cas en France.⁴³⁷

§ I.- Renforcement de l'indépendance fonctionnelle

La nouvelle directive renforce l'indépendance fonctionnelle de l'autorité de réglementation compétente.

L'article 5 §2 de la nouvelle directive l'affirme en effet qui commence par énoncer ce qui suit: « *Les États membres assurent l'indépendance effective de l'autorité de réglementation compétente envers toute influence indue dans sa prise de décision réglementaire. (...)».*

Les implications qui apparaissent immédiates sont pour l'autorité de réglementation compétente, qu'elle : « *a) soit séparée sur le plan fonctionnel de tout autre organisme ou organisation s'occupant de la promotion ou de l'utilisation de l'énergie nucléaire et qu'elle ne recherche ni ne prenne, aux fins de l'exécution de ses missions réglementaires, aucune instruction de la part de tels organismes ou organisations; b) prenne des décisions réglementaires fondées sur des exigences solides et transparentes liées à la sûreté nucléaire; c) possède les crédits budgétaires spécifiques et adéquats lui permettant de s'acquitter de ses missions de réglementation telles que définies dans le cadre national et soit responsable de la mise en œuvre du budget alloué; d) emploie un personnel en nombre approprié possédant les qualifications, l'expérience et l'expertise nécessaires pour remplir ses obligations. Elle peut faire usage de ressources scientifiques et techniques externes à l'appui de ses fonctions de réglementation; e) établisse des procédures pour la prévention et la résolution des éventuels conflits d'intérêt; f) fournisse des informations liées à la sûreté nucléaire sans autorisation de tout autre organisme ou organisation, pour autant que cela ne nuise pas à*

⁴³⁷ J-L. PISSALOUX, « Réflexion sur l'autorité de sûreté nucléaire », PUAM 2012, p.100

d'autres intérêts supérieurs, tels que la sécurité, reconnus par la législation applicable ou les obligations internationales.».

De ce fait, l'autorité de réglementation compétente sera soumise aux obligations qui sont mentionnées à l'article 4, §1.

À cet effet, elle aura pour principales missions réglementaires de : « *a) proposer ou définir les exigences nationales en matière de sûreté nucléaire ou participer à leur définition; b) exiger du titulaire de l'autorisation qu'il respecte les exigences nationales en matière de sûreté nucléaire et les dispositions de l'autorisation concernée et qu'il en apporte la preuve; c) vérifier ce respect par le biais d'évaluations et d'inspections prévues dans la réglementation; d) proposer ou mettre en œuvre des mesures de police effectives et proportionnées.* ».

La nouvelle directive prévoit également que l'autorité de réglementation disposera de pouvoirs juridiques, d'effectifs et de moyens financiers suffisants pour mener à bien ses missions, sans pour autant préciser ce que recouvrent et/ou signifient les termes des « pouvoirs juridiques».

Son pouvoir réglementaire est certes renforcé tout en le conciliant avec les orientations de politique générale en matière d'énergie nucléaire.

En outre, le nouveau texte prévoit que l'autorité sera en mesure de recruter lui-même un personnel qualifié, ayant l'expérience et l'expertise nécessaires pour assumer des responsabilités, au sein d'un secteur très spécialisé tel que celui du nucléaire.

641.- La directive impose certes une indépendance fonctionnelle renforcée des autorités de réglementation. Mais, elle aurait pu être plus ambitieuse en envisageant une indépendance de *jure* comme c'est d'ailleurs le cas en Espagne. Une telle conception même si elle n'était pas réalisable dans l'immédiat aurait permis d'envisager l'avenir d'une réelle indépendance entre le politique et l'autorité de réglementation.

Il semble que l'Allemagne était hostile à cette idée puisque l'autorité de sûreté nucléaire allemande n'est pas indépendante.

642.- Or, l'indépendance réelle ne se réalisera que dans le cadre d'une indépendance de *jure* de ces autorités dans le cadre de leur prise de décision réglementaire et de garantir qu'elles possèdent des moyens et des compétences appropriés pour assumer les responsabilités qui leur incombent.

**§ II.- Consécration de la démocratie participative au processus
décisionnel sur les questions nucléaires**

Le principe de transparence vis-à-vis des populations en matière de sûreté nucléaire.

Il s'agit en fait aussi d'une transparence imposée à l'opérateur vis-à-vis du public.

643.- Il convient au préalable de préciser que le nouveau texte ne définit pas la notion du principe de transparence. Mais, en revanche, ce texte semble assez explicite sur le domaine concerné par ce principe :

Ce texte mentionne en effet que le principe de transparence sera mis en œuvre vis-à-vis du public sur les questions nucléaires.

644.- La directive impose en effet aux États membres d'assurer un devoir d'information sur les questions de sûreté nucléaire vis-à-vis du public. Et ces informations sont mises à la disposition du public conformément à la législation applicable et aux obligations internationales, à condition que cela ne nuise pas à d'autres intérêts supérieurs, notamment la sécurité, reconnus par la législation applicable ou les obligations internationales (art.8, §2).

Les États membres ont également l'obligation de tout mettre en œuvre pour permettre la participation du public dans le processus décisionnel concernant tous les aspects d'installations nucléaires. L'implication du public à ce niveau, si elle n'a pas été très explicite, exprime simplement qu'on demande l'avis du public à travers des études d'impact, sur par exemple le projet de construction d'une centrale nucléaire. La démocratie participative est désormais un droit inscrit dans le processus décisionnel relatif aux questions nucléaires au niveau de l'Union européenne (art.8, §4)⁴³⁸.

645.- La nouvelle directive encourage la coopération par le partage d'expérience et l'échange d'information entre les autorités de sûreté nucléaire, ayant contrôle sur des installations situées dans des zones géographiques proches, disposition qui prend en compte les effets transfrontières de la radioactivité. (art.8 §3)⁴³⁹

En effet, aux termes de l'article 8 :

« Les États membres veillent à ce que les informations nécessaires en relation avec la sûreté nucléaire des installations nucléaires et la réglementation y afférente soient

⁴³⁸ Article 8 §4. Les États membres veillent à ce que la population ait la possibilité, comme il convient, de participer de manière effective au processus de prise de décision relatif à l'autorisation des installations nucléaires, conformément à la législation applicable et aux obligations internationales."

⁴³⁹ Article 8 §3. Sans préjudice de l'article 5, paragraphe 2, les États membres veillent à ce que l'autorité de réglementation compétente s'engage, selon les besoins, dans des activités de coopération en matière de sûreté nucléaire des installations nucléaires avec les autorités de réglementation compétentes d'autres États membres se trouvant au voisinage d'une installation nucléaire, notamment à travers l'échange et/ou le partage d'informations.

mises à la disposition des travailleurs et de la population, en prenant particulièrement en considération les autorités locales, la population et les parties prenantes se trouvant au voisinage d'une installation nucléaire. Cette obligation comporte de faire en sorte que, dans leurs domaines de responsabilité respectifs, l'autorité de réglementation compétente et les titulaires d'une autorisation fournissent, dans le cadre de leur politique de communication:

- des informations sur les conditions normales de fonctionnement des installations nucléaires aux travailleurs et à la population; et des informations, avec rapidité, en cas d'incident ou d'accident aux travailleurs et à la population, ainsi
- qu'aux autorités de réglementation compétentes d'autres États membres se trouvant au voisinage d'une installation nucléaire.

Ce nouvel article 8 constitue un changement majeur par rapport à l'ancien texte⁴⁴⁰.

646.- En France, depuis 2006 le principe de transparence en matière du nucléaire est une obligation légale imposée à l'ASN. Le titre II de la loi TSN commence ainsi : « L'Autorité de sûreté nucléaire, autorité administrative indépendante, participe au contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et à l'information du public dans ces domaines ».

La loi TSN mentionne que : « L'Autorité de sûreté nucléaire participe à l'information du public dans les domaines de sa compétence » (art.4 point 3°); et « informe le public de l'état de sûreté de l'installation à l'origine de la situation d'urgence, lorsque celle-ci est soumise à son contrôle, et des éventuels rejets dans l'environnement et de leurs risques pour la santé des personnes et pour l'environnement ; [...] » (art. 4 point 4°). Le Professeur Pissaloux confirme par ailleurs cette volonté de transparence de l'ASN⁴⁴¹.

647.- L'ASN garantit ainsi un droit à l'information en délivrant une information claire, complète et fiable relative aux activités nucléaires sur son site www.asn.fr, dans sa revue Contrôle, ou encore dans la Lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire bimensuelle. Elle diffuse également, par exemple, les avis d'information sur la situation de certains réacteurs⁴⁴².

⁴⁴⁰ L'ancien article 8 : Information du public

Les États membres veillent à ce que les informations en lien avec la réglementation de la sûreté nucléaire soient mises à la disposition des travailleurs et de la population. Il s'agit notamment de veiller à ce que l'autorité de réglementation compétente informe le public dans les domaines relevant de sa compétence. Les informations sont mises à la disposition du public conformément à la législation nationale et aux obligations internationales, à condition que cela ne nuise pas à d'autres intérêts, notamment la sécurité, reconnus par la législation nationale ou les obligations internationales.

⁴⁴¹ J-L. PISSALOUX, « Réflexion sur l'autorité de sûreté nucléaire », PUAM 2012, P.96

⁴⁴² Ibid., p..97

L'ASN serait donc un modèle en Europe en matière de transparence, ce qu'elle a notamment démontré depuis Fukushima. La transparence est en outre un principe très attaché à l'indépendance du processus décisionnel de l'autorité de réglementation.

648.- En outre, l'une des spécificités française en matière de transparence concerne la création des commissions locales d'information (CLI).

L'article 22 de la loi TSN précise qu'« auprès de tout site comprenant une ou plusieurs installations nucléaires de base telles que définies à l'article 28 est instituée une commission locale d'information chargée d'une mission générale de suivi, d'information et de concertation en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement pour ce qui concerne les installations du site. La commission locale d'information assure une large diffusion des résultats de ses travaux sous une forme accessible au plus grand nombre ».

Et la commission locale d'information peut en outre faire réaliser des expertises, y compris des études épidémiologiques, et faire procéder à toute mesure ou analyse dans l'environnement relative aux émissions ou rejets des installations du site. L'exploitant informe la commission de tout incident ou accident mentionné à l'article 54 de la loi TSN dans les meilleurs délais.

A. Principe de transparence et l'environnement

649.- La nouvelle directive fait également référence aux dispositions de la directive 2011/92/UE concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement et qui présente un lien direct avec les installations nucléaires.

650.- Cette directive impose en effet aux États membres de s'assurer qu'avant d'autoriser l'exploitation des centrales nucléaires, aucune incidence notable ne se produira sur l'environnement, en raison par exemple de la nature de l'installation envisagée, ou de sa dimension ou de sa localisation. Tout projet de nouvelle centrale doit être soumis à une évaluation préalable relative aux incidences sur l'environnement. Cependant, la directive aurait pu s'inspirer de la structure des CLI à la française.

B. Principe de transparence dans le cas d'un accident nucléaire

651.- La révision envisagée concerne également une communication dans le cas particulier d'événements anormaux et d'accidents. Cependant, la commission n'a pas défini les *termes anormaux* et *en temps utile*.

Le texte révisé fait également référence à deux instruments⁴⁴³ essentiels du traité Euratom sur l'importance de cette obligation en situation d'urgence radiologique. Le texte insiste d'ailleurs sur le fait que toutes les informations à communiquer en pareille circonstance par les États membres devront être mises à jour régulièrement pour informer les travailleurs et la population sur tous les événements en rapport avec la sûreté nucléaire, y compris les événements anormaux et accidentels.

⁴⁴³ La décision 87/600/Euratom du 14 décembre 1987 relative aux modalités communautaires pour un échange rapide d'informations en situation d'urgence radiologique, qui impose aux États membres de communiquer, à la Commission et aux autres États membres, toute information en cas d'urgence radiologique sur son territoire et la directive 89/618/Euratom du Conseil du 27 novembre 1989 impose aux États membres un devoir d'information à l'égard de la population sur les mesures de protection sanitaire applicables et sur le comportement à adopter en cas d'urgence radiologique.

CHAPITRE II

Une réforme européenne post-Fukushima « en demi-teinte »

652.- La nouvelle directive constitue à certains égards un compromis, puisqu'en réalité des éléments de fond importants qui auraient permis une révision plus ambitieuse de la directive ne sont indiqués qu'aux niveaux de ses considérants et ne sont pas transcrits au niveau des articles de l'acte législatif les privant de tout caractère contraignant.

653.- Ainsi de la notion de culture de sûreté et de défense en profondeur. Ces deux notions sont en effet indiqués aux niveaux des considérants (18) et (19) de la directive – mais elles n'intègrent pas le corps de la directive ce qui pose problème dans la mesure où ces deux notions constituent les piliers fondamentaux de la sûreté nucléaire.

654.- La négociation de la nouvelle directive fut vive entre les États membres notamment sur des points essentiels en matière de sûreté. À vrai dire aucune difficulté n'a été rencontrée au cours de la négociation sur des articles considérés comme mineurs. Le problème s'est concentré surtout au niveau des articles de fond qui auraient en principe entraîné des changements importants au niveau de la sûreté nucléaire. Le texte présente également des incertitudes d'ordre notionnel.

Dans l'immédiat, je me propose de vous présenter en quoi, à mon sens, la révision de la directive sûreté n'a pas été suffisamment ambitieuse.

Section I

Les insuffisances de la nouvelle directive sûreté

655.- L'inscription dans le nouveau texte de l'indépendance *de jure* de l'Autorité de réglementation n'a pas été retenue : sur ce point, il a existé une divergence franche et sans équivoque et ce notamment avec le Gouvernement Fédérale de la République d'Allemagne.

Le Gouvernement allemand ne pas souhaite d'indépendance *de jure* de l'autorité de réglementation. Puisqu'en Allemagne l'autorité de sûreté nucléaire fait partie du

ministère. C'est donc sur des considérations politiques que ce point essentiel a été débattu et écarté des négociations.

656.- Il convient cependant de noter que la notion d'indépendance de l'autorité de sûreté telle que définie dans la Convention sûreté AIEA et la nouvelle directive sûreté concerne uniquement son indépendance fonctionnelle. Ces deux instruments ne font nulle part référence à l'indépendance décisionnelle de l'autorité de sûreté nucléaire vis-à-vis du Gouvernement.

Le souhait de la France était d'obtenir une franche séparation institutionnelle entre l'ASN et Le Gouvernement, ce qui est notamment le cas en Espagne qui dispose d'une autorité de sûreté nucléaire totalement indépendante du gouvernement.

L'autorité de sûreté nucléaire espagnole est en effet indépendante dans sa prise de décision sur les questions de sûreté nucléaire vis-à-vis des autorités gouvernementales. L'autorité de sûreté nucléaire espagnole a donc une indépendance *de jure*.

§ I.- L'indépendance de jure de l'autorité de réglementation : une évolution nécessaire

657.- Une indépendance *de jure* implique en fait que l'autorité de réglementation soit effectivement totalement indépendante de la position du Gouvernement dans sa prise de décision, ce qui peut être pertinent dans le cas où il existerait des divergences frontales sur les questions de sûreté nucléaire entre les autorités gouvernementales et l'autorité de réglementation, où, lorsqu'on passe d'un Gouvernement à un autre et que la situation change brusquement.

658.- La Commission avait pourtant soumis, dans la version initiale de sa proposition d'amendement, un texte (un texte certes informel) qui prévoyait l'inscription d'une indépendance *de jure* de l'autorité de sûreté nucléaire (ce texte avait notamment été soumis à l'ensemble des régulateurs de sûreté - version fin 2012).

659.- La France relève, à lumière des analyses sur l'accident de Fukushima, que le manque d'indépendance de l'autorité de sûreté a pu d'ailleurs constituer une défaillance en termes de sûreté. C'est la raison pour laquelle, la France avait souhaité que soit clairement consacrée l'indépendance « *de jure* » de l'autorité de sûreté à l'échelle européenne.

660.- L'indépendance *de jure* de l'autorité de sûreté nucléaire est en fait gage de crédibilité pour la sûreté et la confiance du public.

§ II.- Le suivi des «Peer reviews » thématiques de la sûreté des installations nucléaires ne sont pas contraignantes

661.- La mise en œuvre des recommandations par les pairs sur les « Peer reviews » thématiques de la sûreté des installations nucléaires est précisée au vingt-deuxième considérant de la directive de manière plus opérationnelle, elle ne constitue donc pas une obligation à caractère législatif.

Le vingt-deuxième considérant indique en effet que : *« La coopération entre les États membres en matière de sûreté nucléaire est bien établie (...) que, par l'intermédiaire de leurs autorités de réglementation compétentes faisant un usage approprié de l'ENSREG et se fondant sur l'expertise de la WENRA, les États membres définissent, tous les six ans, une méthodologie, des modalités et un calendrier en vue de l'évaluation par les pairs d'un aspect technique commun lié à la sûreté nucléaire de leurs installations nucléaires.*

662.- Ce considérant précise également que cette réévaluation technique de la sûreté se réalisera notamment par rapport aux référentiels de sûreté de la WENRA. En clair, le suivi des examens de réévaluation thématique de la sûreté des installations nucléaires se réalisera dans le cadre d'une coopération ENSREG/WENRA.

En conséquence, le suivi des Peer reviews thématiques n'est pas contraignant.

La France avait milité pour que ces « Peer reviews » soient inscrites dans la nouvelle directive, car c'est important pour une amélioration de la sûreté de manière continue. C'est chose faite, les « Peer reviews » thématiques sont devenus obligatoires dans leur principe, mais en revanche, il n'existe aucun rôle de vérificateur par la Commission européenne quant au suivi de leur mise en œuvre.

663.- Il a été convenu que les thématiques de ces « Peer reviews » seront décidées par les États ainsi que leur suivi. Puisque la Commission n'a pour l'instant ni la structure ni les compétences pour ce faire. Il est notamment question dans un avenir proche que WENRA en coopération avec l'ENSREG remplissent cette fonction.

Section II

Les lacunes d'ordre notionnel

Les autres lacunes de cette révision s'analysent également au niveau de certains de ses considérants. En effet la directive aurait pu être plus ambitieuse dans les domaines suivants qui sont d'ordre technique et juridique :

§ I.- « *Fonction de confinement* »

Le vingt et unième considérant de la directive fait état également de la défense en profondeur : ce considérant met en exergue l'importance cruciale de la fonction de confinement, qui constitue la barrière ultime pour la protection des personnes et de l'environnement contre les rejets radioactifs provoqués par un accident.

664.- Il s'agit en fait de la sécurité ultime de la centrale. Ce considérant précise en effet que : « *Le demandeur d'un permis de construction d'une nouvelle centrale ou d'un réacteur de recherche doit en principe rapporter la preuve que la conception envisagée limite les effets d'un endommagement du cœur du réacteur à l'intérieur de l'enceinte de confinement; en d'autres termes, il doit faire la preuve qu'un rejet radioactif de grande ampleur ou non autorisé est hautement improbable en dehors de cette enceinte, et démontrer, avec un degré de certitude élevé, qu'un tel rejet ne se produira pas* ».

665.- La fonction du confinement est cruciale pour la sécurité de la centrale, c'est dans ce cadre d'ailleurs que la proposition de révision de la Convention sûreté nucléaire (article 18) a été soumise à une conférence diplomatique prévue en 2015⁴⁴⁴.

La notion de confinement aurait pu être inscrite dans l'acte législatif.

⁴⁴⁴ Le 3 décembre 2013 la Confédération Suisse a en effet soumis à l'examen des Parties contractantes à la 6ème réunion d'examen de la Convention sûreté nucléaire (CSN) de l'AIEA, un projet d'amendement de l'article 18 de cette convention. Ce projet a été voté lors de cette 6^{ème} réunion, qui s'est tenue à l'AIEA, Vienne en mars/avril 2014, pour être soumis à une conférence diplomatique prévu pour 2015.

En substance, ce projet vise je cite : « à imposer des exigences de sûreté aux réacteurs de troisième génération, ce qui concernent donc les nouveaux réacteurs. En outre, les Parties contractantes s'engagent à mettre en œuvre les mesures compensatoires dans les centrales nucléaires existantes afin d'augmenter la robustesse et d'élever les marges de sûreté, dans les limites de faisabilité technique et de façon appropriée, comparables aux exigences de sûreté requises pour les nouveaux réacteurs. Ce qui sous-entend le respect effectif des réexamens périodiques de sûreté. Il convient également de préciser que tout nouveau réacteur doit être conçu et construit en visant à prévenir les accidents, en contrôlant : - la fréquence des événements initiateurs, -les incidents, les conditions de défaillance multiples et les risques externes de références. Si un accident venait à se produire, ce nouveau réacteur doit être conçu et construit pour contrôler les scénarii de fusion du cœur en basse pression – en éliminant toutes les séquences pouvant conduire à des rejets importants. Si cet amendement devait être approuvé, chaque Partie contractante sera libre de l'intégrer en droit interne. »

§ II-. « Sûreté nucléaire »

666.- La définition de la sûreté nucléaire n'est pas claire. La directive définit ainsi la notion de sûreté nucléaire :

«sûreté nucléaire»: la réalisation de conditions d'exploitation adéquates, la prévention des accidents et l'atténuation des conséquences des accidents, permettant de protéger la population et les travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants émis par les installations nucléaires ». Cette notion ne sera pas revue dans le nouveau texte.

Cette définition est différente de celle contenue dans la loi TSN mais également dans le glossaire AIEA.

667.- La directive fait en fait une synthèse entre de la définition de la sûreté nucléaire et celle de la radioprotection, ce qui rend cette définition impropre.

§ III-. « Défense en profondeur » et « culture de sûreté »

La défense en profondeur

Le nouveau texte impose une indépendance entre les différents niveaux de barrières de protection de l'installation de telle sorte que si une défaillance survenait, elle serait détectée et compensée ou corrigée par des mesures appropriées.

668.- L'indépendance des différents niveaux de défense est un élément essentiel de la défense en profondeur pour prévenir les accidents et en atténuer les conséquences s'ils surviennent.

Le niveau de sûreté élevé pour le confinement est fondamental ; après les accidents nucléaires (Three Mile Island, Tchernobyl et Fukushima) la fonction de confinement, comme étant la barrière ultime pour la protection des personnes et de l'environnement contre les rejets radioactifs provoqués par un accident.

La France avait par ailleurs suggéré, qu'on intègre, dans l'acte législatif, la définition de la notion de culture de sûreté qui est le 2^{ème} pilier de la sûreté nucléaire, le premier étant la défense en profondeur.

Mais, il semble que pour des raisons de formulation en des termes juridiques cela n'a pas été suivi d'effet.

La notion de culture de sûreté

Le dix-neuvième considérant précise que la mise en place d'une solide culture de sûreté au sein d'une installation nucléaire est l'un des principes fondamentaux de gestion de la sûreté nécessaires pour une exploitation sûre.

669.- Cependant ce considérant fait état de la notion de culture de sûreté en des termes confus. Or une définition claire de la notion de culture de sûreté est essentielle : il convient de rappeler en effet que les accidents de Tchernobyl et Fukushima sont consécutifs pour une large part, à une déficience de culture de sûreté. À ce titre, la notion de culture de sûreté pourrait être définie en termes de responsabilité et d'obligations (de l'opérateur, du personnel et de l'autorité de réglementation).

§ IV-. « Sécurité de la centrale »

670.- Le quatrième considérant précise le principe de subsidiarité en matière de sûreté, en relevant le principe de la responsabilité de l'État en matière de sûreté, le cas échéant dans le cadre de l'UE. En revanche, s'agissant de la sécurité de la centrale, celle-ci relève exclusivement des exploitants et des autorités nationales : l'UE ne saurait donc être concernée.

Il semble que ce considérant établisse une distinction entre le partage des compétences en matière de sûreté nucléaire (entre les États membres et l'UE) et la sécurité et la surveillance des installations nucléaires.

671.- Or, la sécurité de la centrale constitue également une partie essentielle de la sûreté nucléaire. En tout cas, la notion de sécurité de la centrale nécessite d'être définie par rapport à celle de la sûreté nucléaire.

CONCLUSION

672.- La nouvelle directive sûreté constitue un changement majeur et essentiel en revanche elle n'est pas assez ambitieuse dans plusieurs domaines importants déjà évoqués.

Certains éléments de fond importants pour la sûreté sont mentionnés exclusivement au niveau de ses considérants les privant de tout caractère contraignant.

673.- Il n'en demeure pas moins que l'ensemble de ces considérants constitue un progrès important pour l'avenir de la sûreté des installations nucléaires et peut également constituer une base solide pour l'écriture de règles nouvelles.

674.- La nouvelle directive aurait-elle pu s'engager pour d'une part, garantir cohérence et intelligibilité juridique et d'autre part, améliorer le cadre juridique pour une sûreté de haut niveau au sein de l'UE, notamment en instituant une indépendance *de jure* de l'autorité de réglementation compétente, en rendant le suivi des Peer reviews thématiques obligatoires et en inscrivant des notions fondamentales telles que la défense en profondeur et la culture de sûreté dans l'acte législatif et enfin en définissant une notion de sûreté nucléaire qui soit claire, conscience et précise ?

Titre III

ANALYSE MINUTIEUSE DES RÈGLES ET DES PRATIQUES INTERNATIONALES : VERS UN CONCEPT DE SÛRETÉ ÉVOLUTIF OBLIGATOIRE

« La seconde leçon tirée de Fukushima »

675.- La conférence ministérielle de l'AIEA sur la sûreté nucléaire⁴⁴⁵, tenue au siège de l'AIEA à Vienne du 20 au 24 juin 2011 et la Déclaration ministérielle⁴⁴⁶ adoptée par cette conférence, ont établi un Plan d'action⁴⁴⁷ sur la sûreté nucléaire, approuvé par le Conseil des gouverneurs et la Conférence générale en septembre 2011⁴⁴⁸.

Ce plan d'action prévoit un programme ambitieux (en 12 points) en vue de renforcer la sûreté nucléaire dans le monde.

Les États parties ont également été invités à rendre effective la mise en œuvre de la Convention sur la sûreté nucléaire, la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs, ainsi que d'autres instruments de l'AIEA⁴⁴⁹.

676.- Et lors de la 55e session ordinaire de la Conférence générale de l'AIEA qui s'est tenue à Vienne du 19 au 23 septembre 2011⁴⁵⁰, un certain nombre de résolutions y ont été adoptées, dont deux qui retiennent particulièrement l'attention sur le plan juridique : la résolution⁴⁵¹ sur la coopération internationale en matière de sûreté et de protection radiologique, et du transport des matières radioactives et des déchets, et la résolution sur la sûreté nucléaire⁴⁵².

⁴⁴⁵ Document consultable sur le site www.iaea.org sous la référence INF/CIRC/821

⁴⁴⁶ Rapport du Directeur général au Conseil des gouverneurs sur : *La Conférence ministérielle de Fukushima sur la sûreté nucléaire, des 15-17 déc. 2012*, (GOV/INF/2013/2) voir également référence : INF/CIRC/821 consultable sur le site www.iaea.org

⁴⁴⁷ Source Bulletin AEN no 88 de 2011

⁴⁴⁸ Voir document de la conférence sous référence : GOV/2011/59-GC(55)/14

⁴⁴⁹ La Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire et la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique. Ils examineront des propositions de modification de la Convention sur la sûreté nucléaire et de la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire.

⁴⁵⁰ Rapport du Directeur général au Conseil des gouverneurs sur : *La Conférence ministérielle de Fukushima sur la sûreté nucléaire, des 15-17 déc. 2012*, consultable sur le site www.iaea.org, document de référence : (GOV/INF/2013/2)

⁴⁵¹ GC(55)/RES/9

⁴⁵² GC(55)/RES/10

Les États parties ont été invités à rendre effective la mise en œuvre de la Convention sur la sûreté nucléaire (CSN).

678.- Je rappelle très brièvement (comme déjà évoqué) les objectifs de la CSN :

La CSN concerne les réacteurs électronucléaires civils. En substance, elle invite les Parties contractantes, sur une base volontaire, à :

- mettre en place un cadre législatif, réglementaire et administratif répondant aux objectifs de la convention ;
- créer une autorité de réglementation indépendante dotée de compétences et de ressources humaines et financières suffisantes
- organiser tous les trois ans des réunions d'examen des parties contractantes afin d'évaluer la mise en œuvre de ses dispositions mais également,
- à développer la coopération et les échanges d'expérience entre les parties contractantes. Un rapport de synthèse sera établi à l'issue de ces réunions et rendu public, présentant les progrès accomplis en matière de sûreté et les évolutions à prendre en compte.

679.- Les réunions d'examen constituent par exemple un mécanisme important dans la mesure où les résultats de ces réunions peuvent donner des indicateurs sur le niveau de sûreté dans le monde.

680.- Lors de la sixième réunion d'examen de la CSN qui s'est tenue du 24 mars au 4 avril 2014 à l'AIEA, sous la présidence de M. André-Claude Lacoste, ancien Président de l'Autorité de sûreté nucléaire française (ASN), le rapport national français a par exemple fait l'objet de 228 questions écrites de la part des autres Parties contractantes.

Cette 6^{ème} réunion s'est en substance enrichie des travaux du groupe de travail « efficacité et transparence », qui avait été mandaté par les Parties contractantes lors de leur réunion extraordinaire de l'AIEA d'août 2012. À la lumière de l'expérience tirée de l'accident de Fukushima, cette réunion a notamment identifié différents domaines importants qui seraient susceptibles d'améliorer la CSN et ses guides d'application.

Par ailleurs, les travaux de la sixième réunion ont également été enrichis de réflexions portant notamment sur la question relative à la gestion et préparation aux situations d'urgence dans l'hypothèse d'accidents graves.

681.- Il s'agit d'examiner des meilleures pratiques pour atténuer l'impact des catastrophes nucléaires. Ce qui concerne également :

- l'amélioration des directives dans la gestion d'accidents graves ;
- la mise en œuvre effective de ces directives;
- l'adoption d'un cadre réglementaire adapté à la situation ;
- la planification efficace des interventions d'urgence; et
- l'organisation à la préparation d'urgence hors site dans l'hypothèse d'accidents graves.

La réunion a également mis en exergue l'importance de la mise en œuvre du Plan d'action de l'AIEA sur la sûreté nucléaire.

Le présent titre portera sur l'évolution des normes de l'AIEA après Fukushima et se concentrera particulièrement sur les travaux de la 6^{ème} réunion d'examen de la CSN (**Chapitre I**) avant d'examiner comment sensibiliser les États membres sur l'importance de solliciter des examens d'évaluation de sûreté (nécessaire) pour renforcer le concept évolutif d'un très haut niveau de sûreté ... pour une approche commune de la culture de sûreté (**Chapitre II**).

CHAPITRE I

Les normes de l'AIEA : une évolution post-Fukushima

682.- Il convient au préalable de présenter le rôle et la mission de l'AIEA⁴⁵³ en matière de sûreté et de sécurité nucléaires.

Les missions de l'AIEA consistent en priorité à prévenir la prolifération d'armes nucléaires, à aider les pays en développement à maîtriser toutes les applications pacifiques des technologies nucléaires, et enfin à faciliter l'amélioration de la sûreté nucléaire. Cette dernière mission prend un relief particulier après l'accident de Fukushima. (art. III Statut de l'AIEA)

L'AIEA intervient en faveur de la sûreté nucléaire par voie conventionnelle (normes et lignes directrices) ; elle propose également des services de conseil et d'examens des sites par des missions d'experts ("peer reviews" ou missions OSART). Le rôle de l'AIEA a pris de l'ampleur après l'accident de Tchernobyl et depuis les attentats du 11 Septembre 2001 ; et elle voit son rôle s'intensifier après l'accident de Fukushima.

683.- En droit international, les normes et lignes directrices éditées par l'AIEA ne sont pas contraignantes. Cependant, la majorité des États les ont déjà transposées en droit interne, ce qui leur donne une certaine force normative. L'AIEA impose en effet aux États membres ayant sollicité son assistance de respecter ses normes.

Ces normes couvrent ainsi toutes les activités liées aux installations nucléaires : exploitation des installations, transport des matières, gestion des déchets radioactifs, etc.

684.- Les missions de l'AIEA à la suite de l'accident de Fukushima

Les équipes de l'AIEA ont suivi le déroulement de l'accident avec leurs interlocuteurs japonais par communiqués quotidiens. Ils ont d'ailleurs publié des rapports sur l'évolution des mesures radiologiques effectuées autour du site, en mer, et dans les aliments. La mission d'expertise de l'AIEA a rendu un rapport le 16 juin 2011 qui révèle, sur le site de Fukushima :

⁴⁵³ Le statut de l'AIEA a été approuvé le 23 octobre 1956 par la Conférence sur le statut de l'AIEA, qui s'est tenue au Siège de l'Organisation des Nations Unies. Il est entré en vigueur le 29 juillet 1957. Il a été modifié trois fois selon la procédure prévue aux paragraphes A et C de l'article XVIII. Le rôle et la mission de l'AIEA sont définies aux articles II et III de son statut, tel qu'amendé le 28 décembre 1989.

- l'insuffisance des mesures anti-tsunami ;
- l'absence de mise en œuvre de la convention d'assistance prévue en cas d'accident nucléaire (coopération entre les États et l'AIEA en matière notamment d'aide et de sécurité) ;
- le manque d'indépendance des autorités de sûreté japonaises.

685.- L'AIEA invita alors le Japon à modifier en profondeur son cadre réglementaire en matière de sûreté et de créer une autorité de régulation indépendante et compétente.

L'AIEA adopta par ailleurs rapidement un cahier des charges pour que des évaluations de sûreté soient effectuées dans les centrales nucléaires à travers le monde. Les résultats de ces évaluations lui ont permis de renforcer la mise en œuvre de ses normes, standards et pratiques de sûreté.

686.- Toutefois l'AIEA ne détient pas de pouvoir coercitif. L'application des traités internationaux en matière de sûreté obéit au principe de subsidiarité. À l'exception de la lutte qu'elle mène contre la prolifération d'armes atomiques, l'AIEA rend compte des manquements constatés au Conseil de Sécurité de l'ONU, seul organe qui détienne un pouvoir de sanctions en cas de manquement à l'une de ses règles fondamentales en matière de sécurité. En conséquence, la sûreté nucléaire est une matière dont les États conservent pleine souveraineté.

Section I

Le Plan d'action de l'AIEA : vers un renforcement de la sûreté ⁴⁵⁴

687.- En décembre 2012, l'AIEA a organisé une réunion technique sur la méthodologie de l'examen de l'infrastructure de sûreté (IRIS) pour faciliter la mise en place de l'infrastructure pour les États qui décideront de lancer un programme électronucléaire. Ce programme a été mis en place aux Philippines en décembre 2012.

De nombreuses activités de l'Agence ont été menées à travers le monde pour aider les États membres à renforcer leur structure réglementaire. Une réunion a été organisée en ce sens (le Forum de coopération en matière de réglementation RCF), pour aider les organismes de réglementation des pays lançant un programme nucléaire afin

⁴⁵⁴ Source Bulletin AEN no 88 de 2011

d'améliorer la coopération et coordination internationales en matière réglementaire, ce fut l'occasion d'apporter un appui réglementaire en Jordanie et au Vietnam.

688.- La protection des personnes et de l'environnement contre les rayonnements ionisants a fait l'objet d'une première réunion technique sur le programme MODARIA...pour renforcer les mécanismes de protection contre les effets des rayonnements ionisants aux rejets des radionucléides déjà présents dans l'environnement.

Accroître la transparence et la diffusion de l'information de manière effective par le projet INES...

§ I-. Renforcement du rôle et pouvoir de l'AIEA après Fukushima

689.- Après Fukushima, la communauté internationale et de nombreux États ont exprimé le souhait de voir le rôle et les pouvoirs de l'AIEA renforcés dans le domaine de la sûreté nucléaire. Ce qui pourrait se traduire par une application plus rigoureuse des standards de sûreté de l'AIEA, un renforcement de ses missions d'experts, un renforcement de son rôle dans le domaine de la gestion de l'information en cas d'accident nucléaire.

Le plan d'action adopté à la Conférence Générale du 19 au 23 septembre 2011, qui prévoit 12 mesures⁴⁵⁵, vise en effet tous ces aspects.

690.- Ce plan offre des moyens d'action et des leviers pour créer une dynamique et une pression internationales en faveur d'une amélioration continue de la sûreté nucléaire. La Conférence ministérielle de l'AIEA, qui s'est tenue du 20 au 24 juin 2011, a également souligné la nécessité de développer la concertation entre les

-
1. l'évaluation sur les vulnérabilités de sûreté des centrales nucléaires à la lumière des enseignements tirés depuis la date de l'accident ;
 2. les examens des pairs de l'AIEA afin d'optimiser les avantages pour les États Membres ;
 3. la préparation et la conduite des interventions d'urgence ;
 4. l'efficacité des organismes nationaux de contrôle ;
 5. l'efficacité des organismes exploitants en matière de sûreté nucléaire ;
 6. les normes de sûreté de l'AIEA et améliorer leur application ;
 7. accroître l'efficacité du cadre juridique international ;
 8. faciliter la mise en place de l'infrastructure dont les États Membres ont besoin pour lancer un programme électronucléaire ;
 9. et maintenir la création de capacités ;
 10. la protection continue des personnes et de l'environnement contre les rayonnements ionisants à la suite d'une situation d'urgence nucléaire ;
 11. et accroître la transparence et l'efficacité de la communication et améliorer la diffusion d'informations ; (objet d'une partie de la recherche !)
 12. efficacement la recherche-développement.

organismes techniques de sûreté (Technical Safety Organisation « TSO⁴⁵⁶ »), notamment au travers d'un Forum (TSOF⁴⁵⁷). Cet Organisme Technique de Sûreté analyse et évalue de manière indépendante le niveau de sûreté des installations nucléaires et des risques radiologiques sur le fondement des règles et des travaux internationaux.

§ II.- Un examen minutieux de la Convention sûreté de l'AIEA et de ses guides d'application : vers un renforcement de sa mise en œuvre

691.- La Convention sur la sûreté nucléaire fait l'objet de propositions d'amendement. Il est important de rappeler que cette convention est un instrument incitatif qui vise à encourager les États à maintenir un niveau élevé de sûreté nucléaire. Ses guides d'application ont également fait l'objet de révision portant sur 40 points techniques important afin de renforcer la mise en œuvre de la Convention⁴⁵⁸.

La Convention est entrée en vigueur le 24 octobre 1996. En mai 2013, elle compte 76 Parties contractantes, parmi lesquelles 33 pays avec des centrales nucléaires, et 43 sans centrales et 10 pays signataires qui en l'ont pas encore ratifiée.

692.- Le directeur général de l'AIEA Yukiya Amano a déclaré que « *La Convention est un mécanisme qui a contribué au renforcement de la sûreté nucléaire dans de nombreux pays* ». ⁴⁵⁹

⁴⁵⁶ Ceci conforte les conclusions de la Conférence internationale « Challenges Faced by Technical and Scientific Support Organizations (TSOs) in Enhancing Nuclear Safety and Security » qui s'était tenue à Tokyo (Japon) en octobre 2010 et qui avait notamment conclu que « l'AIEA devrait favoriser la création d'un forum dédié à l'appui scientifique et technique en matière de développement des infrastructures en sûreté nucléaire ».

⁴⁵⁷ Le TSOF a pour but de favoriser le dialogue et le partage de l'information scientifique et technique entre les TSO du monde entier, ainsi que l'harmonisation des pratiques. Il vise également à consolider la capacité mondiale d'expertise et de recherche. L'implication de l'IRSN et de l'association européenne ETSON en tant que membres du TSOF sera renforcée.

⁴⁵⁸ Rapport du Directeur général au Conseil des gouverneurs sur les « Progrès réalisés dans la mise en œuvre du Plan d'action de l'AIEA sur la sûreté nucléaire », document consultable sur le site de l'AIEA sous la référence : GOV/INF/2013/1 du 25 février 2013

⁴⁵⁹ Rapport du Directeur général au Conseil des gouverneurs sur : *La Conférence ministérielle de Fukushima sur la sûreté nucléaire, des 15-17 déc. 2012*, consultable sur le site internet de l'AIEA : document de référence (GOV/INF/2013/2), 2013

La France considère que la Convention sur la sûreté nucléaire est un outil précieux pour atteindre un très haut niveau de sûreté dans le monde. Elle participe de manière active aux actions internationales en ce sens.

Il est prévu que tous les trois ans, les États soumettent un rapport sur sa mise en œuvre.

693.- Aux termes de l'article 5 de la Convention les États parties sont tenus de soumettre un rapport sur l'application de cette dernière, tous les 3 ans, pour contribuer au maintien d'un niveau élevé de sûreté nucléaire. Très peu de pays néanmoins produisent et communiquent un tel rapport à l'AIEA. Or, un tel document constitue un mécanisme d'examen important pour permettre une évolution de la sûreté. Il conviendrait donc d'inciter toutes les Parties contractantes à soumettre un tel rapport.

Ce rapport de sûreté comprend en fait :

- une description de la réglementation par l'Autorité réglementaire,
- une présentation par les exploitants des dispositions prises pour satisfaire à la réglementation et, enfin,
- une analyse par l'Autorité réglementaire des dispositions prises par les exploitants.

Il fait ainsi un état des lieux de l'application de la Convention sur la sûreté nucléaire.

La France a présenté en août 2013 son sixième rapport sûreté, qui porte par exemple sur les objectifs de l'article 5.⁴⁶⁰ Ce rapport a été établi par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), qui a joué le rôle de coordinateur, avec des contributions, d'une part, de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) et, d'autre part, des exploitants de réacteurs nucléaires, Électricité de France (EDF), le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) et l'Institut Laue - Langevin (ILL). Il est consultable sur le site de l'ASN.

Ce rapport décrit les moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs imposés par la convention au titre de l'article 5. Il s'agit en fait de créer un cadre de coopération renforcée fondé sur une confiance mutuelle.

A. La Convention sûreté nucléaire présente des dispositions lacunaires

Les rapports sûreté seront présentés et discutés lors du processus d'examen de la Convention sûreté. Chaque Partie contractante a la possibilité de prendre connaissance des rapports des autres pays et d'en discuter le contenu.

⁴⁶⁰ ARTICLE 5. PRESENTATION DE RAPPORTS

« Chaque Partie contractante présente pour examen, avant chacune des réunions visées à l'article 20, un rapport sur les mesures qu'elle a prises pour remplir chacune des obligations énoncées dans la présente Convention. »

Néanmoins, si certains pays ne présentent pas de rapport ou ne se rendent pas à la réunion d'examen - le principe de transparence en matière de sûreté ne sera pas garanti, ce qui fut d'ailleurs dénoncé par certains États, notamment la Suisse.

Par ailleurs, les réunions d'examen ne seront pas publiques, seuls des représentants des organisations internationales compétentes pouvant être invités à y participer.

Les débats au cours des conférences d'examen sont confidentiels, de même que les informations fournies par les Parties contractantes.

Et la Convention n'impose aucune obligation à un État membre de produire un tel rapport ou de le rendre public.

Un simple document de synthèse de la réunion sera adopté par consensus et communiqué au public (articles 24 à 27).

L'AIEA dépositaire de la Convention assumera alors les fonctions de secrétariat des réunions (articles 28 et 34).

Par exemple, s'agissant des installations nucléaires

694.- Le rapport sûreté couvre essentiellement les réacteurs électronucléaires.

Le champ d'application de la Convention ne couvre pas le suivi des mesures prises concernant les réacteurs électronucléaires, ce qui est regrettable dans la mesure où ces réacteurs sont susceptibles de présenter des problèmes en matière de la sûreté et de la radioprotection.

Les rapports pour la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs, ne couvrent pas non plus les mesures prises dans les domaines des réacteurs de recherche.

Ne serait-il pas utile d'insérer les dispositions contenues dans le Code de conduite sur la sûreté des réacteurs de recherche, approuvé en mars 2004, au sein de cette convention ?

Structure du rapport

695.- Concernant le rapport que doit présenter les autorités de sûreté et les exploitants.

Ce rapport prévoit une structure en trois parties :

- une description de réglementation par l'Autorité réglementaire,
- puis une présentation par les exploitants des dispositions prises pour satisfaire à la réglementation,
- enfin, une analyse par l'Autorité réglementaire des dispositions prises par les exploitants.

Ainsi se présente, par exemple le rapport français :

La présentation est faite « article par article », chacun d'eux faisant l'objet d'un CHAPITRE distinct au début duquel le texte correspondant de l'article de la Convention est rappelé dans un cadre grisé.

Après l'introduction présentant quelques éléments généraux ainsi que la politique nationale en matière de nucléaire, le résumé permet d'avoir une description des principales évolutions depuis le cinquième rapport national et des perspectives de sûreté pour les trois prochaines années.

- La partie C traite des dispositions générales (Chapitres 4 à 6),
- la partie D résume la législation et la réglementation (Chapitres 7 à 9),
- la partie E est consacrée aux considérations générales de sûreté (Chapitres 10 à 16),
- la partie F présente la sûreté des installations (Chapitres 17 à 19), et enfin
- la partie G sur les mesures de coopération internationale (Chapitre 20).

696.- Publication du rapport

La Convention sur la sûreté nucléaire ne prévoit pas l'obligation de communiquer au public des rapports nationaux. Ce semble être une lacune dans la mesure où les rapports nationaux pourraient être des indicateurs pertinents sur le niveau de sûreté dans le monde, et surtout permettre un échange, et la transmission d'information au public, dans le souci permanent d'améliorer la transparence sur ces activités. En France, l'ASN a décidé de rendre accessible le rapport national français à toute personne intéressée sur son site internet (www.asn.fr), ainsi que les questions/réponses afférentes au rapport.

B. Examen la CSN à la lumière de Fukushima

697.- En 2012, la Commission des normes de sûreté (CSS) a procédé à l'examen des prescriptions de sûreté de l'AIEA, à la lumière des enseignements de l'accident de Fukushima Daiichi. La CSS a confirmé l'adéquation des prescriptions de sûreté actuelles. Son examen n'a toutefois pas révélé de zones de faiblesse significatives en matière de sûreté, et seul un petit nombre d'amendements a été proposé par la Suisse et la Fédération de Russie en vue de renforcer les prescriptions et la mise en œuvre de la CSN qui fera l'objet d'un examen minutieux lors de la 6^{ème} réunion d'examen de la CSN.

§ III-. Examen minutieux de la Convention sûreté de l'AIEA par la Commission « efficacité et transparence »

698.- Une étude minutieuse de la CSN par le Commission « efficacité et transparence ». ⁴⁶¹

En août 2012, au cours de la deuxième réunion extraordinaire des Parties contractantes à la Convention sur la sûreté nucléaire (CSN), plus de 700 personnes représentant 64 Parties contractantes ont pris part à des discussions sur des sujets tels que :

- la gestion des accidents graves et le rétablissement des infrastructure,
- la conception des réacteurs,
- la préparation et la conduite des interventions d'urgence,
- la gestion post-accidentelle, le contrôle et l'indépendance réglementaires,
- et, la coopération internationale.

Un groupe de travail sur « l'efficacité et la transparence » a été mis en place pour étudier les modifications éventuelles à apporter à la CSN.

699.- Lors de la sixième réunion d'examen présidée par M. André-Claude LACOSTE qui s'est tenue, à l'AIEA à Vienne, du 24 mars au 4 avril 2014, les Parties contractantes à la Convention (61 des 72 pays) se sont penchées sur les questions de sécurité à long terme et sur la situation d'urgence nucléaire, faisant notamment référence au retour d'expérience sur l'accident de Fukushima.

Il a été également convenu de revoir un certain nombre de questions transversales portant notamment sur :

A. L'indépendance des organismes de réglementation et transparence

700.- Les Parties contractantes ont décidé de renforcer la séparation entre les fonctions de l'organisme de réglementation et celles de tout autre organisme ou organisation chargé de la promotion ou de l'utilisation de l'énergie nucléaire.

Il est à noter que dans certains pays la création d'un tel organisme nécessitera du temps en raison de leur cadre juridique.

D'autres pays ont mis en évidence l'importance de doter cet organisme des ressources nécessaires (humaines et financières) à l'accomplissement efficace de sa mission.

⁴⁶¹ AIEA : « Nuclear Safety Review 2013 », GC(57)/INF/3 : [Executive Summary on the Nuclear Safety Review 2013., p1-7., *Defence in Depth.*, p.21-31., *Civil Liability for Nuclear Damage.*, p45-46] consultable sur le site www.iaea.org

701.- La Transparence

Il a été préconisé de mettre en place une politique de transparence, d'ouverture et de participation du public au processus de réglementation.

Certains pays ont déjà mis en place un système national d'information fournissant des données sur la situation radiologique actuelle autour leurs centrales nucléaires, c'est le cas de la France.

De nombreux pays ont déjà mis sur leur site internet leurs rapports nationaux (La France, la Suisse, la Belgique) ainsi que les questions et les commentaires reçus des autres Parties contractantes lors de l'examen portant sur ces rapports. Le dispositif devrait être mis en place dans les autres pays.

Au principe de transparence il est intéressant de prendre en contre également la supervision de la sécurité par l'exploitant.

702.- Supervision de la sécurité par l'exploitant

Certains pays ont créé l'organe de contrôle de la sécurité de la centrale, indépendant des équipes d'exploitation. C'est un moyen supplémentaire pour améliorer la sécurité au sein de la centrale et permettre à l'exploitant d'assurer une responsabilité première en matière de sécurité. Cet aspect devra être pris en compte dans le cadre d'une éventuelle réforme du droit de la responsabilité de l'exploitant.

B. Culture de la sûreté

703.- C'est un élément fondamental qui a été discuté lors de la 2^e Réunion extraordinaire sur la Convention sûreté en référence à l'accident post-Fukushima Daiichi. C'est particulièrement important dans la mesure où des erreurs organisationnelles et humaines ont été dénoncées comme ayant aussi concouru à la survenance des trois derniers graves accidents.

La culture de sûreté a été considérée comme fondamentale en matière d'inspection et de surveillance.

Des organismes de réglementation et des exploitants œuvrent en ce sens.

La vigilance est concentrée sur les comportements des professionnels du milieu assurant la sûreté la sécurité, ainsi que sur l'organisation des services.

704.- La culture de sûreté et de sécurité impose le respect des examens d'évaluations périodiques.

La culture de sûreté inclut par ailleurs la gestion d'un personnel qualifié et compétent – le transfert des connaissances aux jeunes générations souhaitant travailler dans le milieu du nucléaire – le maintien des compétences et des connaissances en concordance avec

l'évolution de la recherche, le développement en matière de sûreté et de sécurité nucléaires et l'évolution des techniques.

Ces nouveaux défis nécessitent des moyens humains et financiers pour permettre aux organismes de réglementation de répondre à ces besoins. Ce qui implique donc des formations, le développement de réseaux, l'éducation et des programmes de partage des connaissances et de l'expérience.

D'autres défis concernent la mise en place des matériaux et services externes, pour protéger contre la contrefaçon, la fraude et les articles suspects.

705.- Instruments et de contrôle (I & C) des systèmes

Les systèmes numériques I & C ont été l'objet de la discussion. Ces systèmes sont essentiels pour justifier la faisabilité et l'inter connectivité de l'architecture et l'indépendance de la sécurité systèmes et la cyber-sécurité.

Il a été recommandé aux Parties contractantes de coopérer au partage des connaissances et de l'expérience dans la conduite d'évaluations de ces systèmes et d'utiliser les divers forums internationaux mis en place pour échanger dans ces domaines.

706.- Opération à long terme

Plusieurs Parties contractantes ayant des programmes nucléaires ont signalé le défi du fonctionnement à long terme des centrales nucléaires. En règle générale, les décisions sont prises dans le cadre d'un renouvellement de licence ou à la suite d'un réexamen de sûreté.

Les études portent alors sur le vieillissement des systèmes, structures et composants; l'obsolescence technologique des équipements; la capacité à respecter des normes de sécurité et les règles de sécurité les plus récentes; et les questions de gestion et d'organisation liées au vieillissement.

Les autorités de sûreté peuvent décider qu'une centrale peut continuer à fonctionner à long terme en imposant la mise en conformité ou la modernisation de l'équipement et des procédures.

707.- Réduction des rejets radioactifs

L'importance de l'intégrité de l'enceinte de confinement en tant que barrière fondamentale pour protéger les personnes et l'environnement contre les effets d'un accident nucléaire a été réaffirmée.

Il s'agit de mettre en œuvre des mesures efficaces pour préserver l'intégrité du confinement, de la fonctionnalité et / ou réduire les rejets radioactifs.

C. Gestion des accidents graves / Mesures d'urgence⁴⁶²

708.- Les Parties contractantes ont noté l'intérêt d'une harmonisation d'approche de l'analyse des accidents graves, de l'état de préparation en cas d'urgence, et des mesures de riposte, par l'échange d'informations et d'expériences.

Il y a aussi un devoir à fournir l'information aux Parties dans le voisinage d'une installation nucléaire (obligations imposées aux articles 16 et 17 de la Convention).

Plusieurs exemples de bonnes pratiques relatives à la coopération entre les Parties contractantes ont été identifiés. Il a été suggéré aux Parties contractantes de délivrer tout moyen pour permettre l'information relative à d'éventuels effets transfrontières des accidents sur le fondement des dispositions de la Convention, la nécessité du principe de transparence en situation d'urgence étant réaffirmée.

D. La coopération internationale entre les organismes de réglementation

709.- Il est fortement conseillé aux États qui s'engagent dans un programme nucléaire d'établir des accords bilatéraux avec le pays vendeur (réglementation, accords, arrangements multilatéraux avec les organismes de réglementation qui ont une licence similaire).

De même, l'organisme de réglementation du pays du fournisseur devrait être prêt à fournir une assistance adéquate aux pays d'accueil pour le développement de l'infrastructure de sécurité nécessaire.

710.- Ce qui intègre également les examens de sûreté par les pairs

Il est important que les missions des Pairs soient rendues efficaces par mission de suivi à la fois par l'organisme de réglementation et par les titulaires de permis, (par exemple, PEER REVIEW, OSART, et WANO missions d'examen par les pairs).

La réalisation des missions d'examen par les pairs est importante pour l'évolution de la sûreté.

E. Réponse à l'accident de Fukushima Daiichi

Depuis l'accident de Fukushima Daiichi la sûreté et la sécurité nucléaires ont été améliorées.

711.- Mais la route est encore longue.

La coopération internationale nécessite d'être renforcée, en particulier l'évaluation des pairs et la mise en œuvre de leurs recommandations.

⁴⁶² ASN : Les recommandations du CODIRPA « Post-accidentel nucléaire 2011 », du 5-6 mai 2011 consultable sur le site <http://www.asn.fr>

Un certain nombre de défis ont été identifiés par le Rapporteur spécial de la réunion d'examen :

- Comment réduire les écarts entre les améliorations de la sécurité des Parties contractantes?
- Comment réaliser des plans d'urgence et des mesures harmonisés ?
- Comment rendre les recommandations des pairs (suite aux évaluations de sûreté)?
- Comment engager tous les pays à participer à la coopération internationale?

Les Parties contractantes ont indiqué dans leurs rapports nationaux les mesures prises en rapport avec les enseignements tirés de l'accident de Fukushima Daiichi, en tenant compte de ces nouveaux défis.

712.- Des efforts sont aussi nécessaires en cas de situations d'urgence.

La phase post-accidentelle est une partie essentielle pour améliorer la préparation aux situations d'urgence⁴⁶³.

Il faut améliorer le cadre pour prévenir et atténuer les risques d'accidents graves pouvant avoir des conséquences hors site.

- Les centrales nucléaires doivent être conçues, construites et exploitées de manière à prévenir les accidents et, en cas d'accident, d'en atténuer les effets et éviter la contamination hors site.
- Les autorités de réglementation doivent s'assurer que ces objectifs sont appliqués afin d'identifier et de mettre en œuvre la sécurité appropriée.

Les Parties contractantes doivent :

- adopter la collection des Normes de sûreté nécessaires à une application uniforme ;
- améliorer les directives générales pour appuyer les rapports des pairs ;
- voter en faveur d'une conférence diplomatique en vue de modifier la Convention.

§ IV-. Vers une meilleure mise en œuvre des normes de sûreté de l'AIEA selon un principe de transparence et d'efficacité

713.- Les propositions pour améliorer l'efficacité et la transparence de la Convention ont été annoncées par la Commission « efficacité et transparence ».

Il faut améliorer l'efficacité et la transparence de l'examen sûreté effectué par les pairs ; les Parties contractantes ont examiné les propositions de modification de la CNS documents INFCIRC/571, 572 et 573.

⁴⁶³ ASN : La lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire, n°28, janvier 2013 sur sa doctrine pour la gestion post-accidentelle, consultable sur le site <http://www.asn.fr>

Ces propositions sont basées sur un rapport du Groupe de travail sur l'efficacité et la transparence, qui a été établi au cours de la 2^e Réunion extraordinaire. Les modifications proposées ainsi que les recommandations pour les actions à d'autres organes, soumises pour examen à la 6^e Réunion d'examen, ont été approuvées par consensus.

Ils fournissent des indications plus claires sur les actions à prendre par les Parties contractantes pour atteindre les objectifs de la Convention : améliorer la préparation des rapports nationaux, ce processus d'examen, la coopération internationale et assurer plus de transparence vis-à-vis du public.

Conformément à l'article 32 (3) de la Convention, la Suisse a officiellement demandé la révision de l'article 18 de la Convention sur la sûreté nucléaire. Les Parties ont voté, à majorité des deux tiers, de soumettre cette proposition à une Conférence diplomatique qui sera convoquée d'ici un an, pour un examen plus approfondi.

L'article 32 de la CNS désigne le dépositaire de l'autorité chargée de convoquer la conférence diplomatique. Par conséquent, les Parties contractantes à la CSN ont prié le Directeur général de l'AIEA en tant que dépositaire de préparer un ensemble de règles et procédures pour organiser une Conférence diplomatique. Une réunion de consultation sera ouverte aux Parties contractantes 90 jours avant le premier jour de la Conférence diplomatique pour un échange de vues préalables à l'adoption des règles de procédure.

Une nouvelle réunion d'actualisation a été convoquée pour 2015, pour permettre de discuter de l'amélioration de la sécurité au niveau des centrales à la lumière des enseignements tirés de l'accident de Fukushima Daiichi.

714.- Fukushima a en conséquence été un révélateur pour sensibiliser les États à cet instrument essentiel en matière de sûreté.

Les conclusions de la réunion d'examen concernent également :

- des considérations techniques détaillées sur l'amélioration de la culture de sûreté et de sécurité ;
- la difficulté à recruter une nouvelle génération de professionnels du nucléaire ;
- la gestion des installations nucléaires vieillissantes et le prolongement sécurisé de leur vie ;
- la conception des centrales nucléaires et implantation de nouvelles usines ;
- les réexamens périodiques de sûreté ;
- les nouveaux pays
- la coopération internationale ;
- ainsi que la mise en réseau de la gestion des urgences et de l'expérience d'exploitation.

En outre, les participants à la conférence ont discuté des rapports nationaux sur la sécurité nucléaire que chaque Partie contractante est tenue de soumettre. Tous les pays qui exploitent des centrales nucléaires font partie des CNS « Parties contractantes ».

715.- En outre, la Confédération suisse a sollicité l'amendement de l'article 18 de la CSN ; un article important dans la mesure où il concerne la conception et la construction des réacteurs nucléaires civils, ce qui influera de manière certaine sur la politique énergétique de certains pays: une conférence diplomatique a donc été convoquée pour 2015 à cet effet.

La Convention sûreté nucléaire fera l'objet probablement d'autres changements importants à entreprendre. L'Union européenne doit pour sa part tenir compte des résultats de cette 6^{ème} réunion afin d'engager une révision pertinente de la directive sûreté.

CHAPITRE II

En pratique : devoir d'un renforcement des examens d'évaluation de sûreté (AIEA - WANO) vers une approche harmonisée de la culture de sûreté

716.- L'AIEA assiste les États membres en leur offrant la possibilité de pouvoir bénéficier de ses services. L'Agence dispense en effet des missions d'inspections et d'évaluation de la sûreté des centrales à travers le monde. Elle publie à ce titre des normes de sûreté et de sécurité qui couvrent chaque aspect du cycle de vie de la centrale, dès la conception (l'exploitation) jusqu'au déclassé des installations nucléaires. Ces normes prescrivent le respect des règles et bonne conduite à suivre à l'adresse de tout exploitant, organisme de réglementation et État Membre. Les services dédiés aux examens d'évaluation de sûreté constituent en fait un laboratoire indispensable, une discipline reine, pour permettre de suivre le niveau évolutif continu de la sûreté des centrales nucléaires. Ils participent in fine aussi à l'évolution des normes, principes et pratiques en matière de sûreté et sécurité nucléaires. Ils favorisent un riche partage d'expérience entre les acteurs du milieu pour un prolongement évolutif sûr et continu de la sûreté et de la sécurité nucléaires, dans le monde.

Section I

Les missions d'évaluation de sûreté de l'AIEA : vers concept évolutif de la sûreté⁴⁶⁴

Les différentes missions d'examen de sûreté de l'AIEA (OSART- IRSS - PEER REVIEW) sont en principe en concordance avec les nouveaux référentiels de la WENRA (WANO).

Il existe plusieurs types de missions d'évaluation en matière de sûreté nucléaire.

⁴⁶⁴Rapport du Directeur général de l'AIEA sur : *Mesures pour renforcer la coopération internationale dans les domaines de la sûreté nucléaire et radiologique et de la sûreté du transport et des déchets*, du 20 août 2013, ce texte est consultable sur le site www.iaea.org, sous la référence : GOV /2013/31-GC (57)/8

717.- La mission OSART permet une évaluation d'une sûreté de la centrale en exploitation en contrôlant son respect de la mise en œuvre des normes de sûreté. Elle procède ainsi à l'examen de la performance en matière de sûreté lors de l'exploitation, analyse les facteurs influençant la gestion de la sûreté et la performance du personnel, et évalue les « bonnes pratiques » dans la centrale.

718.- La mission IRSS, qui est un service intégré d'examen en matière de réglementation, procède à une évaluation par des Pairs, du cadre réglementaire national en matière de sûreté. La mise en place d'organismes de réglementation forts, compétents et indépendants, est en effet une nécessité pour assurer un très haut niveau de sûreté. Les missions IRSS agissent dans ce sens.

719.- Les PEER REVIEW ou revues périodiques de sûreté par les Pairs offrent de nombreux avantages. Ils évaluent le respect de l'application des principes et normes de sûreté et de sécurité, et permettent d'attirer l'attention sur d'éventuelles insuffisances et/ou défaillances. Ils saisissent et accroissent ainsi la vigilance des opérateurs et organismes de réglementation sur certains aspects spécifiques en matière de sûreté et sécurité, qui nécessiteraient d'être revus et corrigés. Un regard extérieur autre que celui de l'opérateur et/ou le régulateur national peut parfois être bénéfique. Une vérification périodique est avant tout une règle de conduite sage et instructive. Les experts procédant à un tel examen peuvent tirer ainsi des leçons nécessaires pour la sûreté des centrales. Ils renforcent aussi leur expérience, leurs connaissances et compétences, ce qui aide à la fois l'État Membre bénéficiant de cet examen mais aussi les États Membres qui ont participé à la mission. La publication des rapports consécutifs à ces missions améliore aussi la transparence et la confiance du public. Les États Membres sont donc encouragés à rendre publics les rapports relatifs aux missions, ce que font déjà la France, la Suisse et bien d'autres États.

§ I.- Le devoir de réévaluation de sûreté : une responsabilité des États

720.- Tous les pays dotés de centrales nucléaires ont des responsabilités vis-à-vis non seulement de leurs propres citoyens, mais aussi des États voisins et de la communauté nucléaire internationale. La participation aux missions d'examen AIEA peut dès lors procéder à un engagement fort en faveur de la sûreté et donner l'assurance que ces obligations seront respectées. Elle accroît ainsi la confiance du public dans la manière dont l'État assure la sûreté et la sécurité de ses centrales, engage sa responsabilité morale.

La mise en œuvre de ce plan d'action AIEA par un État Membre, combinée à une mission de suivi, forme un élément essentiel du processus. En résumé, ces missions AIEA offrent un laboratoire et un outil extrêmement précieux pour s'assurer que les normes et les principes de sûreté sont bien appliqués.

721.- La problématique qui entoure ces missions, à laquelle il importe de remédier, selon le Président de l'INSAG, c'est que certains États Membres n'utilisent pas les services d'examen de l'AIEA de manière régulière et souhaitable⁴⁶⁵.

722.- S'agissant des missions OSART

Alors que le Plan d'action AIEA formulé à la suite de l'accident de Fukushima Daiichi prévoyait que les États Membres dotés de centrales nucléaires accueilleraient au moins une mission OSART avant septembre 2014, aucune mission de ce type n'a été programmée dans 15 des 31 pays concernés.

En d'autres termes, explique le Président de l'INSAG, depuis dix ans nombre d'États Membres n'ont pas accueilli de mission OSART dans leurs centrales nucléaires, alors que ceux-ci ont bénéficié d'inspections conduites sous les auspices de l'Association mondiale des exploitants nucléaires (WANO).

723.- S'agissant des missions IRRS

La participation aux missions IRRS est aussi incomplète. Certains pays dotés de centrales nucléaires n'ont jamais sollicité ce type de mission. Certains pays l'ayant accueillie n'ont pas jugé utile de prévoir une mission de suivi ultérieure. Ce fut le cas, par exemple du Japon : des problèmes majeurs avaient été détectés lors d'une mission IRRS conduite au Japon en 2007, soit bien avant l'accident de Fukushima, mais aucune mission de suivi n'a jamais été programmée pour évaluer l'adéquation des mesures correctives.

Il convient de noter que lors de cette mission au Japon, des défaillances avaient été relevées notamment au niveau du cadre réglementaire japonais, mais aussi au niveau technique, mais et qu'elles n'ont pas été prises en compte.

Ces missions d'examen d'évaluation de sûreté sont essentielles pour assurer un très haut niveau de sûreté nucléaire. À cet égard, il convient de signaler que la WANO fournit des services d'examen réguliers des centrales nucléaires. Les exploitants nucléaires participent à des examens de la WANO plus fréquemment qu'à des

⁴⁶⁵ INSAG : Communication du Président du Groupe international pour la sûreté nucléaire (INSAG) en date du 21 août 2013, document consultable sur le site www.iaea.org sous la référence GC (57)/INF/12 12 septembre 2013

missions OSART ; à partir de 2015, des examens de la WANO seront conduits dans chaque tranche tous les quatre ans (contre six ans aujourd'hui). Les activités de la WANO sont remarquables et devraient être fortement encouragées.

Il est important de préciser que les examens de sûreté de l'AIEA et de la WANO n'ont pas tout à fait la même orientation. Les examens des centrales nucléaires conduits par l'AIEA visent principalement, mais pas seulement, à évaluer le respect des normes de sûreté qu'elle a établies, alors que les examens conduits par la WANO se fondent largement sur les pratiques optimales en vigueur dans l'industrie. Ces deux types d'examen sont donc complémentaires. En outre, l'AIEA fournit des services plus larges que ceux de la WANO, car ils incluent en particulier un examen de l'infrastructure réglementaire générale. Par ailleurs, les examens de la WANO sont confidentiels et ne sont donc pas accessibles aux responsables de la réglementation, ni au public ; ce qui peut être considéré comme contraire au principe de transparence.

CONCLUSION

724.- Il est dès lors essentiel que tous les d'États Membres soient concernés par ces examens d'évaluation, puis qu'ils concourent à renforcer le niveau de sûreté et de sécurité nucléaires des centrales. L'engagement à partager son expérience en matière d'exploitation et à en tirer des enseignements est bénéfique pour tous et notamment pour les petits États nucléaires ayant un programme électronucléaire doté seulement de quelques centrales.

Par conséquent, l'expérience recueillie lors de l'examen d'exploitation nucléaire est capitale, si elle permet d'obtenir des informations qu'on ne pourrait pas acquérir autrement. L'expérience des missions d'évaluation peut être une source d'informations pour l'avenir. Les événements graves, en effet, sont presque toujours précédés d'événements précurseurs moins graves survenus ailleurs, indique le Président de l'INSAG. Il insiste aussi sur le fait que la probabilité d'un accident grave pourrait être considérablement réduite si des enseignements étaient tirés de ces événements précurseurs et s'ils étaient suivis d'effets.

§ II.- Les recommandations de l'INSAG : vers un concept évolutif de la sûreté

725.- L'INSAG⁴⁶⁶ a déjà insisté sur l'importance du retour d'information sur l'expérience d'exploitation en tant qu'outil pour améliorer la sûreté. À cet égard, les réunions d'examen périodiques sur la Convention sur la sûreté nucléaire sont une source d'informations précieuses. Les Parties contractantes sont tenues de présenter à la réunion d'examen un rapport concernant les mesures qu'elles ont prises dans le cadre des obligations qui leur sont imposées par la Convention. Plusieurs Parties contractantes ont d'ailleurs présenté des propositions pour accroître l'efficacité de la Convention. C'est donc l'occasion de faire procéder par des pairs à un examen ouvert et critique et de tirer des enseignements de l'expérience des autres. Si l'AIEA reçoit davantage de demandes de services d'examen, elle doit être prête à les conduire sans retard excessif. Mais, il faut toutefois, que les États Membres reconnaissent l'utilité et l'importance des missions de l'AIEA et de l'IRS qui constituent un élément important des activités de l'AIEA pour renforcer le niveau de sûreté des centrales nucléaires.

726.- Concernant les examens IRS

Un des canaux importants pour le partage d'expérience en exploitation est le Système international de notification pour l'expérience d'exploitation (IRS), exploité et géré conjointement par l'AIEA et l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire (AEN). Ce système (IRS) repose sur des rapports d'expérience lors de l'exploitation, qui sont délivrés par les États Membres. La qualité de ces rapports sont beaucoup plus détaillés et identifient les causes directes et profondes des événements, depuis ces dernières années. C'est donc une raison essentielle pour inciter tous les États Membres à communiquer des rapports complets sur les événements en temps voulu sur ces questions. Ce rapport devrait aussi inclure des expériences ayant fait apparaître des problèmes sur les plans de l'organisation, de la formation, de la gestion ou de la culture de sûreté, ainsi que les informations découlant de travaux de recherche, d'essais ou d'analyses et ayant une importance pour la sûreté.

Des rapports récapitulatifs périodiques sur les enseignements importants, complétés par des rapports thématiques sur des événements similaires récurrents, sont par exemple disponibles sur le site web de l'AIEA⁴⁶⁷. En outre, les États membres élaborent et soumettent à l'IRS des rapports généraux donnant des informations sur

⁴⁶⁶ INSAG : *Improving the International System for Operating Experience Feedback*, consultable sur le site INSAG le document sous la référence : (2008, INSAG-23).

les tendances et les programmes de mesures correctives. Il s'agit là d'une bonne pratique, et l'INSAG encourage d'ailleurs tous les États Membres en ce sens.

CONCLUSION

727.- L'INSAG souhaite que l'IRS soit un outil essentiel de communication sur les orientations utiles et concrètes en matière de sûreté.

En outre, la collecte des enseignements tirés de l'expérience d'exploitation devraient être considérées comme un moyen important pour faciliter le transfert de connaissances et de compétences à la prochaine génération d'exploitants et aux responsables de la réglementation.

Section II

La préparation aux situations d'urgence : une responsabilité tant nationale qu'internationale renforcée depuis Fukushima

728.- La responsabilité étatique dans le cadre de la préparation et de la conduite des interventions d'urgence (PCI) aux niveaux national et international.

Préparation aux situations d'urgence (PSU) : une responsabilité des États

Il incombe aux autorités compétentes des États de prendre les mesures d'intervention appropriées lors de situations d'urgence nucléaire et radiologique, et de veiller à ce que des ressources soient disponibles pour en atténuer les conséquences.

729.- Ces situations d'urgence peuvent avoir de graves répercussions sur les êtres vivants, la santé, l'environnement et la société et notamment sur de vastes étendues géographiques.

Or les États Membres n'ont pas tous des critères génériques et des critères d'exploitation identiques et conformes aux normes internationales en la matière.

Il incombe en conséquence aux autorités compétentes dans lequel survient une situation d'urgence et de tout État potentiellement touché, de protéger les êtres vivants, la santé, les biens et l'environnement, et de communiquer en temps utile des informations cohérentes et appropriées.

⁴⁶⁷ À l'adresse : <http://www-ns.iaea.org/reviews/op-safety-reviews.asp>

730.- Cette tâche ne peut être accomplie efficacement que si des dispositions ont été prises au niveau de la préparation pour assurer une intervention rapide, gérée, coordonnée et efficace sur place et au niveau local, régional, national et international. La mise en place de dispositifs de ce type conformément à la publication « *Préparation et intervention en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique* » (n° GS-R-2 de la collection Normes de sûreté) revêt une grande importance pour de nombreux États Membres.

- 731.- Depuis l'accident de Fukushima Daiichi, on a constaté un intérêt renforcé pour la PSU au niveau national, notamment dans le cadre de situations d'urgence nucléaire et radiologique, (voir par exemple le Plan d'action AIEA⁴⁶⁸). On relève une augmentation des demandes d'évaluation adressées à l'AIEA pour l'examen et le renforcement des programmes nationaux en matière de préparation et de conduite des interventions d'urgence, ainsi que l'enregistrement de nouvelles demandes d'assistance dans le RANET.
- 732.- Les États Membres jugent très utile le n° GS-R-2 de la collection Normes de sûreté et nombre d'entre eux ont mis en œuvre l'essentiel de ses prescriptions. Ces normes servent de référence pour tester les dispositions existantes et élaborer un système national approprié à la préparation et à la conduite des interventions d'urgence.

§ I.- Le Plan de l'AIEA en cas de situation d'urgence nucléaire

- 733.- Le Plan d'action prévoit que le Secrétariat de l'AIEA communique en temps utile, aux États Membres, aux organisations internationales et au public des informations claires, objectives, portant sur des faits exacts et facilement compréhensibles sur les conséquences de la situation d'urgence nucléaire. Il doit présenter, par ailleurs, une analyse des informations disponibles et des prévisions de scénarios basés sur des preuves tangibles, ainsi que des connaissances scientifiques et des capacités des États Membres à y faire face. (C'est le résultat des missions EPREV et d'une étude menée auprès des États Membres, ainsi que des commentaires formulés lors de la Réunion technique de novembre 2012

⁴⁶⁸ Préparation et intervention en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique, le n° GS-R-2 de la collection Normes de sûreté, 2004. Cette publication est disponible à l'adresse http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1133f_web.pdf

consacrée à l'examen du projet de prescriptions de sûreté sur la préparation et la conduite des interventions d'urgence).⁴⁶⁹

- Toutefois les États Membres disposant de programmes nucléaires avancés ont insisté sur le fait que le n° GS-R-2 de la collection Normes de sûreté énonçait que de simples prescriptions de base. Certains organismes de réglementation souhaiteraient des prescriptions plus détaillées, tandis que d'autres préféreraient des exemples pratiques⁴⁷⁰. Le n° GS-R-2 de la collection Normes de sûreté est actuellement en cours de révision !

- 734.- Le service d'examen EPREV fournit une évaluation en profondeur des capacités nationales en matière de PSU. Le nombre croissant de demandes illustre l'intérêt grandissant dont jouit ce service de l'AIEA qui a, en 2012, mis en œuvre huit missions EPREV, ce qui constitue un record depuis le lancement du programme en 1999.

- 735.- À la suite de l'accident de Fukushima Daiichi, un certain nombre d'États Membres ont accru leurs efforts en vue du renforcement des capacités de PSU. Le nombre de formations demandées et organisées dans le domaine de la préparation et de la conduite des interventions d'urgence nucléaire et radiologique s'est inscrit en hausse, avec 39 activités en 2012 financées par le biais de projets de coopération technique, du budget ordinaire et de ressources extrabudgétaires. Hormis les formations destinées aux premiers intervenants et les formations à l'intervention médicale, un nombre croissant de demandes de formations se sont manifestées dans des domaines spécifiques telles que la notification et la fourniture d'informations, les demandes d'assistance et la communication avec le public en cas de situation d'urgence.

- Plus de 30 missions d'experts portant ont été organisées en 2012 portant sur les PSU. En outre plusieurs États Membres n'ayant pas pris part à des projets régionaux de collaboration technique concernant la PSU ont demandé à participer à la session de 2012 - 2013 (Angola, Bahreïn, Burundi, Cambodge, Honduras, Lesotho, Mozambique, Népal, Oman et République centrafricaine). Par ailleurs

⁴⁶⁹ AIEA : Rapport sur « *Protection against Extreme Earthquakes and Tsunamis in the Light of the Accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant* », IAEA, International Experts Meeting, 4-7 September 2012, AIEA, Vienne, consultable à l'adresse : <http://www.iaea.org/books>

⁴⁷⁰ Tous les commentaires et suggestions reçus sont pris en considération dans l'actuelle révision du n° GS-R-2 de la collection Normes de sûreté

les projets régionaux de coopération technique sur la PSU bénéficient également du soutien de l'Union européenne.

- Les équipes ayant participé aux missions EPREV et IRRS ont fait ressortir l'importance d'assurer une formation et de procéder à des exercices portant sur des plans et des procédures de PSU ; ils ont également révélé des difficultés dans la communication avec le public et des lacunes dans la coordination de cette communication entre autorités.

- 736.- L'AIEA a lancé un programme actif d'information afin d'encourager les États Membres à s'enregistrer auprès du Système unifié d'échange d'informations en cas d'incident ou d'urgence (USIE), notamment en mettant sur pied un service d'assistance lors de plusieurs réunions et conférences de l'AIEA, et en examinant les questions individuelles transmises par les voies officielles. Le nombre d'utilisateurs externes enregistrés auprès d'USIE s'est accru de 30 % en 2012.

§ II- En pratique

737.- Les résolutions suivantes ont été prises afin de renforcer, au niveau de l'AIEA, les examens nationaux par les pairs des activités de PSU :

- Des enseignements de l'accident de Fukushima Daiichi ont été tirés et analysés dans le domaine de la PSU sur la base des informations disponibles ; à la suite de ces analyses, le questionnaire d'autoévaluation a été mis à jour, qui comprend des questions supplémentaires couvrant, au niveau de la préparation par les États Membres, la prise de décision, les systèmes de gestion, la gestion de l'information relative à l'aide logistique, etc. ;
- Les points saillants et les enseignements tirés des missions EPREV ont fait l'objet de discussions avec les États Membres lors d'un atelier organisé en juin 2012. L'évaluation des menaces et la catégorisation des risques radiologiques ont été identifiées comme des priorités importantes devant faire l'objet d'une attention particulière au cours des prochaines années ;
- Une nouvelle clause de confidentialité a été ajoutée au Mandat de l'EPREV afin de mettre les rapports EPREV automatiquement à la disposition du public ; l'AIEA a également demandé aux États Membres d'autoriser la publication d'anciens rapports EPREV ; en conséquence, la plupart des rapports EPREV sont désormais disponibles sur le site Internet du Plan d'action ;

- L'AIEA a organisé plusieurs ateliers sur le Manuel des opérations techniques de notification et d'assistance en cas d'urgence - trois à Vienne (en juin, octobre et novembre 2013), un à Singapour (en décembre 2013) et un autre au Koweït (également en décembre) – afin de familiariser davantage les points de contact avec les mécanismes d'échange d'informations et les voies de communication internationales en cas d'urgence.

CONCLUSION

Sur les enjeux futurs :

738.- Compte tenu de l'intérêt croissant que les États Membres portent à la PSU, l'AIEA doit se préparer à mettre en œuvre un plus grand nombre de missions EPREV au cours des prochaines années. L'efficacité et la réussite des examens par les pairs sont tributaires du soin avec lequel la mission a été conçue, du recrutement d'experts de grande qualité et des améliorations apportées en permanence au processus d'examen sur la base de l'expérience des équipes des missions et du retour d'information en provenance des pays hôtes.

D'autres mesures, comme continuer à encourager les États Membres à utiliser les méthodes d'autoévaluation pour la PSU ou organiser des ateliers de sensibilisation à l'intention des décideurs, doivent être prises afin d'assurer à l'échelle nationale la mise en œuvre des normes de sûreté pour la PSU.

§ III-. La préparation aux situations d'urgence au niveau Européen

739.- La directive 2009/71/Euratom ne comporte aucune mesure concernant la préparation aux interventions d'urgence (sur site ou hors site).

Or, l'accident de Fukushima a pourtant montré qu'une telle préparation était nécessaire pour atténuer les conséquences d'un accident nucléaire (à long et à moyen terme).

La proposition d'amendement de la directive prévoit certes des mesures en ce sens, mais elles ne concernent que l'intervention hors site et non l'intervention sur site.

En effet, le Chapitre 2 bis suivant a été inséré après le Chapitre 2 de la directive:

Chapitre 2 bis « Emanes par les pairs et ligenes directrices » dispose :

À l'article 8 sexties

5. « En cas d'accident entraînant un rejet précoce ou important ou un événement anormal aboutissant à des situations qui nécessiteraient des mesures d'intervention d'urgence hors site ou des mesures de protection de la population, les États membres concernés organisent

dans un délai de six mois un examen par les pairs de l'installation concernée, conformément au paragraphe 2, à laquelle la Commission est invitée à participer. »

740.- En outre l'article 8 quinquies ne vise que les obligations de l'exploitant dans la gestion de crise en situation d'urgence. L'obligation de l'État serait donc ici occultée en cette matière si importante. Les mécanismes nationaux dans la gestion de crise en situation d'urgence font également défaut.

741.- Il est donc important que soient inscrites dans la nouvelle directive les mesures de la PSU telles que prévues par l'AIEA.

Par ailleurs, la directive 96/29/Euratom du Conseil prévoit qu'en cas d'urgence radiologique, il est nécessaire d'organiser une intervention appropriée pour stopper ou réduire l'émission de radionucléides et pour évaluer et consigner les conséquences de l'urgence et l'efficacité de l'intervention, sans préciser encore une fois s'il s'agit d'une intervention hors site ou sur site.

Il est donc indispensable, pour la protection et la surveillance de l'environnement et de la population, que les textes Euratom soient révisés afin d'intégrer les mesures nécessaires à la préparation aux situations d'urgence sur site mais aussi hors site.

CONCLUSION

742.- Le retour d'expérience par l'association Mondiale des Exploitants Nucléaires (WANO) : les nouveaux référentiels de sûreté.

Après l'accident de Tchernobyl, les exploitants de centrales nucléaires avaient déjà décidé de se doter d'une organisation professionnelle recueillant l'ensemble des rapports d'incidents survenus dans les installations afin d'en tirer des enseignements utiles pour la sûreté.⁴⁷¹

La mission de l'"Association Mondiale des Exploitants Nucléaires" (WANO) comprend des inspections de sites par des experts, des missions ponctuelles d'audit technique ou de conseil, ainsi que des séminaires de travail. Il n'existe pas d'équivalent à WANO au niveau planétaire dans les autres secteurs industriels.

George Felgate décrit l'évolution de WANO après l'accident de Fukushima qui a élargi son périmètre d'intervention en prenant mieux en compte les sujets suivants : préparation aux situations de crise ; gestion des accidents graves ; stockage du

⁴⁷¹ ASN : Rapport de synthèse sur : « Retour d'expérience de la gestion post-accidentelle de l'accident de Tchernobyl dans le contexte biélorusse », réalisé par Gilles Hériard Dubreuil, Jacques Lochard, Henry Ollagnon, Stéphane Baudé et Céline Bataille - 19 mars 2007

combustible usé ; conséquences de la présence de plusieurs réacteurs sur le même site ; principes de base de la conception des centrales.

Par ailleurs, WANO a décidé de renforcer sa coopération avec les autres structures internationales (AIEA, WNA⁴⁷², INPO⁴⁷³, JANTI⁴⁷⁴, etc.), et d'améliorer la qualité de ses inspections. L'un des outils les plus importants de WANO est l'analyse des rapports d'incidents, les SOER (Significant Operating Experience Reports), pour évaluer les risques d'accidents nucléaires. Trois SOER ont été dévolus à l'accident de Fukushima. WANO a mis en évidence, au niveau de trois centrales dans le monde, des faiblesses relativement fréquentes : par exemple des équipements de secours rangés dans des bâtiments non conçus pour résister aux séismes, des guides de procédure pour situation de crise incomplets, une formation insuffisante, des failles dans les dispositifs de contrôle des piscines de combustibles usés...

WANO a ainsi mené une sorte de "stress test" à l'échelle mondiale, indépendant des évaluations effectuées par les autorités nationales de sûreté nucléaire. A l'issue de ces contrôles, WANO a adressé des recommandations aux responsables des unités concernées. Elles ne sont pas rendues publiques, la confidentialité serait-elle donc le gage que tous les incidents sont fidèlement rapportés ?

743.- Ces recommandations ne présentent pas de caractère contraignant, mais l'expérience montre qu'elles sont suivies d'actions correctrices dans les installations visées.

Aujourd'hui, WANO fait face à un nouveau défi : la mise en chantier simultanée de nombreuses centrales nucléaires dans des pays présentant des risques spécifiques : pression productiviste ; absence de culture de sûreté ; manque d'esprit critique ; faible indépendance des autorités de sûreté.

744.- WANO est convaincue que l'accident de Fukushima sensibilisera certains pays et que l'avenir de l'industrie nucléaire dépendra avant tout d'un très haut niveau de la sûreté, une sûreté sans faille.

⁴⁷² World Nuclear Association

⁴⁷³ INPO: Institute of Nuclear Power Operations

⁴⁷⁴ Japan Nuclear Technology Institute

Partie III

Pour l'émergence d'une harmonisation du droit, notamment en droit de la responsabilité civile nucléaire, et d'une gouvernance européenne et internationale adaptée

745.- L'émergence d'un droit de la responsabilité du fait nucléaire⁴⁷⁵, un droit complexe qui nécessite aujourd'hui d'être harmonisé pour un régime de la réparation civile des dommages nucléaires transfrontières œuvrant en faveur d'un principe d'équité pour toutes les victimes sans exception!

Et, la sûreté nucléaire une gouvernance européenne et internationale adaptée.

746.- « *Toute activité humaine, quelle qu'elle soit, est susceptible de causer des dommages à autrui* », a fortiori « *toute activité industrielle est génératrice de risques* » constate le professeur Jean-Marie Pontier⁴⁷⁶.

Les activités nucléaires obéissent à la même règle, mais exceptionnellement ces risques paraissent démultipliés compte tenu de leur niveau élevé dans l'énergie nucléaire, en raison notamment de l'émission de la radioactivité, source de cette énergie. Le droit de la responsabilité civile est dès lors fondamental au cœur du fait nucléaire, et, le Professeur

⁴⁷⁵ Selon Jean-Claude ARTUS, Chef de service de médecine nucléaire de Montpellier, Professeur des universités et Praticien hospitalier, in la revue Droit nucléaire et contentieux du nucléaire, PUAM, 2011, p.61 à 63

L'auteur délivre son appréciation sur l'impact du nucléaire sur notre santé et définit le nucléaire comme ce qui suit : « Le nucléaire est une source naturelle : la planète Terre est radioactive, la chaleur de la radioactivité de son noyau assure notre équilibre thermique. Le cosmos nous bombarde de ses rayonnements énergétiques et enrichit l'atmosphère en carbone quatorze et en tritium. L'eau de mer, celle des fleuves, la terre de nos jardins et ses légumes sont radioactifs. Le radon, gaz naturel qui s'échappe de l'uranium du sol se concentre dans nos maisons ; il est la principale source naturelle d'exposition. Nos organismes, eux-mêmes radioactifs, sont l'objet, chaque seconde, de 8000 à 10 000 désintégrations radioactives. Tout notre environnement est naturellement nucléaire. Le radium fut découvert par Marie Curie, un atome radioactif artificiel, qui s'inscrit dans la pratique de la médecine moderne, ... la radiologie permet dès lors une pratique médicale miraculeuse ». Suite à la découverte de la radioactivité artificielle par Irène Curie et son mari Frédéric Joliot sont apparues aussi les applications militaires et industrielles. L'usage mortifère de la radioactivité artificielle (à des doses inconsidérées) s'inscrit dans la seconde guerre mondiale (Hiroshima, Nagasaki, causant des pollutions radioactives et des dégradations graves pour l'Homme et son environnement). L'homme découvre que les rayonnements ionisants du nucléaire artificiel sont cancérigènes, et la dangerosité se mesure au niveau des doses ingérées et l'effet traumatisant des réactions nucléaires.

⁴⁷⁶ PONTIER J.-M., in la revue Droit nucléaire – Contentieux nucléaire, PUAM, 2011, p.117.

747.- Pontier insiste même sur le point suivant : « *la notion de responsabilité est intrinsèquement liée aux activités tenant au nucléaire* ⁴⁷⁷ ».

Si la réalisation de tels risques est extrêmement faible, les conséquences d'un accident nucléaire sont d'une gravité tout à fait exceptionnelle, non seulement sur le territoire où il se produit mais également sur les territoires voisins, puisque les effets de la radioactivité sont transfrontières.

748.- L'accident de Tchernobyl a ainsi révélé que la radioactivité libérée par le réacteur endommagé, de 300 millions de curies, était non seulement grave par son ampleur sur le territoire où l'accident s'est produit, mais également sur d'autres territoires. L'émission radioactive ayant généré des conséquences transfrontières traumatisantes pour l'Homme et son environnement. ⁴⁷⁸

Le nuage radioactif libéré par cet accident comprenait une quantité importante de césium 137, cinq cent soixante fois supérieure à celle libérée par les bombes d'Hiroshima et de Nagasaki et il contenait par ailleurs de l'iode 131 ⁴⁷⁹, du césium 134 et 137 ⁴⁸⁰, qui se sont propagés sur une grande partie de l'Europe.

Sont considérés comme présentant de tels risques tous les événements, même non accidentels, mettant en cause aussi bien des combustibles nucléaires, des déchets radioactifs ou des rayonnements ionisants, ce qui recouvre à la fois l'accident radiologique et l'accident nucléaire. Les sources des risques ⁴⁸¹ sont donc différentes et impliquent plusieurs facteurs.

749.- La réalité du risque nucléaire, c'est l'accident nucléaire, tel qu'il est défini à l'article 1er de la Convention de Paris ⁴⁸² du 29 juillet 1960, révisée par le protocole du 12 février 2004 ⁴⁸³ :

⁴⁷⁷ *Ibid.*

⁴⁷⁸ KUS S., *Droit japonais et droit international - De Tchernobyl à Fukushima, 25 ans d'évolution du droit nucléaire et après ...* in Bulletin de droit nucléaire, n°87, vol.2001/11,p.7

⁴⁷⁹ Rappel : l'iode 131, dont la durée de vie n'est que de huit jours, a causé des dommages les plus importants pour la santé puisqu'il s'accumule dans la thyroïde, cause de nombreux cancers.

⁴⁸⁰ Rappel : Le césium 137, d'une durée de vie de trente ans, a eu (et aura) des conséquences les plus néfastes à long terme.

⁴⁸¹ M. Jean-Marie Pontier, Professeur à l'École de Droit de la Sorbonne (Université de Paris 1) - La Responsabilité du fait du nucléaire - Droit nucléaire - Le contentieux du nucléaire - Presse Universitaire d'Aix-Marseille - 2011, p.121.

⁴⁸² Le texte de la Convention de Paris est consultable sur le site internet de l'AEN à l'adresse : www.aen.fr/html/law/nlparis_conv.html.

⁴⁸³ Le protocole commun du 12 février 2004 portant modification de la Convention de Paris est consultable sur le site de l'AEN à l'adresse : www.nea.fr/html/law/paris-convention.pdf.

« Tout fait ou succession de faits de même origine ayant causé des dommages nucléaires ».

750.- Une réalité qui s'est concrétisée de manière traumatisante pour les populations avec l'accident de Tchernobyl et tout dernièrement avec celui de Fukushima.

Le principal risque de l'énergie nucléaire concerne donc la radioactivité produite. Cette radioactivité est potentiellement dangereuse pour l'être humain et l'environnement, si son utilisation est mal contrôlée et si les mesures de sûreté et de sécurité qui l'entourent, sont insuffisamment respectées. Certains auteurs⁴⁸⁴ affirment même que la radioactivité peut être dangereuse en dehors de tout accident (v. effet de la radioactivité⁴⁸⁵). L'usage de la radioactivité concerne essentiellement la production de l'électricité, mais elle est aussi utilisée en médecine, notamment en radiothérapie pour traiter certaines maladies cancéreuses ; on l'utilise aussi dans l'imagerie moléculaire par l'élément radioactif ou encore en radiodiagnostic par l'usage du scanner à rayons X. On parle généralement dans ces derniers cas de « Nucléaire dit de proximité »⁴⁸⁶. On l'utilise aussi dans bien d'autres branches de l'industrie. Il convient en outre de préciser que le droit qui gouverne la matière nucléaire traverse plusieurs branches du droit⁴⁸⁷ : environnement, santé publique, énergie, travail, défense, transport, mines, urbanisme, sécurité, dont les principes appartiennent en majorité au droit public, selon M. Léger⁴⁸⁸.

751.- Compte tenu de la dangerosité et des risques induits par la radioactivité pour l'Homme et son environnement, le droit de la responsabilité civile nucléaire est devenu fondamental.

Le droit de la responsabilité civile est une substance et un élément fondamental au cœur du droit nucléaire. À ce titre et avec l'avènement de l'électronucléaire dans la période de

⁴⁸⁴ R. DUSSART-DESART est chef de Division au Bureau du Président au Service Public Fédéral Économie, PME, Classes Moyennes & Énergie en Belgique.

⁴⁸⁵ La radioactivité correspond à une propriété de certains noyaux atomiques instables (Iode, Césium, Uranium enrichi, ... qui, en se désintégrant, émettent des particules ou des rayonnements électromagnétiques divers, libérant une quantité d'énergie telle et c'est cette énergie qui permet de produire de l'électricité ; la radioactivité appliquée dans la médecine dite « médecine nucléaire », elle permet par des techniques scientifiques appropriées, soit de faire le diagnostic de certaines maladies mais également de traiter certains cancers, (par exemple par des techniques d'irradiation de tumeur par le cobalt, il y a aussi la gammathérapie - qui consiste en une émission de radiations électromagnétiques provenant de corps radioactifs de procéder à la réduction ou la suppression d'une tumeur sans intervention chirurgicale).

⁴⁸⁶ Selon Jean-Claude ARTUS, Chef de service de médecine nucléaire de Montpellier, Professeur des universités et Praticien hospitalier dans « Droit nucléaire et contentieux du nucléaire » - Presse Universitaires d'Aix-Marseille 2011, p.180

⁴⁸⁷ M. LÉGER, Directeur juridique et du contentieux, Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives. Président de la Section française de l'Association Internationale du Droit Nucléaire (AIDN) et de la Section droit et assurance de la Société française de l'Énergie Nucléaire (SFEN) et Professeur à l'Institut national des sciences et techniques nucléaires (INSTN), Droit Nucléaire, le contentieux du nucléaire – Presse Universitaire d'Aix-Marseille, 2011, p.260

⁴⁸⁸ Voir note 9

l'après guerre, un corpus juridique riche de source plutôt conventionnelle complexe, s'est donc mis en place. Ce corpus juridique s'est par ailleurs fortement imprégné aussi des principes généraux de la législation américaine relative à l'énergie nucléaire⁴⁸⁹. Les sources conventionnelles sont issues pour l'essentiel des Conventions de Vienne⁴⁹⁰, de Paris⁴⁹¹ et de Bruxelles⁴⁹², du Protocole commun⁴⁹³ et de la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires⁴⁹⁴ qui œuvrent pour un régime international de la responsabilité civile du fait nucléaire, un régime exorbitant du droit commun de la responsabilité civile.

752.- Les législateurs nationaux se sont aussi pour la plupart inspirés des principes fondamentaux de ce régime international de la responsabilité civile du fait nucléaire ou même les ont complètement intégrés en droit interne. Il s'agit d'« *un régime d'exception qui s'adresse aux risques de caractère exceptionnel* »⁴⁹⁵ précise le professeur Pelzer (référence). Tous les auteurs sont à peu près d'accord pour dire que le caractère exceptionnel du risque existe, s'agissant notamment du risque technologique, qui est caractérisé de « majeur » par J. Deprimoz⁴⁹⁶, lorsque sont susceptibles d'être atteints gravement les populations, les milieux naturels qui entourent l'endroit où le dommage a inopinément pris naissance, selon l'auteur. Jacques Deprimoz fait bien sûr référence à la technologie nucléaire.

Je me propose d'analyser le droit de la responsabilité civile du fait nucléaire, un régime exorbitant du droit commun (**Titre I**) puis les mécanismes mis en œuvre pour la réparation des dommages nucléaires, dont la complexité induit confusion et insécurité juridique, (**Titre II**) avant de proposer des pistes de réflexion pour l'émergence d'une gouvernance européenne et internationale conforme à la culture de sûreté nucléaire post-Fukushima (**Titre III**).

⁴⁸⁹ Michel Montjoie, docteur en droit, auteur d'une thèse en droit international et gestion des déchets radioactifs - Section I - les principes de la responsabilité civile nucléaire - paragraphe 1. Les origines, L.G.D.J Lextenso éditions, 2011, p.252.

⁴⁹⁰ Le texte de la Convention de Vienne de 1963 est consultable sur le site internet de l'AIEA à l'adresse : www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/1996/French/infcirc500_fr.pdf.

⁴⁹¹ Voir note n°4

⁴⁹² Le texte de la Convention de Paris est consultable sur le site internet de l'AEN à l'adresse : www.aen.fr/html/law/nlbrussels_conv.html.

⁴⁹³ Le texte du protocole commun est consultable sur le site internet de l'AEN à l'adresse www.nea.fr/html/law/nljoint_prot.html.

⁴⁹⁴ Voir les notes de bas de page 23 et 25, 44-47.

⁴⁹⁵ Paragraphe 7 de l'Exposé des Motifs de la Convention de Paris (www.nea.fr/html/law/expose-fr.pdf).

⁴⁹⁶ Jacques Deprimoz, Directeur de l'Association générale des sociétés d'Assurances contre les accidents, in l'Assurance face aux risques technologiques majeurs, p.103.

Titre I

De la complexité du droit de la responsabilité civile nucléaire à son harmonisation

753.- Le droit de la responsabilité civile nucléaire est un droit complexe et dérogatoire du droit commun de la responsabilité civile délictuelle.

754.- Le droit de la responsabilité civile nucléaire prévoit en principe un régime de responsabilité civile harmonisé pour prévenir de tels risques et pour permettre la réparation des dommages nucléaires causés aux victimes se trouvant sur les territoires des États parties à ces différentes conventions (Convention de Vienne, Convention de Paris, Convention de Bruxelles ainsi que leurs différents protocoles d'amendement⁴⁹⁷, notamment le protocole commun de 1988⁴⁹⁸ et le protocole du 12 février 2004⁴⁹⁹). Ces différents instruments, bien qu'ils soient fondés sur ces mêmes principes généraux de base, présentent, en réalité, des différences importantes au niveau des mécanismes indemnitaires.

755.- Ainsi, la coexistence de plusieurs régimes conventionnels indemnitaires induit confusion et complexité dans la mise œuvre d'un droit à la réparation équitable entre les victimes de dommages transfrontières. Par ailleurs, trop peu d'États Parties adhèrent à ces conventions, ce qui leur enlève l'attrait et la force normative qu'elle devrait avoir. Il convient en effet de relever que des grands États nucléaires tels que les États-Unis, le Japon, le Canada, la Corée, ainsi que la Russie et la Chine, et des États possédant des parcs nucléaires relativement importants, sont, à ce jour, en dehors de toute convention internationale en matière de responsabilité civile du fait nucléaire. Ils ont en effet adopté leur propre législation pour régler les éventuels litiges indemnitaires en cas d'accident nucléaire. La question est alors de savoir comment ces États traiteront l'indemnisation des éventuels dommages transfrontières, dans l'hypothèse où un accident nucléaire surviendrait sur leur territoire et dont les effets auraient des répercussions sur des territoires voisins.

⁴⁹⁷ La Convention de Paris a été mandatée par le protocole du 28 janvier 1964, entré en vigueur le 4 décembre 1974, ainsi que par le protocole du 16 novembre 1982, entré en vigueur le 1^{er} janvier 1988

⁴⁹⁸ Le protocole commun relatif à la Convention de Paris et à la Convention de Vienne a été adopté le 21 septembre 1988, il est entré en vigueur en 1992. Ce texte est consultable sur le site internet de l'AEN à l'adresse www.nea.fr/html/law/nljoint_prot.html.

⁴⁹⁹ Voir note n°5.

C'est un problème que connaît aujourd'hui le Japon, depuis l'accident de Fukushima ! Ce fut d'ailleurs le cas lors de l'accident de Tchernobyl.

756.- En tout état de cause, le régime de responsabilité civile nucléaire conventionnel est donc en l'état peu satisfaisant pour pouvoir établir une réparation des dommages transfrontières efficace et harmonisée, selon notamment un principe d'équité entre les victimes se trouvant sur différents territoires, qui seraient touchés par un accident nucléaire. C'est un régime complexe en raison de l'existence d'au moins six conventions, que le Professeur Pelzer a *in fine* répertoriées en deux grands groupes : d'une part, les conventions de Vienne, Paris révisées et les différents Protocoles, et, d'autre part, la Convention sur la réparation complémentaire (CRC)), qui régissent le droit de la responsabilité civile nucléaire et qui présentent des mécanismes indemnitaires différents et complexes. Cet ensemble empêche ainsi la bonne lisibilité du droit et la sécurité juridique. Ceci rend par conséquent difficile la synthèse vers un régime conventionnel harmonisé en droit de la responsabilité civile nucléaire.

757.- Selon plusieurs auteurs ce régime est perfectible à plus d'un titre. Le principe de responsabilité canalisée sur la seule personne de l'exploitant nucléaire a été remis en cause. Ce principe est considéré comme discriminatoire, puisqu'il pourrait concerner d'autres personnes en charge de la conception ou de la construction des installations nucléaires⁵⁰⁰, dans l'hypothèse où l'origine d'un accident se situerait dans ces domaines. On se situerait alors dans le cadre d'un régime de la responsabilité civile fondé sur la faute, contrairement à la réflexion développée dans cette étude.

758.- Or, le fait que cette responsabilité soit canalisée sur la personne de l'exploitant est considéré par le Prof. Pelzer comme étant la pierre angulaire de ce régime, qui « instaure une sécurité juridique à la fois pour l'exploitant responsable mais surtout pour les victimes d'accidents nucléaires ». Il précise en outre, que ce mécanisme facilite la procédure indemnitaires engagée par les victimes. Le Professeur Pelzer invite aussi à réfléchir sur la possibilité d'une action récursoire en faveur de l'exploitant lorsque les circonstances de l'accident le justifient⁵⁰¹ dans le cas où sa responsabilité n'aurait pas dû être retenue, point de vue que partage Jacques Deprimoz⁵⁰².

⁵⁰⁰ AMEYZ E., *Channelling of Nuclear Third Party Liability towards the Operator: Is it Sustainable in a Developing Nuclear World or is there a Need for Liability of Nuclear Architects- Engineers*, Actes du Congrès Nuclear Inter Jura 2009, vol. 2, pp. 385-411.

⁵⁰¹ PELZER N., *Focus on the Future of Nuclear Liability Law*, Symposium de Budapest (1999), (note de bas de page 83), pp. 421-451 (428-429).

⁵⁰² DEPRIMOZ J., p.110.

759.- Il convient de préciser que le régime conventionnel et la majorité des États nucléaires disposent d'une législation relative à la responsabilité nucléaire objective et limitée quant au montant mis à la charge de l'exploitant, à l'exception de l'Autriche, de l'Allemagne, de la Suisse et probablement du Danemark, de la Finlande et de la Suède dans un avenir proche.

760.- Pour le Japon, c'est selon qu'on considère l'application de la loi sur l'énergie nucléaire ou le droit commun de la responsabilité civile.

La limitation de la couverture assurantielle de l'exploitant permet en fait à l'industrie nucléaire de ne pas lui consacrer des sommes telles qu'elles mettraient en péril son développement.

761.- De même lorsqu'on parle de responsabilité illimitée, il faut bien comprendre que la couverture assurantielle n'est en aucune manière illimitée car il n'y a pas de fonds illimités explique très justement le Prof. Pelzer. Dans la perspective d'un accident nucléaire, la plupart des experts doutent que cette couverture assurantielle puisse répondre de manière satisfaisante aux demandes indemnitaires.

762.- En fait, si le droit de la responsabilité civile nucléaire est perfectible, c'est aussi parce qu'il laisse possibles plusieurs lectures de plusieurs régimes en matière de réparation civile des dommages nucléaires ce qui induit complexité et insécurité juridique. Aussi cet ensemble nécessite d'être reformulé et harmonisé au niveau international.

763.- À ce jour, le système indemnitaire mis en place ne concerne que les seuls États parties aux conventions précitées, ce qui fragilise le droit des victimes à une réparation transfrontière équitable, en particulier de celles se trouvant sur les territoires des États, qui ne sont parties à aucune convention internationale. Selon le Professeur Pelzer (référence), seuls un peu plus de cinquante États ont adhéré à l'une de ces conventions : « sur les 436 centrales nucléaires en exploitation dans 31 pays et 53 centrales en construction dans 15 pays⁵⁰³ (revoir les chiffres), seules 243 sont couvertes par un régime conventionnel en droit de la responsabilité civile nucléaire. Des États nucléaires tels que le Canada, la Chine, la Corée, l'Inde et le Japon ne sont parties à aucune de ces conventions ; les États-Unis qui comptent 104 centrales nucléaires en exploitation sur leur territoire, ne sont parties qu'à la

⁵⁰³ European Nuclear Society – info pool/Glossaire, voir www.euronuclear.org/info/encyclopedia/n/nuclear-power-plant-world-wide.htm.

Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires ; cette convention ne compte que 4 parties contractantes, et elle n'est toujours pas entrée en vigueur.

764.- En conséquence, l'absence d'un régime international harmonisé en droit de la réparation civile des dommages transfrontières au sein de tous les États nucléaires et aussi des États non nucléaires, entrave le droit des victimes à une réparation selon un principe d'équité. Même si les règles générales du droit international privé s'appliquent, il y aura des incertitudes sur le tribunal compétent et sur le droit applicable⁵⁰⁴.

Plusieurs auteurs⁵⁰⁵ s'interrogent à juste titre sur l'efficacité du système, qui souffre du manque d'adhésion de certains grands États nucléaires, ce qui entrave la voie vers une harmonisation.

765.- Pour Michel Montjoie⁵⁰⁶ les règles du droit international privé seraient sans doute à certains égards une solution plus avantageuse que le régime conventionnel de responsabilité civile nucléaire actuel.

Je me demande pour ma part si la reformulation des conventions en un instrument unique, (en redéfinissant les principes et les objectifs les plus fondamentaux de manière cohérente et en établissant un régime de réparation crédible et harmonisé selon un système d'assurabilité du risque fiable, à l'aune de Fukushima et en phase avec les nouveaux risques), ne serait pas la solution la plus cohérente, en ayant bien conscience que certains États conserveront de manière souverainiste l'application de leur législation interne. Mais, dans le cadre d'un droit à la réparation des dommages transfrontières est-il prudent et responsable de procéder autrement ?

766.- Il est certain que la coexistence d'au moins deux régimes, l'un fondé sur le trio Convention de Vienne - Protocole commun - Convention de Paris et l'autre fondé sur la Convention sur la réparation complémentaire, compromet l'avenir d'une harmonisation du droit des victimes à une indemnisation équitable et harmonisée en raison, notamment, des incertitudes des règles générales de conflits de lois⁵⁰⁷.

⁵⁰⁴ PELZER N., « On Global Treaty Relations – Hurdles on the Way towards a Universal Civil Nuclear Liability Regime », EurUP Zeitschrift für Europäisches Umwelt- und Planungsrecht, vol. 6 (2008), pp. 268-280.

⁵⁰⁵ SANDS Ph. et GALIZZI P., « La Convention de Bruxelles de 1968 et la responsabilité pour les dommages nucléaires », B.D.N., n°68, 1999, p.7-27.

⁵⁰⁶ MONTJOIE M., Thèse en droit : Droit international et gestion des déchets radioactifs, L.G.D.J. Lextenso éditions, 2011, p.313

⁵⁰⁷ PELZER N., « Conflict of Law Issues under the International Nuclear Liability Conventions », Baur, J., et al. (éds.), Festschrift für Gunther Kühne zum 70. Geburtstag, Frankfurt a. M. (2009), pp. 819- 842.

CHAPITRE I

Le droit de la responsabilité civile nucléaire : la définition d'un droit dérogatoire du droit commun de la responsabilité civile

767.- Le droit de la responsabilité civile du fait nucléaire se définit comme étant un droit dérogatoire au droit commun de la responsabilité civile dont la mise en œuvre est complexe et mise à l'épreuve.

Le droit de la responsabilité civile nucléaire repose sur la théorie du risque. Il est adapté aux caractéristiques singulières des activités nucléaires, activités à risques par excellence. On le retrouve au sein de nombreux droits nationaux et il nourrit la substance même des conventions internationales régissant la matière. Le risque sera à l'origine de nombreux régimes spéciaux d'indemnisation notamment en droit français de la responsabilité civile⁵⁰⁸, mais aussi aux États-Unis⁵⁰⁹.

768.- La notion de risque⁵¹⁰ invoque un événement fortuit, malheureux, plus ou moins indépendant de la volonté de l'homme. En France, le législateur a créé des responsabilités fondées sur le risque, indépendamment de l'article 1382 du Code civil, qui établit un régime de responsabilité de droit commun en principe fondé sur la faute. À la fin du XIXème siècle, la jurisprudence française crée un régime de responsabilité sans faute du fait des choses, consacré à l'article 1384 du Code civil français⁵¹¹.

769.- Le principe de la théorie du risque repose sur l'idée que chaque fois qu'une personne, par son activité, crée un risque pour autrui, elle devra répondre de ses conséquences dommageables.

⁵⁰⁸ MAULAURIE P., AYNÉS L., STOFFEL-MUNCK P., Droit des obligations MAULAURIE P., AYNÉS L., STOFFEL-MUNCK P., 5^{ème} édition Defrénois 1^{er} juillet 2011, p.37

⁵⁰⁹ Aux-États Unis, pionniers de l'industrie nucléaire, ont très tôt mis en place un système d'indemnisation face aux risques des dommages nucléaire au départ par l'Atomic Energy Act de 1946 qui sera amendé en une loi atomique plus complète : la Loi Price Anderson Act de 1997.

⁵¹⁰ Voir note 471 p. 36 point 63.

⁵¹¹ VINEY G. et JOURDAIN P., Traité de droit civil, sous la direction de J.GHESTIN, Les obligations, La responsabilité : conditions, 3 éd., 2006

770.-La théorie du risque met à l'œuvre une responsabilité de plein droit et limitée, qui pèse sur les exploitants d'installations⁵¹² et de navires nucléaires, selon le même schéma que la responsabilité relative aux accidents de la circulation, consacrée par la loi de 1985⁵¹³.

Le droit de la responsabilité civile nucléaire se fonde sur le droit romain de la responsabilité du 19^{ème} siècle. La doctrine française a donc unanimement admis aujourd'hui que le risque n'est pas un principe général de responsabilité qui se substituerait à la faute, mais bien une responsabilité dérogeant au droit commun de la responsabilité civile. C'est une responsabilité civile sans faute⁵¹⁴ qui ne s'applique qu'aux risques qui font naître un danger spécial.

771.- En médecine nucléaire la situation est différente : la mise en cause de la responsabilité de l'hôpital et/ou du médecin reconnu responsable d'un dommage causé à un patient lors d'un traitement par l'usage des techniques médicales appliquées à la radioactivité, est établie dans le cadre du droit commun de la responsabilité civile fondée en principe sur la faute. Marc Léger⁵¹⁵ déplore en ce sens que les accidents de radiothérapie ou de radio-chirurgie survenus dans les centres hospitaliers d'Épinal et de Toulouse en 2007 qui ont fait des centaines de victimes, ne soient pas inscrits dans le cadre du régime de la responsabilité civile nucléaire.

772.- La mise en œuvre de la responsabilité civile nucléaire impose la preuve du lien de causalité matérielle entre le dommage et le fait nucléaire générateur du dommage. Nous sommes donc en présence d'un droit dérogatoire du droit commun de la responsabilité civile. Les sources et les principes fondamentaux en seront étudiés ci-après, afin de saisir les particularités de l'action indemnitaire dont il dispose pour la réparation des dommages transfrontières.

⁵¹² *Ibid.* p.38 point 68.

⁵¹³ Loi n° 85-677 du 5 juillet 1985, tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation.

⁵¹⁴ MAULAURIE P., AYNÈS L., STOFFEL-MUNCK P, Droit des obligations MAULAURIE P., AYNÈS L., STOFFEL-MUNCK P., 5^{ème} édition Defrénois 1^{er} juillet 2011, p.39

⁵¹⁵ LEGER M., in la revue Droit Nucléaire, PUAM, 2011,p.263

Section I

Les sources du droit de la responsabilité civile nucléaire

773.- Les sources du droit de la responsabilité civile nucléaire se sont inspirées des premiers principes fondamentaux issus de la législation américaine relative à l'énergie nucléaire⁵¹⁶. L'avènement de l'électronucléaire américain de l'après guerre devenait en effet de plus en plus important, et l'État fédéral des États-Unis, propriétaire de toutes les installations du pays était donc soucieux de la sécurité des populations. Il établit un cadre juridique en ce sens. Ce que confirme Roland Dussart-Desart⁵¹⁷ qui indique que les principes fondamentaux de la responsabilité civile du fait nucléaire ont émergé à cette période aux fins de régir les nouveaux risques de cette nouvelle technologie : risques de nature catastrophique, mais aussi risques insidieux car non détectables par le commun des mortels, précise encore l'auteur.

§ I.- *Les sources d'inspiration américaine*

774.- L'État fédéral des États-Unis adopta en 1946 l'*Atomic Energy Act* pour encadrer le nucléaire civil et le nucléaire militaire. Cette loi institue un régime dérogatoire au droit commun en matière de responsabilité civile du fait nucléaire. Elle fut conçue d'une part pour encadrer les activités nucléaires et le droit de la responsabilité civile nucléaire, et, d'autre part, pour permettre la promotion de l'énergie électrique. Ces deux conditions cumulatives étaient donc imposées dans la loi, ce que ne prévoyait pas le droit commun de la responsabilité civile⁵¹⁸. La loi imposait aussi certaines responsabilités aux entreprises privées sous-traitantes dans les activités nucléaires⁵¹⁹.

⁵¹⁶ Michel Montjoie, Docteur en droit, thèse sur le droit international et gestion des déchets radioactifs, L.G.D.J. p252.

⁵¹⁷ R. DUSSART-DESART, Chef de Division au Bureau du Président au Service Public Fédéral Économie, PME, Classe Moyenne & Énergie en Belgique - Dans un article publié lors du Nuclear Inter Jura 2007, Un regard sur la prolifération des Conventions internationales sur la responsabilité civile nucléaire et La réforme de la Convention de Paris sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire et de la Convention complémentaire de Bruxelles- Un survol des principaux éléments de la modernisation des deux conventions.

⁵¹⁸ Michel Montjoie, Docteur en droit, Thèse sur le droit international et gestion des déchets radioactifs, L.G.D.J. Lextenso éditions, 2011, p.252.

⁵¹⁹ Idem n°34

775.- En 1957, le droit de la responsabilité civile nucléaire évoluera, le législateur américain amendant en effet l'Atomic Energy Act pour adopter le *Price Anderson Act*⁵²⁰ qui introduit une novation importante en transférant la responsabilité civile de l'État fédéral relative au fait nucléaire au secteur privé dans le but de développer l'énergie nucléaire commerciale⁵²¹. Le nucléaire militaire, ainsi que la sûreté nucléaire, la radioprotection et la recherche⁵²² resteront cependant toujours dans les mains de l'État fédéral. La loi nouvelle impose en outre l'obligation de souscrire à une couverture assurantielle pour indemniser les victimes dans l'hypothèse d'un accident nucléaire, ce qui n'était pas prévu dans l'Atomic Energy Act précise Michel Montjoie⁵²³. La loi Price Anderson Act est l'une des sources originelles du droit international de la responsabilité civile nucléaire, et elle inspirera aussi de nombreux législateurs nationaux. Cette loi relative à l'énergie atomique impose⁵²⁴ à l'autorité de réglementation américaine (la NRC⁵²⁵) d'établir des normes et standards pour promouvoir la défense et protéger la sécurité et la santé des populations, et pour réduire toute atteinte à la vie et à la propriété⁵²⁶.

776.- Les risques importants dont on avait déjà conscience, concernant le nucléaire, ont conduit à concevoir différents instruments juridiques internationaux.

§ II.- Les sources d'origine conventionnelle

777.- Les sources du droit de la responsabilité civile du fait nucléaire, bien que fortement imprégnées des principes généraux de la législation atomique américaine, sont aussi et avant tout d'origine conventionnelle. Les Conventions de Vienne, de Paris⁵²⁷ et de Bruxelles⁵²⁸, le Protocole commun et la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires⁵²⁹ fondent en substance le droit international de la responsabilité

⁵²⁰ MONJOIE M., Thèse sur le Droit international et gestion des déchets radioactifs, L.G.D.J., 2011, p252

⁵²¹ SPENCER M., in la revue Droit Nucléaire, PUAM, 2011,p.149.

⁵²² MONTJOIE M.t, Thèse sur le droit international et gestion des déchets radioactifs, L.G.D.J. Lextenso éditions, 2011, note bas de page n° 3 - p.252.

⁵²³ Voir n°34

⁵²⁴ La loi Price Anderson Act à l'article 42 USC 2201 (b)

⁵²⁵ NRC (Nuclear Regulatory Authority) - L'autorité de sûreté américaine qui a été créée par la loi de réorganisation de l'Énergie de 1974 (voir : Droit Nucléaire, le contentieux du nucléaire - Presse Universitaire d'Aix-Marseille, 2011,p.150.

⁵²⁶ Voir note 454 p. 150.

⁵²⁷ Le texte de la Convention de Paris est consultable sur le site Internet de l'Agence de l'Énergie Atomique (AEN) de l'OCDE sur www.nea.fr/html/law/nlparis_conv.html.

⁵²⁸ Le texte de la Convention de Bruxelles est consultable sur le site Internet de l'Agence de l'Énergie Atomique (AEN) de l'OCDE sur www.nea.fr/html/law/nlbrussels_conv.html.

⁵²⁹ Voir les notes de bas de page 23 et 25, 44-47.

civile nucléaire, un droit exorbitant du droit commun de la responsabilité civile. Il s'agit en effet d'« un régime d'exception qui s'adresse aux risques de caractère exceptionnel »⁵³⁰.

778.- Les législateurs nationaux se sont pour la plupart inspirés de ces principes fondamentaux, ou les ont même les ont entièrement intégrés en droit interne. Au début des années 1960, la France, l'Union soviétique, le Royaume-Uni, qui construisaient des centrales électronucléaires⁵³¹, décidèrent en effet d'adopter certaines normes internationales en droit de la responsabilité civile nucléaire sur la base de ces principes. Le 29 juillet 1960, les pays membres⁵³² de l'O.E.C.E (aujourd'hui l'O.C.D.E.) adoptèrent la Convention de Paris⁵³³, une convention à caractère régional, qui est entrée en vigueur le 1^{er} avril 1968. Cette convention fut élaborée par l'Agence de l'Énergie Nucléaire, Agence de l'OCDE⁵³⁴.

779.- En 1963, La Convention de Paris sera complétée par la Convention de Bruxelles qui intègre des nouveaux modes de financement du fonds d'indemnisation initial contenu dans

⁵³⁰ Convention de Paris de 1963 - Paragraphe 7 de l'Exposé des Motifs (www.nea.fr/html/law/expose-fr.pdf).

⁵³¹ PONTIER J.-M., in la revue Droit nucléaire - le Contentieux du nucléaire, PUAM, 2011, p.122.

⁵³² Convention du 29 juillet 1960 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire, conclue dans le cadre de l'Organisation Européenne de Coopération Économique devenue l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques et telle qu'elle a été modifiée par le Protocole Additionnel conclu à Paris, le 28 janvier 1964, et par le Protocole conclu à Paris, le 16 novembre 1982 (ci-après dénommée « Convention de Paris ») et par le Protocole du 12 février 2004. C'est en cours de ratification en France. Ses membres sont : Les Gouvernements de la République Fédérale d'Allemagne, de la République d'Autriche, du Royaume de Belgique, du Royaume de Danemark, du Royaume d'Espagne, de la République de Finlande, de la République Française, de la République Italienne, du Grand-Duché de Luxembourg, du Royaume de Norvège, du Royaume des Pays-Bas, du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, du Royaume de Suède et de la Confédération Suisse.

La Convention de Paris, relative à la responsabilité civile pour les dommages nucléaires, est entrée en vigueur le 1er avril 1968 et compte aujourd'hui 15 Parties Contractantes. Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Italie, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume Uni, Slovaquie, Suède et Turquie.

⁵³³ Le texte de la Convention de Paris est consultable sur le site Internet de l'Agence de l'Énergie Atomique (AEN) de l'OCDE sur www.nea.fr/html/law/nlparis_conv.html.

⁵³⁴ Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a remplacé l'Organisation européenne de coopération économique (OECE) créée le 16 avril 1948. L'OECE a été établie par la Convention relative à l'Organisation européenne de coopération économique comme une organisation permanente pour la coopération économique, dont l'objectif premier était d'administrer l'aide apportée par le Plan Marshall, programme lancé en 1947 pour la reconstruction de l'Europe après la seconde guerre mondiale. Aux termes de la convention, elle doit également contribuer à une saine expansion économique dans les pays non-membres et contribuer à la croissance du commerce mondial sur une base multilatérale et non discriminatoire.

L'OECE comptait à l'origine 18 pays membres : l'Allemagne de l'ouest (initialement représentée par les zones d'occupation anglaise et américaine réunies et la zone d'occupation française), l'Autriche, la Belgique, le Danemark, la France, la Grèce, l'Irlande, l'Islande, l'Italie, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse et la Turquie.

la Convention de Paris⁵³⁵ ; les deux Conventions (Paris et Bruxelles) seront révisées en 1964 et 1982 avant la toute dernière réforme établie par le Protocole du 12 février 2004 ; Le 21 mai 1963, la Convention de Vienne⁵³⁶ sera signée sous les auspices de l'AIEA⁵³⁷ ; c'est une convention à vocation universelle, qui n'entrera en vigueur que le 12 novembre

⁵³⁵ Convention du 31 janvier 1963 complémentaire à la Convention de Paris de 29 juillet 1960, amendée le 28 janvier 1964. Cette convention complémentaire de Bruxelles est un instrument international qui complète la Convention de Paris en rendant disponibles des fonds publics pour indemniser les victimes d'un accident nucléaire, si les montants fournis au titre de la Convention de Paris s'avéraient insuffisants. La Convention complémentaire de Bruxelles est entrée en vigueur le 4 décembre 1974 et compte maintenant 12 Parties Contractantes : Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Italie, Norvège, Pays-Bas, Royaume Uni, Slovaquie et Suède. La dernière révision a été instituée par le Protocole du 12 février 2004.

⁵³⁶ L'AIEA adopta la Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires le 21 mai 1963 et qui entra en vigueur le 12 novembre 1977, trois mois après la date de dépôt du cinquième instrument de ratification auprès du Directeur général de l'Agence, conformément à l'article XXIII, à vocation universelle. Le texte de la convention est consultable sur le site de l'AIEA à l'adresse suivante

Voir : www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/1996/French/infcirc500_fr.pdf.

Cette convention établit les normes pour assurer la protection financière contre les dommages résultant de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire et a également pour objet de contribuer au développement des relations amicales entre les nations. Cette convention a fait l'objet de modifications ; notamment un protocole d'amendement a été adopté à Vienne en 1997 lors d'une conférence diplomatique, qui stipulait seulement que la responsabilité de l'opérateur ne pouvait être inférieure à 300 millions DTS (1 DTS équivaut à 1,188 euros) et précisait la définition du dommage nucléaire.

Une Convention complémentaire fut adoptée également en 1997 pour accroître le montant de la réparation des dommages nucléaires et d'encourager la coopération régionale en vue de promouvoir un niveau de sûreté plus élevé conformément aux principes du partenariat et de la solidarité internationale.

⁵³⁷ La Convention de Vienne de 1963 relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires a le même objectif fondamental que la Convention de Paris de 1960 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire, à savoir l'harmonisation des législations nationales relatives à la responsabilité civile pour des dommages nucléaires. Elle ne couvre pas la question de la responsabilité de l'État pour un dommage nucléaire ; de fait, son article XVIII dispose clairement que la convention ne saurait être « interprétée comme affectant les droits que pourrait avoir une Partie contractante en vertu des règles générales de droit international public en ce qui concerne un dommage nucléaire ».

Selon un commentaire établi par l'AIEA : La convention de Vienne énonce une réglementation uniforme que doivent appliquer toutes les parties contractantes. Bien entendu, en soi, elle ne lie que les parties contractantes ; elle ne peut empêcher le droit d'un État non contractant de contenir d'autres dispositions. De leur côté, les parties contractantes ne sont pas tenues par la convention de reconnaître et d'exécuter les jugements rendus par les tribunaux d'un tel État. Dans la mesure où les dispositions de la convention sont exécutoires, chaque partie contractante peut choisir d'incorporer son texte dans son système juridique interne, ce qui permet de l'appliquer directement, ou d'adopter des textes d'application spécifiques. Le développement des programmes de coopération internationale en matière de sûreté nucléaire a suscité un regain d'intérêt pour la Convention de Vienne à laquelle ont adhéré en l'état plusieurs pays d'Europe centrale et orientale. Au même titre que la Convention de Paris, cette convention paraissait toutefois obsolète sur de nombreux points. L'AIEA lança donc en 1990 le processus de révision de la Convention de Vienne. Les Parties à la Convention de Paris ont activement participé à ces travaux et s'en sont ouvertement inspirées pour leurs propres travaux. La Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires (CRC). L'achèvement des travaux de révision de la Convention de Vienne en 1997 a coïncidé avec le début officiel de ceux de la Convention de Paris, eux-mêmes suivis par le début de la révision de la Convention complémentaire de Bruxelles (1999). Sans toutefois aboutir à une harmonisation complète. La convention établit, comme le

1977, à laquelle la France ne sera pas Partie. Elle s'adresse à tous les membres de l'AIEA et fera l'objet d'une révision au même moment que celle relative aux Conventions de Paris et de Bruxelles.

Le 9 mars 1965, la France ratifie la convention de Paris. Quelques années plus tard, de ce fait, elle adoptera la loi du 30 octobre 1968 relative à l'énergie nucléaire, loi qui sera réformée une première fois par la loi de 1990, puis par la loi TSN.

Ces conventions internationales ainsi que toutes celles qui suivront intégreront en substance les mêmes principes de base. Des principes qui sont toujours en vigueur, et qui auront résisté à l'épreuve du temps selon R. Dussart-Desart.⁵³⁸

Section II

Les principes du droit de la responsabilité civile nucléaire

780.- L'un des premiers principes fondamentaux de la responsabilité civile du fait nucléaire c'est la responsabilité objective et première de l'exploitant. Dans la plupart des systèmes juridiques, le régime général de responsabilité civile est fondé sur la faute de la personne dont l'activité, reconnue dangereuse, est à l'origine du dommage. En France, bien avant que Domat ne le consacraît, le principe « pas de responsabilité sans faute » revêtait une réelle portée normative. L'article 1382 du Code civil⁵³⁹ dispose que « Tout fait quelconque de l'homme, qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé, à le réparer ». L'article 1382 consacre ainsi un régime de responsabilité pour faute. La faute civile extracontractuelle ou délictuelle résulte de la conjonction d'un élément matériel, d'un

précise son préambule, « des normes minima pour assurer la protection financière contre les dommages résultant de certaines utilisations de l'énergie atomique à des fins pacifiques ». Elle laisse donc une certaine latitude au droit interne des États.

⁵³⁸ DUSSART-DESART R., *La Réforme de la Convention de Paris sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire et de la Convention complémentaire de Bruxelles*, in Bulletin de droit nucléaire, n°75, 2005

⁵³⁹ Code civil français : l'article 1382 du Code civil dispose que : « Tout fait quelconque de l'homme, qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé, à le réparer ». Ainsi la notion de faute est intimement liée à la responsabilité civile délictuelle de l'auteur du dommage. La Cour de cassation exerce son contrôle sur la qualification de la faute civile délictuelle (Cass, civ. 15 avril 1873 ; Cass, civ., 2 février 1910 : « Attendu que, si les tribunaux constatent souverainement les faits, il appartient à la Cour de cassation d'apprécier si les faits constatés présentent les caractères juridiques de la faute prévue par la loi et engagent la responsabilité de leurs auteurs »).

élément juridique et d'un élément moral. C'est à la victime de rapporter la preuve d'un lien de causalité entre le dommage, le fait dommageable et la faute du défendeur. Et, c'est au défendeur de prouver qu'il a pris toutes les précautions nécessaires « en bon père de famille », en exécutant l'activité dangereuse en cause, sur les fondements des articles 1382 et 1383⁵⁴⁰ qui instituent un devoir général de prudence et de diligence pour chaque citoyen.

781.- En théorie, ces règles auraient pu s'appliquer aussi à la responsabilité civile du fait nucléaire. Le principe général de responsabilité du fait des choses, tel que l'énonce l'article 1384⁵⁴¹ du Code civil français qui dispose que le gardien est responsable de plein droit des dommages causés par la chose qu'il a sous sa garde, aurait en effet pu s'appliquer à l'exploitant nucléaire, gardien de sa centrale.

782.- Toutefois, selon le régime général de la responsabilité civile du droit commun, plusieurs personnes pourraient alors être tenues pour responsables du dommage provoqué par un accident nucléaire, ce qui induirait de surcroît un mécanisme de réparation très complexe, dans le contexte d'un accident nucléaire, où la preuve causale fautive de tous les acteurs qui pourraient être concernés serait délicate à apporter, voire inextricable.

783.- Les activités nucléaires sont, en outre, jugées plus dangereuses que les activités traditionnelles, du fait du caractère spécial des risques nucléaires et de l'ampleur extrême des conséquences d'un accident nucléaire. Plusieurs législateurs estimèrent alors que le régime de la responsabilité civile du fait nucléaire devrait dès lors être un régime de responsabilité spécial afin de satisfaire au mieux à l'indemnisation des victimes, sans leur imposer une trop lourde charge probatoire. Et, en faveur de l'industrie nucléaire, il a été jugé nécessaire de ne pas non plus lui imposer une charge financière trop conséquente afin de ne pas mettre en péril ses activités, d'où la responsabilité limitée de l'exploitant.

784.- Il a été préconisé d'adopter un régime international de responsabilité civile spécifique au fait nucléaire, de telle sorte que l'application de ses règles n'entravent pas les systèmes juridiques nationaux et surtout en considérant que les conséquences des dommages nucléaires sont transfrontières à la différence des autres dommages « classiques ». La mise

⁵⁴⁰ Code civil français : l'article 1383 du Code civil dispose que « Chacun est responsable de dommage qu'il a causé non seulement par son fait, mais encore par sa négligence ou par son imprudence ».

⁵⁴¹ Code civil français : l'article 1384 du Code civil dispose que : « On est responsable non seulement du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore de celui qui est causé par le fait des personnes dont on doit répondre, ou des choses que l'on a sous sa garde ».

en place d'un régime de responsabilité dérogatoire du droit commun répond surtout à la nécessité de pouvoir encadrer des risques liés à la technologie « nucléaire », risques de nature catastrophique, mais aussi risques insidieux car non détectables par le commun des mortels précise R. Dussart-Desart.

§ I.- Conditions de la mise en œuvre de la responsabilité civile nucléaire

A. La responsabilité première de l'exploitant

785.- D'une manière générale, on estime que l'exploitant d'une installation nucléaire est tenu d'une responsabilité première pour tout dommage causé par son activité, et que la responsabilité de toute autre personne (entrepreneur ou fournisseur et/ou sous-traitant par exemple) associée à la construction ou à l'exploitation de cette installation devrait être exclue. Il s'agit de mettre en place un régime de responsabilité en faveur des victimes d'accidents nucléaires, tout en encourageant aussi le développement de l'industrie nucléaire. Les victimes n'auront donc pas à rechercher la mise en cause de tous les acteurs potentiellement responsables (fournisseur, prestataire de services, constructeur, ..., ayant eu à intervenir au niveau de la centrale où l'accident a eu lieu), ce qui pourrait engendrer des procédures juridictionnelles complexes et s'avérer financièrement lourd ; elles n'auront qu'un seul défendeur : l'exploitant de la centrale.

786.- L'exploitant d'une installation nucléaire est, par conséquent, tenu à une responsabilité objective⁵⁴², indépendamment de son comportement, qu'il soit fautif ou non fautif. En effet, la responsabilité objective est caractérisée par le fait qu'il officie une activité à risque potentiellement dangereuse et qu'il en tire des avantages économiques ; de ce fait il en paie le prix. La responsabilité objective repose sur la théorie du risque, risque créé par l'activité

⁵⁴² Responsabilité 'objective' sous-entend, faciliter les plaintes des victimes d'un accident nucléaire, l'exploitant de l'installation nucléaire a une obligation de réparation, qu'il y ait eu ou non faute de sa part ; le demandeur n'est tenu que de prouver le lien de cause à effet entre l'accident nucléaire et le dommage pour lequel il demande réparation, et l'exploitant ne peut échapper à sa responsabilité en prouvant qu'il a fait ce qu'il fallait (articles II et IV). Le paragraphe 1 de l'article IV dispose expressément que l'exploitant est 'objectivement' responsable, afin qu'il soit bien clair qu'aucune exonération habituelle comme les cas de force majeure, les calamités naturelles ou les interventions de tierces personnes, qu'ils aient été ou non raisonnablement prévisibles et évitables, ne peut s'appliquer. Toutefois, le paragraphe 3 de l'article IV prévoit quelques motifs d'exonération. En fait, aucune responsabilité n'incombe à l'exploitant si l'accident ayant causé le dommage résulte directement « d'actes de conflit armé, d'hostilités, de guerre civile ou d'insurrection » ; il n'est pas non plus tenu responsable, sauf si le droit de l'État où se trouve l'installation en dispose autrement, si l'accident est dû à un « cataclysme naturel de caractère exceptionnel ».

nucléaire, activité autorisée pour des raisons d'intérêt public, à savoir la fourniture de l'énergie électrique à la société. Cette responsabilité induit par là-même un principe d'équité entre celui qui crée le risque et celui qui le subit. La responsabilité de l'exploitant est engagée dans le cas par exemple d'un accident survenu dans sa centrale ou en cours de transport des matières nucléaires, comme le disposent les conventions de Vienne et de Paris.

787.- La faute disparaît en conséquence dans le rapport exploitant / victime. La Convention de Vienne exonère ainsi la victime d'avoir à rapporter la preuve d'une faute et/ou d'un lien de causalité entre le comportement du défendeur et son préjudice pour être indemnisée. En son article premier, après avoir défini la personne de l'exploitant, et l'installation nucléaire, la Convention précise ce qu'elle entend par responsabilité première de l'exploitant. Aux termes de l'article premier, il est prévu que :

c) "*Exploitant*", en ce qui concerne une installation nucléaire, signifie la personne désignée ou reconnue par l'État où se trouve l'installation comme l'exploitant de cette installation;

d) "*État où se trouve l'installation*", en ce qui concerne une installation nucléaire, signifie la Partie contractante sur le territoire de laquelle l'installation est située ou, si elle n'est située sur le territoire d'aucun État, la Partie contractante qui l'exploite ou autorise son exploitation;

788.- L'exploitant est exclusivement responsable pour tout dommage en lien avec ses installations et leurs activités. Toute action indemnitaire de la victime doit être dirigée contre l'exploitant ou son assureur, seul responsable en cas d'accident nucléaire dont les causes seraient liées aux activités nucléaires et/ou à ses installations. Ce recours indemnitaire nécessite cependant que la victime rapporte la preuve causale matérielle entre son dommage et le fait dommageable, ce qui sera étudié plus loin.

B. La mise en œuvre de la responsabilité de l'exploitant en droit français

789.- En France, la victime peut en principe saisir directement l'assureur de l'exploitant pour obtenir réparation de son préjudice sur le fondement de l'article L124-3 du Code des assurances.⁵⁴³

⁵⁴³ MAULAURIE P., AYNÈS L., STOFFEL-MUNCK P., Droit des obligations MAULAURIE P., AYNÈS L., STOFFEL-MUNCK P., 5^{ème} édition Defrénois 1^{er} juillet 2011, p.147

La responsabilité exclusive de l'exploitant exclut donc, comme déjà indiqué, toute action indemnitaires à l'encontre de tiers, fournisseurs, sous-traitants, intervenant et/ou ayant intervenu dans la vie de la centrale, directement ou indirectement.

Le législateur a souhaité faciliter le recours des victimes compte tenu de la complexité des opérations entourant la vie d'une centrale nucléaire. Un régime favorable aux victimes (potentiels) du fait qu'un accident nucléaire peut concerner une chaîne des responsabilités en cas d'accident nucléaire.

790.- La loi no 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire dite loi TSN intègre, en son Titre V- Dispositions diverses, à l'article 55I, définit la notion de risque du fait nucléaire, en se référant plus précisément aux dispositions du code de la santé publique et du code de l'environnement.

L'article 2 I dispose que : *« l'exercice d'activités comportant un risque d'exposition des personnes aux rayonnements ionisants doit satisfaire aux principes énoncés à l'article L. 1333-1 du code de la santé publique et au II de l'article L. 110-1 du code de l'environnement. II. En application du principe de participation et du principe pollueur-payeur, les personnes exerçant des activités nucléaires doivent en particulier respecter les règles suivantes : 1o Toute personne a le droit, dans les conditions définies par la présente loi et les décrets pris pour son application, d'être informée sur les risques liés aux activités nucléaires et leur impact sur la santé et la sécurité des personnes ainsi que sur l'environnement, et sur les rejets d'effluents des installations».*

791.- La législation française prévoit en ce sens un régime de responsabilité plus complet voire complexe en intégrant en droit interne, en sus des dispositions des codes de la santé publique et code l'environnement, les normes conventionnelles relatives au droit de la responsabilité civile nucléaire de l'exploitant. Elle reprend en substance tous les grands principes de responsabilité civile nucléaire de la Convention de Paris.

C. Couverture assurantielle obligatoire de l'exploitant

792.- Aux termes de l'Article 10 de la Convention de Paris, l'exploitant est tenu, pour faire face à la responsabilité prévue par la présente Convention, d'avoir et de maintenir, à concurrence du montant fixé conformément à l'article 7, une assurance ou une autre garantie financière correspondant au type et aux conditions déterminés par l'autorité

publique compétente (au point (a)). La même obligation a été réaffirmée à l'article VII de la Convention de Vienne⁵⁴⁴.

793.- L'assureur ou toute autre personne ayant accordé une garantie financière ne peut suspendre l'assurance ou la garantie financière prévue au paragraphe a) du présent article, ou y mettre fin sans un préavis de deux mois au moins donné par écrit à l'autorité publique compétente, ou, dans la mesure où ladite assurance ou autre garantie financière concerne un transport de substances nucléaires, pendant la durée de ce transport.(Article 10 point (b) CP)Enfin, les sommes provenant de l'assurance, de la réassurance ou d'une autre garantie financière ne peuvent servir qu'à la réparation des dommages causés par un accident nucléaire. (Article 10 point (c) CP)

794.- Le montant maximum de la responsabilité de l'exploitant pour les dommages causés par un accident nucléaire est fixé à 15 millions⁵⁴⁵ de droits de tirage spéciaux tels qu'ils sont définis par le Fonds Monétaire International et utilisés par lui pour ses propres opérations et transactions (appelés ci-après "droits de tirage spéciaux").

Cependant, (i) un autre montant plus ou moins élevé peut être fixé par la législation d'une Partie Contractante, compte tenu de la possibilité pour l'exploitant d'obtenir l'assurance ou une autre garantie financière requise à l'article 10 (article 7 (b))

Cette garantie financière a été révisée à la hausse par le protocole de 2004.

Le protocole additionnel à la Convention de Paris augmente en effet les montants pour lesquels l'exploitant est tenu responsable tout en modifiant la référence monétaire. On

⁵⁴⁴ Convention de Vienne prévoit à l'Article VII que :

1. L'exploitant est tenu de maintenir une assurance ou toute autre garantie financière couvrant sa responsabilité pour dommage nucléaire; le montant, la nature et les conditions de l'assurance ou de la garantie sont déterminés par l'État où se trouve l'installation. L'État où se trouve l'installation assure le paiement des indemnités pour dommage nucléaire reconnues comme étant à la charge de l'exploitant, en fournissant les sommes nécessaires dans la mesure où l'assurance ou la garantie financière ne serait pas suffisante, sans que ce paiement puisse toutefois dépasser la limite éventuellement fixée en vertu de l'article V.
2. Rien dans le paragraphe 1 ci-dessus n'oblige une Partie contractante ni aucune de ses subdivisions politiques, telles qu'États ou Républiques, à maintenir une assurance ou toute autre garantie financière couvrant sa responsabilité comme exploitant.
3. Les fonds provenant d'une assurance ou de toute autre garantie financière ou fournis par l'État où se trouve l'installation, conformément au paragraphe 1 ci-dessus, sont exclusivement réservés à la réparation due en application de la présente Convention.
4. L'assureur ou tout autre garant financier ne peut suspendre l'assurance ou la garantie financière prévue au paragraphe 1 ci-dessus ou y mettre fin sans un préavis de deux mois au moins donné par écrit à l'autorité publique compétente, ni, dans la mesure où ladite assurance ou autre garantie financière concerne un transport de matières nucléaires, pendant la durée de ce transport.

⁵⁴⁵ Environ 178,5 millions d'Euros

passé à une responsabilité d'avant 2004 de 15 millions de DTS (avec possibilité de fixer des montants plus réduits pour les installations à faible risque et pour le transport, d'un minimum de 5 millions de DTS) à un montant minimum, compte tenu de l'ampleur des dommages susceptibles d'être causés par un accident nucléaire, de 700 millions d'euros, avec la possibilité pour les parties contractantes d'augmenter ce montant. Quant au minimum applicable aux installations à faible risque, il est porté à 70 millions d'euros, et celui au transport de substances nucléaires à 80 millions d'euros au minimum.

795.- Cependant ce montant est dénoncé comme insuffisant pour couvrir les dommages transfrontières dans l'hypothèse d'un grave accident nucléaire. La Convention de Vienne prévoit un montant de la garantie nettement inférieur. Aux termes de son Article V que :
« L'État où se trouve l'installation peut limiter la responsabilité de l'exploitant à un montant qui ne sera pas inférieur à 5 millions de dollars par accident nucléaire. ».

D. Le délai de prescription rénové par le protocole du 12 février 2004

796.- Si les conditions de la responsabilité civile sont réunies, la victime d'un éventuel accident nucléaire dispose d'un droit réparation qu'elle pourra exercer en saisissant la juridiction compétente. Elle disposera d'un délai ou laps de temps pour agir ou délai de prescription. À l'expiration de ce délai son action sera forclosée ce qui entraînera l'extinction de ses droits.

Dans la perspective d'un accident nucléaire, le délai de prescription pour intenter une action en réparation est fixé à trente ans après la survenance de l'accident, ce depuis la révision des conventions de Paris - Bruxelles par le protocole du 12 février 2004. Ce délai qui était de 10 ans a en effet été allongé à 30 ans, lorsque l'action en réparation concerne un décès ou un dommage aux personnes. Cet allongement du délai de recours est motivé par le fait que certaines maladies radio-ionisantes pouvaient apparaître 10 ans après l'accident (voir en ce sens la loi du 05 janvier 2010 relative à l'indemnisation des victimes d'essais nucléaires réalisés en France).

797.- Cependant, les législations nationales ont le choix, précise le protocole, de prévoir un délai de prescription de 10 ans à partir de la date à laquelle la victime a eu connaissance du dommage nucléaire et désigne l'exploitant responsable. Il existe aussi un délai de découverte, délai porté à 3 ans, qui ne pouvait avant 2004 être inférieur à 2 ans.

En France, par exemple, l'article 2224 du Code civil (loi n°2008-561 du 17 juin 2008) dispose que les actions personnelles ou mobilières se prescrivent par cinq ans à compter du jour où le titulaire d'un droit a connu ou aurait dû connaître les faits lui permettant de

l'exercer, dans le cadre de la responsabilité extracontractuelle, le point de départ de l'action en réparation commençant le jour de la manifestation du dommage ou de son aggravation.⁵⁴⁶

798.- Il faut néanmoins être vigilant car la définition retenue dans la Convention de Vienne, précise en son article VI que :

1. Le droit à réparation en vertu de la présente Convention est éteint si une action n'est pas intentée dans les dix ans à compter de la date de l'accident nucléaire. Toutefois, si, conformément au droit de l'État où se trouve l'installation, la responsabilité de l'exploitant est couverte par une assurance ou toute autre garantie financière ou grâce à des fonds publics pendant une période supérieure à dix ans, le droit du tribunal compétent peut prévoir que le droit à réparation contre l'exploitant n'est éteint qu'à l'expiration de la période pendant laquelle la responsabilité de l'exploitant est ainsi couverte conformément au droit de l'État où se trouve l'installation. Cette prolongation du délai d'extinction ne porte atteinte en aucun cas au droit à réparation en vertu de la présente Convention des personnes ayant intenté contre l'exploitant, avant l'expiration dudit délai de dix ans, une action du fait de décès ou de dommages aux personnes.

2. Lorsqu'un dommage nucléaire est causé par un accident nucléaire mettant en jeu une matière nucléaire qui, au moment de l'accident nucléaire, avait été volée, perdue, jetée par-dessus bord ou abandonnée, le délai visé au paragraphe 1 ci-dessus est calculé à partir de la date de cet accident nucléaire, mais il ne peut en aucun cas être supérieur à 20 ans à compter de la date du vol, de la perte, du jet par-dessus bord ou de l'abandon.

3. Le droit du tribunal compétent peut fixer un délai d'extinction ou de prescription qui ne sera pas inférieur à trois ans à compter de la date à laquelle la victime du dommage nucléaire a eu ou aurait dû avoir connaissance de ce dommage et de l'identité de l'exploitant qui en est responsable, sans que les délais indiqués aux paragraphes 1 et 2 ci-dessus puissent être dépassés.

4. A moins que le droit du tribunal compétent n'en dispose autrement, toute personne qui affirme avoir subi un dommage nucléaire et qui a intenté une action en réparation dans le délai applicable en vertu du présent article peut modifier sa demande pour tenir compte de toute aggravation du dommage, même après l'expiration de ce délai, tant qu'un jugement définitif n'a pas été prononcé.

5. Si la compétence juridictionnelle doit être attribuée conformément à l'alinéa b) du paragraphe 3 de l'article XI et qu'une demande à cet effet ait été présentée à l'une des

⁵⁴⁶ BRUN Ph., *Responsabilité civile extra-contractuelle*, Litec, 2^e éd., 2009

Parties contractantes habilitées à ce faire, dans le délai applicable en vertu du présent article, toute action peut être intentée dans les six mois qui suivent l'attribution de compétence, au cas où celle-ci interviendrait moins de six mois avant l'expiration de ce délai.

CONCLUSION

799.- Le délai de prescription est donc laissé au choix des pays signataires du protocole ce qui aura une influence sur les droits des victimes d'un pays à l'autre.

§ II.- Compétence juridictionnelle : principe de l'unicité de juridiction

800.- La définition de la compétence juridictionnelle est fondamentale pour que les victimes puissent exercer leurs droits. La compétence juridictionnelle correspond à la détermination de la juridiction considérée comme naturellement compétente pour connaître du litige. R. Chapus⁵⁴⁷, précise qu'en France, par exemple : *« par application de l'article 34 de la Constitution de la République française, la loi fixe les règles concernant les garanties fondamentales accordées aux citoyens pour l'exercice des libertés publiques, et c'est au législateur⁵⁴⁸ seul qu'il appartient de fixer les limites de la compétence des juridictions et l'ordre administratif et de l'ordre judiciaire »*. Et les règles de compétence juridictionnelle sont d'ordre public.

801.- En matière nucléaire, la compétence juridictionnelle est attribuée à l'ordre judiciaire ; c'est en effet le Tribunal de grande instance qui sera saisi, en France, de toute procédure en indemnisation des dommages nucléaires.

Et le droit de la responsabilité civile nucléaire impose la règle de l'unicité de juridiction. Les conventions de Paris et de Bruxelles, révisées ainsi que les protocoles du 12 février 2004 instituent en effet une unicité de juridiction, les seuls tribunaux compétents étant ceux situés sur le territoire où s'est produit l'accident, et consacrent la reconnaissance et l'exécution des jugements.

⁵⁴⁷ CHAPUS R., *Le contentieux administratif*, Montchretien, 12^e édition, p.153. Voir également jurisprudence : CE Ass. 30 mzi 1962, Assoc. Nat.de la meunerie, p.233, AJ. 1962, p.285, chron. J.-M.Galabert et M. Gentot, D. 1962, p.631, concl. M.Bernard. Et la répartition de la compétence ne saurait être modifiée même par voie d'ordonnance en l'absence d'une autorisation spéciale de la loi d'habilitation.

⁵⁴⁸ Jurisprudence CE Ass. 30 mzi 1962, Assoc. Nat.de la meunerie, p.233, AJ. 1962, p.285, chron. J.-M.Galabert et M. Gentot, D. 1962, p.631, concl. M.Bernard. Et la répartition de la compétence ne saurait être modifiée même par voie d'ordonnance en l'absence d'une autorisation spéciale de la loi d'habilitation

802.- La Convention de Vienne révisée en 1997 prévoit, elle aussi, l'établissement d'une instance compétente unique pour traiter de toutes les actions en réparation.

Aux termes de son article XI (paragraphe 1), les tribunaux de la partie contractante sur le territoire de laquelle s'est produit l'accident sont seuls compétents en principe pour connaître des actions intentées au titre de la réparation des dommages nucléaires.

Toutefois, la convention peut être applicable même si l'accident survient en dehors du territoire d'une partie contractante, en particulier durant le transport de matières nucléaires en provenance ou à destination d'une installation nucléaire située sur le territoire d'une autre partie contractante ; dans ce cas, le paragraphe 2 de l'article XI précise que les tribunaux de l'État où se trouve l'installation seront seuls compétents. Il en est de même lorsque le lieu de l'accident « n'a pu être déterminé avec certitude ».

803.- La règle de l'unicité pourrait cependant être contournée dans les cas précisés aux paragraphes 1 et 2 de l'article XI, qui disposent que les tribunaux de plusieurs parties contractantes seraient compétents. En pareil cas, le paragraphe 3 de l'article XI dispose que la compétence est attribuée :

- a) si l'accident nucléaire est survenu en partie en dehors du territoire de toute partie contractante et en partie sur le territoire d'une seule partie contractante, au tribunal de cette dernière partie qui sera compétent;
- b) dans tous les autres cas, au tribunal de la partie contractante qui sera désigné avec l'accord de toutes les parties contractantes, dont les tribunaux auraient pu effectivement être désignés comme étant compétents.

804.- La compétence juridictionnelle de la partie contractante est régie selon ses propres règles procédurales, pour déterminer l'ordre de juridiction compétent.

L'article XII dispose, que le jugement qui sera rendu par ce tribunal, doit être reconnu sur le territoire de toutes les autres parties contractantes et exécutoire au même titre que tout autre jugement d'un tribunal national. Cette décision sera définitive, et ne pourra faire l'objet d'un nouvel examen.

805.- Le tribunal compétent appliquera alors les dispositions exécutoires de la convention de Vienne si elles ont bien entendu été incorporées en droit interne ; sinon c'est la législation nationale spécialement promulguée à cet effet et en conformité avec les dispositions de la convention qui s'appliquera.

806.- La convention ne prévoit pas de règle uniforme pouvant couvrir tous les aspects de la responsabilité civile en matière de dommage nucléaire, elle laisse ainsi une certaine latitude au droit national, ce qui pose alors la question du droit applicable par le tribunal compétent. La convention indique en effet que certaines questions doivent être tranchées par l'État où se trouve l'installation conformément à sa législation.

807.- Cependant, quelques questions sur la compétence juridictionnelle restent en suspens. En premier lieu, l'État où se trouve l'installation n'est pas nécessairement l'État dont les tribunaux seront compétents. En deuxième lieu, l'expression « droit de l'État où se trouve l'installation », n'est pas définie dans la convention, ce qui peut avoir un sens plus large et inclure le droit général de la responsabilité délictuelle ou d'autres branches du droit de l'État où se trouve l'installation dans la mesure où elles concernent la responsabilité nucléaire.

808.- Toutefois, la convention laisse au tribunal compétent le soin de régir les questions pour lesquelles les règles ne sont pas uniformes.

En outre, l'article VIII dispose que, sous réserve des dispositions de la convention, la nature, la forme et l'étendue de la réparation sont régies par le droit applicable par le tribunal compétent.

Cependant, aux termes de l'alinéa 1 (e) de l'article premier, le droit applicable du tribunal compétent signifie « le droit du tribunal qui a la compétence juridictionnelle en vertu de la présente Convention, y compris les règles relatives aux conflits de lois » ; par conséquent, le droit applicable peut être, selon les critères adoptés dans le droit international privé du for, soit la *lex fori*, en d'autres termes le droit matériel de l'État dont les tribunaux ont la compétence juridictionnelle, soit le droit d'un autre État.

809.- Quel que soit le droit applicable, l'article XIII dispose que non seulement la convention, mais aussi le « droit national applicable en vertu de ses dispositions » sont appliqués « sans aucune discrimination fondée sur la nationalité, le domicile ou la résidence ».

§ III.- Portée géographique de la Convention

810.- L'article 2 de la convention de Paris de 1960 contient une disposition en vertu de laquelle la convention ne s'applique pas aux accidents nucléaires survenus sur le territoire d'États non contractants ni aux dommages subis sur ces territoires, sauf si la législation

nationale de l'exploitant responsable en dispose autrement. Toutefois aucune disposition correspondante ne figure dans la convention de Vienne de 1963.

En ce qui concerne le lieu d'un accident nucléaire, l'article premier de la convention de Vienne de 1963 s'applique principalement aux accidents nucléaires survenant sur le territoire de parties contractantes ; par contre, dans le cas d'accidents survenant pendant le transport de matières nucléaires, il ressort des mêmes définitions que la convention de Vienne s'applique même aux accidents nucléaires survenus en dehors du territoire d'une partie contractante, à condition que l'installation de l'exploitant responsable soit située sur un tel territoire ; de plus, si cette installation n'est pas située sur le territoire d'un État, la convention s'applique si l'installation est exploitée par une partie contractante ou sous sa juridiction.

811.- La situation n'a pas été modifiée par le protocole de 1997, en ce qui concerne le lieu où les dommages auront été subis ; l'absence d'une limitation explicite de la portée territoriale laisse ouverte la question de savoir si la convention de Vienne de 1963 permet ou non la couverture des dommages subis en dehors du territoire des parties contractantes en vertu du droit matériel applicable, qui sera en principe le droit de l'État où se trouve l'installation. C'est là que se situe la différence entre la Convention de Vienne et la Convention de Paris.

812.- Le protocole 2004 a, pour sa part, inscrit un article 13 b dans la Convention de Paris, qui stipule que lorsqu'un accident survient dans l'espace de la zone économique exclusive d'une partie contractante ou lorsqu'une zone n'a pas été établie, dans un espace qui en s'étendrait pas au-delà des limites d'une zone économique exclusive si une telle zone devait être établie, les tribunaux de cette partie sont seuls compétents pour connaître des actions en responsabilité pour les dommages résultant de l'accident nucléaire. Il faut toutefois que la partie contractante ait notifié cet espace au secrétariat général de l'Organisation avant l'accident nucléaire.

813.- La compétence juridictionnelle reste donc un labyrinthe qui nécessite d'être éclairci pour ceux qui appliquent les règles conventionnelles du droit de la responsabilité civile nucléaire et ceux qui appliqueront des règles propres au droit interne, qui ne seraient pas conformes à ces conventions. Il est nécessaire, enfin, dans un premier temps, d'aboutir à une lecture uniforme entre la Convention de Paris et la Convention de Vienne.

Section III

L'objet de la responsabilité civile nucléaire : la réparation des dommages nucléaires transfrontières

Il convient au préalable de définir le champ d'application couvert par la responsabilité civile nucléaire avant de préciser le contour des dommages qui seront susceptibles d'être indemnisés.

814.- Le protocole portant modification de la convention de Paris et le protocole portant modification de la convention complémentaire à la convention de Paris, la Convention de Bruxelles, ont été adoptés le 12 février 2004, entraînant une première série d'améliorations des mécanismes juridiques qui déterminent l'étendue du risque couvert.

§ I-. Champ d'application avant l'adoption du protocole du 12 février 2004

815.- Il est intéressant de constater que le champ d'application dans les conventions de Vienne et de Paris est sensiblement le même.

La définition du champ d'application retenue dans la Convention de Vienne⁵⁴⁹ est précisée en son Article II aux points 1. et 2. qui dispose que :

1. L'exploitant d'une installation nucléaire est responsable de tout dommage nucléaire dont il est prouvé qu'il a été causé par un accident nucléaire. (...).

Le champ d'application concerne tout accident dans les conditions précisées aux points (a), (b) et (c) :

a) survenu dans cette installation nucléaire;

b) mettant en jeu une matière nucléaire qui provient ou émane de cette installation et survenu :

⁵⁴⁹Résumé : Principes généraux de responsabilité nucléaire découlant de la Convention de Vienne de 1963 relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires : Le régime spécial de responsabilité nucléaire est basé sur les principes fondamentaux suivants : a) responsabilité 'objective', c'est-à-dire responsabilité sans faute ; b) responsabilité exclusive de l'exploitant de l'installation nucléaire; c) limite du montant de la responsabilité et/ou limite de la couverture de la responsabilité par une assurance ou une autre garantie financière ; d) limite temporelle de la responsabilité.

- i) avant que la responsabilité des accidents nucléaires causés par cette matière n'ait été assumée, aux termes d'un contrat écrit, par l'exploitant d'une autre installation nucléaire;*
- ii) à défaut de dispositions expresses d'un tel contrat, avant que l'exploitant d'une autre installation nucléaire n'ait pris en charge cette matière;*
- iii) si cette matière est destinée à un réacteur nucléaire utilisé par un moyen de transport comme source d'énergie, que ce soit pour la propulsion ou à toute autre fin, avant que la personne dûment autorisée à exploiter ce réacteur n'ait pris en charge la matière nucléaire;*
- iv) si cette matière a été envoyée à une personne se trouvant sur le territoire d'un État non contractant, avant qu'elle n'ait été déchargée du moyen de transport par lequel elle est parvenue sur le territoire de cet État non contractant;*
- c) mettant en jeu une matière nucléaire qui est envoyée à cette installation et survenu :*
- i) après que la responsabilité des accidents nucléaires causés par cette matière lui aura été transférée, aux termes d'un contrat écrit, par l'exploitant d'une autre installation nucléaire;*
- ii) à défaut de dispositions expresses d'un contrat écrit, après qu'il aura pris en charge cette matière;*
- iii) après qu'il aura pris en charge cette matière provenant de la personne exploitant un réacteur nucléaire utilisé par un moyen de transport comme source d'énergie, que ce soit pour la propulsion ou à toute autre fin;*
- iv) si cette matière a été envoyée, avec le consentement par écrit de l'exploitant, par une personne se trouvant sur le territoire d'un État non contractant, seulement après qu'elle aura été chargée sur le moyen de transport par lequel elle doit quitter le territoire de cet État.*

816.- Il est entendu que si un dommage nucléaire est causé par un accident nucléaire survenu dans une installation nucléaire et mettant en cause des matières nucléaires qui y sont stockées en cours de transport, les dispositions de l'alinéa a) du présent paragraphe ne s'appliquent pas si un autre exploitant ou une autre personne est seul responsable en vertu des dispositions des alinéas b) ou c) du présent paragraphe.

2. L'État où se trouve l'installation peut appliquer sa législation selon laquelle, dans les conditions spécifiées, un transporteur de matières nucléaires ou une personne manipulant des déchets radioactifs peut, à sa demande et avec le consentement de l'exploitant intéressé, être désigné ou reconnu comme l'exploitant, à la place de celui-ci, en ce qui concerne respectivement les matières nucléaires ou les déchets radioactifs. En pareil cas, ce transporteur ou cette personne sera considéré, aux fins de la présente Convention, comme l'exploitant d'une installation nucléaire dans le territoire de cet État.

817.- La Convention de Paris est en revanche moins explicite, voire plus synthétique, en définissant simultanément le champ d'application et les dommages indemnifiables.

L'article 3 de la Convention de Paris énonce en effet que :

a) L'exploitant d'une installation nucléaire est responsable conformément à la présente Convention :

- i) de tout dommage aux personnes ; et
- ii) de tout dommage aux biens, à l'exclusion

1. de l'installation nucléaire elle-même et des autres installations nucléaires, même en cours de construction, qui se trouvent sur le site où est implantée cette installation ;

2. des biens qui se trouvent sur ce même site et qui sont ou doivent être utilisés en rapport avec l'une ou l'autre de ces installations, s'il est établi que ce dommage (appelé ci-après le « dommage ») est causé par un accident nucléaire survenu dans cette installation, ou mettant en jeu des substances nucléaires provenant de cette installation, sous réserve des dispositions de l'article 4.

818.- Et, au point (b), il est précisé que lorsque des dommages sont causés conjointement par un accident nucléaire et un accident autre qu'un accident nucléaire, le dommage causé par ce second accident, dans la mesure où on ne peut le séparer avec certitude du dommage causé par l'accident nucléaire, est considéré comme causé par l'accident nucléaire. Lorsque le dommage est causé conjointement par un accident nucléaire et par une émission de radiations ionisantes qui n'est pas visée par la présente Convention, aucune disposition de la présente Convention ne limite ni n'affecte autrement la responsabilité de toute personne en ce qui concerne cette émission, ce qui fera sans doute intervenir le droit commun de la responsabilité.

3. a) Lorsqu'un dommage nucléaire engage la responsabilité de plusieurs exploitants, ils en sont solidairement et cumulativement responsables, dans la mesure où il est impossible de déterminer avec certitude quelle est la part du dommage attribuable à chacun d'entre eux.

b) Lorsqu'un accident nucléaire survient en cours de transport de matières nucléaires, soit dans un seul et même moyen de transport, soit, en cas de stockage en cours de transport, dans une seule et même installation nucléaire, et cause un dommage nucléaire qui engage la responsabilité de plusieurs exploitants, la responsabilité totale ne peut être supérieure au montant le plus élevé applicable à l'égard de l'un quelconque d'entre eux conformément à l'article V.

c) Dans aucun des cas mentionnés aux alinéas a) et b) ci-dessus, la responsabilité d'un exploitant ne peut être supérieure au montant applicable à son égard conformément à l'article V.

4. Sous réserve des dispositions du paragraphe 3 ci-dessus, lorsque plusieurs installations nucléaires relevant d'un seul et même exploitant sont en cause dans un accident nucléaire, cet exploitant est responsable pour chaque installation nucléaire en cause à concurrence du montant applicable à son égard conformément à l'article V.

5. Sauf disposition contraire de la présente Convention, aucune personne autre que l'exploitant n'est responsable d'un dommage nucléaire. Toutefois, la présente disposition est sans effet sur l'application de toute convention internationale de transport en vigueur ou ouverte à la signature, à la ratification ou à l'adhésion, à la date d'ouverture de la signature de la présente Convention.

6. Aucune personne n'est responsable d'une perte ou d'un dommage qui n'est pas un dommage nucléaire conformément à l'alinéa k) du paragraphe 1 de l'article premier, mais qui aurait pu être inclus comme tel conformément à l'alinéa k) ii) de ce même paragraphe.

7. Une action directe peut être intentée contre la personne qui fournit une garantie financière conformément à l'article VII, si le droit du tribunal compétent le prévoit.

819.- Le champ d'application de la convention de Vienne de 1963 recoupe ainsi largement celui de la convention de Paris. Toutefois, contrairement à cette dernière, la convention de Vienne ne définit pas expressément dans son champ d'application une limite aux accidents nucléaires survenant sur le territoire de ses parties contractantes ou au dommage nucléaire subi sur ce territoire, sauf si la législation nationale du pays de l'exploitant responsable en dispose autrement.

Aux termes de l'article 2 de la Convention de Paris, le champ d'application ne s'applique ni aux accidents nucléaires survenus sur le territoire d'États non-Contractants ni aux dommages subis sur ces territoires, sauf si la législation de la Partie Contractante sur le territoire de laquelle est située l'installation nucléaire dont l'exploitant est responsable en dispose autrement, sans préjudice toutefois des droits prévus à l'article 6 e).

§ II-. Champ d'application rénové par le protocole de 2004

820.- Le champ des activités concernées par la convention est étendu de manière à couvrir toutes les installations en lien avec une activité nucléaire, comme celles dédiées à l'évacuation des déchets radioactifs ou celles en cours de déclasserment.

Mais c'est principalement la notion de dommage qui fait l'objet d'une actualisation. Elle comprend désormais le coût des mesures de sauvegarde prise par les autorités, celui de la restauration de l'environnement, ainsi que les dommages économiques dits « immatériels », tels que le « manque à gagner » consécutif à la dégradation de cet environnement. Cet élargissement notable des possibilités de réparation est tempéré par le fait qu'en dehors des dommages directs aux biens ou aux personnes, la définition retenue dans la convention révisée laisse globalement au droit du tribunal compétent le soin de préciser l'étendue de la couverture. S'agissant des mesures de sauvegarde ou de restauration, celles-ci doivent, pour être prises en compte, avoir été approuvées par les autorités compétentes.

821.- Le tribunal compétent appréciera leur caractère « raisonnable » eu égard aux circonstances, c'est-à-dire à la nature et à l'ampleur du dommage subi ou potentiel, à l'efficacité présumée de ces mesures et aux connaissances scientifiques et techniques pertinentes.

822.- La convention révisée voit également son champ géographique d'application étendu. Certains pays qui ne sont partie ni à la convention de Paris, ni à la convention de Vienne, pourront cependant demander réparation des dommages subis sur leur territoire ou dans la zone maritime, s'ils répondent à certaines conditions : soit être dotés d'une législation nationale de responsabilité civile qui offre des avantages équivalents à ceux des conventions internationales et qui offre la réciprocité, soit ne pas avoir eux-mêmes d'installations nucléaires. Il s'agit ici de faciliter l'acceptation des transports internationaux de matières nucléaires, spécialement maritimes, par les pays non nucléarisés, en leur offrant la garantie d'une couverture financière élevée en cas de dommage.

823.- En matière de transport de substances nucléaires, le nouveau texte subordonne le transfert de responsabilité d'un exploitant à un autre à l'existence, pour ce dernier, d'un intérêt économique direct à l'égard des substances nucléaires qu'il transporte. Il s'agit ici d'éviter que des exploitants nucléaires acceptent la prise en charge de la responsabilité civile nucléaire d'un transport par lequel ils ne sont pas concernés, au seul motif que leur législation prévoit des montants de réparation, et donc des primes d'assurances, moins élevés. De telles pratiques, parfois utilisées pour réduire le coût des opérations, contrevenaient évidemment à l'esprit des conventions internationales qui visent à responsabiliser l'exploitant.

§ III-. Analyse des dommages réparables par l'exploitant

824.- Il convient au préalable de préciser que la responsabilité exclusive de l'exploitant couvre tout dommage aux personnes et aux biens, mais exclut cependant tout dommage lié :

- à l'installation nucléaire elle-même et aux autres installations nucléaires, en cours de construction, qui se trouvent sur le site ;
- et aux biens qui se trouvent sur ce même site et qui sont ou doivent être utilisés en rapport avec l'une ou l'autre de ces installations, s'il est établi que ce dommage est causé par un accident nucléaire survenu dans cette installation, ou mettant en jeu des substances nucléaires provenant de cette installation. C'est une façon d'éviter que l'exploitant ne finance ses propres dommages avec le fonds de garantie financière dédié aux victimes d'accident nucléaire! Depuis 2004 - nouvelle définition.

A. Critère des dommages concernés

825.- De nouvelles définitions des dommages ont été établies par le protocole du 12 février 2004.

Le dommage doit en principe être en lien direct avec un incident et/ou accident nucléaire survenu au sein d'une installation nucléaire et/ou par l'installation nucléaire (dommage dû par exemple aux substances radioactives libérées lors de l'explosion d'une centrale, ou autres incidents survenus dans la centrale).

S'agissant d'un régime de responsabilité sans faute, la victime n'a pas à prouver la faute de l'auteur du dommage. Néanmoins, il incombe à la victime de rapporter la preuve que l'origine du dommage (cause directe de son dommage), par tous moyens fût-ce par présomptions, est en lien direct avec le fait nucléaire. La victime est tenue de rapporter la preuve d'un lien de causalité entre le dommage subi et l'activité nucléaire dommageable et/ou l'accident nucléaire. Mais, les contours de la notion du lien de causalité est une notion délicate en matière nucléaire! C'est la raison pour laquelle certains dommages peuvent ne pas être rattachés à la liste des dommages qui seront indemnisés.

826. Les dommages qui peuvent être concernés sont ceux qui en principe ont été causés par l'émission des substances radioactives émanant du combustible nucléaire, lors d'un incident ou d'un accident nucléaire. Cela étant, un dommage « nucléaire » peut être considéré en dehors de tout accident, selon R. Dussart-Desart⁵⁵⁰.

⁵⁵⁰ DUSSART-DESART R., la Réforme de la Convention de Paris sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire et de la Convention complémentaire de Bruxelles, BDN 75, juin 2005.

B. Différents types de dommages sont concernés par un accident nucléaire

1) *Dommages corporels*

827.- Les substances radioactives sont nocives et peuvent au contact du corps humain provoquer des irradiations externes ou une contamination interne par ingestion ou inhalation. Selon la nature des sources, émettrices, d'invisibles rayons alpha, bêta ou gamma pénètrent plus ou moins en profondeur dans le corps et perdent plus ou moins vite leur nocivité. Cette contamination peut selon le degré causer la mort, des blessures, des maladies cancéreuses, la stérilité, des préjudices esthétiques mais aussi des troubles génétiques, dits préjudices d'agrément ou affectifs que les conventions ne mentionnent d'ailleurs pas.

828.- En droit français de la responsabilité civile ces préjudices sont réparables, sur le fondement de l'article 1383 du Code civil⁵⁵¹. La jurisprudence française est bien établie en ce sens et permet à la victime d'être indemnisée non seulement pour une atteinte à l'intégrité physique mais aussi le cas échéant pour le préjudice résultant de la diminution des plaisirs de la vie, causée par le dommage.

Il s'avère que les instruments conventionnels en matière de responsabilité civile nucléaire ne traitent pas des dommages d'agrément.⁵⁵²

829.- Or, depuis l'accident de Fukushima, la notion du dommage a évolué, au sein de la communauté nucléaire, l'AEN faisant par exemple référence dans l'un de ses rapports, aux troubles de maladies nerveuses ou angoisses psychiques voire préjudice d'anxiété liés à l'accident.

830.- L'article 1383 du Code civil français prévoit l'indemnisation de ces différents chefs de préjudice.⁵⁵³

Il semble que la grande difficulté, pour obtenir réparation des dommages tels que les dommages d'agrément, d'angoisse et/ou psychiques, se pose en termes de lien de causalité entre l'apparition de tels préjudices, et la survenance de l'accident nucléaire.

Enfin, un accident peut aussi survenir lors des techniques employées en radiothérapie et/ou dans d'autres applications de la médecine, faisant intervenir des substances radioactives,

⁵⁵¹ L'article 1383 du Code civil français dispose que la notion du préjudice d'agrément vise exclusivement à l'indemnisation du préjudice lié à l'impossibilité pour la victime de pratiquer régulièrement une activité spécifique sportive ou de loisir, la réparation de la perte de la qualité de vie et des joies usuelles de la vie courante étant comprise dans l'indemnisation du « déficit fonctionnel temporaire » ; la jurisprudence est bien établie en la matière Civ.2è, 28 mai 2009, Civ.2è, 8 avril 2010.

⁵⁵²GOZAL Y., *La sécurité nucléaire et le droit*, Université de Nice-Sophia Antipolis, avril 1999, p.25

dangereuses pour la santé, pouvant provoquer des dommages physiques, esthétique ou d'agrément.

2) *Dommages matériels*

831.- Les dommages matériels concernent toute atteinte portée aux biens meubles et immeubles causés par l'accident nucléaire. Les dommages matériels sont la conséquence directe de la contamination radioactive et/ou voire avec destruction des matériaux en question par l'accident. L'accident de Fukushima constitue une expérience inédite dans la production de différents types de dommages matériels : destruction des matériaux de la centrale, des maisons et des commerces aux alentours, contamination des terres, des forêts et divers matériaux. Les dommages matériels concernent aussi la contamination directe des produits agricoles, des animaux d'élevage, voire de la flore sauvage. La réparation sera donc envisagée sous l'angle de la réparation matérielle de la perte de ces biens.

832.- Les mesures de restauration seront donc prises en compte après la destruction de l'environnement, des terres, des rivières, des cours d'eau contaminés.

833.- Des mesures de sauvegarde immédiates sont mises en œuvre après l'accident afin d'écarter ou réduire un danger imminent et important consécutif à la destruction des produits agricoles ou des élevages. De telles mesures ont été adoptées lors de l'accident de Tchernobyl notamment pour l'agriculture hollandaise, l'élevage bovin en Suède, l'évacuation et l'hébergement des populations environnantes sont des mesures de sauvegardes adoptées lors de différents accidents graves, en particulier lors de l'accident de Fukushima. Lors de Tchernobyl, 135.000 personnes ont été évacuées, les fermetures temporaires d'entreprises entraînant aussi une perte en chiffre d'affaires.⁵⁵⁴

§ IV. Recevabilité de la preuve matérielle du dommage nucléaire

834.- La preuve de la causalité matérielle du dommage nucléaire est une condition nécessaire pour engager la responsabilité de l'exploitant.

La consécration d'une responsabilité civile objective de l'exploitant nucléaire oblige dès lors à prouver le lien de causalité entre le fait générateur et le dommage et non la faute de l'exploitant.

⁵⁵³ Code civil français, art. 1383 [point 54 (anxiété) 55 (trouble physiologique)], p. 1684.

835.- Il s'agit de rapporter la preuve causale de la matérialité du dommage, et non la preuve causale de la faute de l'auteur du dommage, qui n'est donc pas nécessaire pour engager la responsabilité de ce dernier. La victime doit prouver l'origine du dommage et un lien direct de causalité entre son dommage et l'accident nucléaire.

836.- Dans le même esprit, en France, la loi du 05 juillet 1985⁵⁵⁵ sur l'indemnisation des victimes des accidents de la circulation dispose qu'il suffit que la victime prouve l'implication de l'accident dans le dommage subi pour en obtenir réparation, et qu'elle n'a pas à rapporter la preuve de la faute de l'automobiliste.

837.- En conséquence, la haute dangerosité des sources et substances radioactives impose la mise en place d'un régime de responsabilité sans faute, responsabilité objective pesant exclusivement sur l'exploitant nucléaire, gardien « en bon père de famille » de sa centrale, avec pour condition la preuve causale matérielle entre le dommage et le fait dommageable. Il s'agit donc d'une responsabilité canalisée qui impose aux victimes d'engager une action en réparation exclusivement à l'endroit de la personne de l'exploitant, l'exclusion de toute autre.

838.- Cette preuve est souvent délicate à établir. L'exigence de la preuve d'un lien de causalité matérielle entre le dommage et l'accident nucléaire est une condition indispensable qui pèse sur la victime pour obtenir réparation du dommage subi. Cette exigence est rappelée à l'article 3, a), de la Convention de Paris qui dispose que « *l'exploitant d'une installation nucléaire est responsable s'il est établi que le dommage est causé par un accident nucléaire* ». Cette preuve causale est encore rappelée dans la Convention de Vienne⁵⁵⁶. Dans le même esprit, la jurisprudence française⁵⁵⁷ en matière de responsabilité civile impose aussi à la victime de rapporter la preuve que la chose objet du dommage est intervenue matériellement dans la réalisation de son dommage.

⁵⁵⁴ PELZER N., Les dures leçons de l'expérience : l'accident de Tchernobyl a-t-il contribué à améliorer le droit, in Bulletin du droit nucléaire de l'AEN, p.81-131

⁵⁵⁵ Article 1er de la loi n° 85-677 du 05 juillet 1985, relative aux victimes d'accidents de la circulation, ss. Code civil., article 1384, p.1733

⁵⁵⁶ La Convention de Vienne dispose en effet que « *l'exploitant est responsable de tout dommage dont il est prouvé qu'il a été causé par un accident nucléaire* ».

⁵⁵⁷ Cass.civ.2è, 5 janvier 1994, Bull.civ.II, n°14 ; JCP G, 1994.IV.609. «La responsabilité du gardien est subordonnée à la condition que la victime ait rapporté la preuve que la chose a été, en quelque manière et ne fût ce que pour partie, l'instrument du dommage, sauf au gardien de prouver qu'il n'a fait que subir l'action d'une cause étrangère »

839.- Cependant, si cette exigence de causalité matérielle semble a priori évidente, les différentes conventions relatives à la responsabilité civile nucléaire n'indiquent pas de quelle manière celle-ci devra être rapportée ni selon quelle procédure. Mais il semble évident que la victime aura à démontrer que son dommage est dû aux effets des rayonnements ionisants issus de l'accident, conformément aux principes généraux du droit privé.

A. Preuve de la causalité matérielle du fait nucléaire : une preuve délicate

840.- La preuve de la causalité matérielle peut être particulièrement délicate et voire difficile à dans la mesure où un accident nucléaire peut être consécutif à un enchaînement de causalités. Le Professeur A. Bénabent⁵⁵⁸ indique d'ailleurs : qu' « *il est rare qu'un dommage soit le fruit d'un fait unique* ». Et, l'accident de Fukushima illustre parfaitement cet avertissement. Cette difficulté a d'ailleurs été révélée par le Professeur Norbert Pelzer⁵⁵⁹. La Professeur Bénabent appliquerait dans un tel cas, la théorie de l'équivalence des conditions⁵⁶⁰ qu'il décrit comme étant le fait de « *placer sur un même plan toutes les circonstances qui ont concouru à produire le dommage : chacune en est la condition, car sans elle ce dommage ne se serait pas survenu. Ces conditions sont équivalentes et donc chacune est la cause du dommage.* »

841.- S'agissant de l'accident de Fukushima, on pourrait aisément le considérer comme un accident en cascade. Le Professeur Bénabent dirait alors qu'un *malheur n'arrive jamais seul, que c'est souvent que le premier n'est pas étranger aux suivants.*

C'est ainsi que la victime d'un tsunami qui décèderait à cause de la radioactivité produite par l'accident de la centrale de Fukushima, ... pourrait être considérée victime de l'accident ou victime du Tsunami survenu juste avant ? La question de la preuve matérielle du dommage est intéressante dans ce cas précis ...et ce notamment en termes de responsabilité entre TEPCO et l'État.

842.- L'existence d'un lien de causalité entre le dommage et l'accident nucléaire s'est d'ailleurs posée pour la première fois lors de l'accident de Three Miles Island :

Dans cet accident survenu aux États-Unis, les juges de première instance avaient estimé « *qu'il n'y avait pas de preuve que les faibles doses auxquelles les demandeurs ont été exposés aient causé leur cancer* ».

⁵⁵⁸ BÉNABENT A., Droit civil - Les obligations - Domat droit privé - Montchrestien, 12^e édition, 2010, p. 397

⁵⁵⁹ PELZER N., Problèmes posés par l'établissement du lien de causalité entre l'accident et le dommage nucléaire, Droit nucléaire européen, PUF Paris, 1968, p.41-58.

⁵⁶⁰ BÉNABENT A.- Droit civil - Les obligations - Domat droit privé - Montchrestien, 12^e édition, 2010, p. 398

Cependant une étude de l'Université de Caroline du Nord publiée en Février 1997 devait établir un lien de causalité entre l'accident Three Miles Island et une hausse du taux des cancers dans les environs de la centrale nucléaire.

843.- En droit français de la responsabilité civile, la preuve de la causalité impose en principe à la victime :

- d'établir que l'accident est « matériellement » intervenu dans la réalisation du dommage, c'est-à-dire « la participation matérielle » de l'accident, et ;
- de démontrer que l'accident est activement intervenu dans la réalisation du dommage, qu'il a été « la cause génératrice du dommage »⁵⁶¹.

Si cette démonstration semble simple, la situation peut se révéler beaucoup plus complexe dans le cadre d'un accident nucléaire aux effets différés dans le temps.

B. La présomption de causalité pour les dommages différés dans le temps

844.- Dans le cas des effets différés des rayonnements ionisants

La grande difficulté en matière nucléaire est de déterminer avec certitude si une personne a été exposée ou non à des rayonnements ionisants et surtout d'évaluer l'importance de la dose qui a pu l'irradier. Ce sera d'autant plus difficile si la procédure en réparation intervient plusieurs années après l'accident. Plusieurs paramètres seront alors à prendre en considération (le lieu de l'accident, la présence de la victime au moment de l'accident, son déplacement, l'évolution de son état de santé dans la période comprise entre l'accident et la date à laquelle elle a introduit sa demande, etc.).

845.- Il faudra alors prendre en compte les effets différés de la radioactivité sur le corps humain, tout en intégrant les preuves scientifiques et médicales disponibles au moment de la procédure. Et, la recherche de la preuve causale dans ce cas, précise Michel Montjoie, est très délicate, dans la mesure où des effets différés dus à une exposition à la radioactivité, ayant entraîné le dommage, sont difficiles à rapporter⁵⁶², d'autant plus que les progrès scientifiques en la matière, précise encore l'auteur, n'apporteront pas nécessairement la réponse.

⁵⁶¹ Droit civil - Les Obligations – Philippe Malaurie, Laurent Aynès et Philippe Stoffel-Munck, coll. Drefrénois, p.95 – 5^{ème} édition juillet 2011.

⁵⁶² Michel Montjoie, Docteur en droit, Thèse sur le droit international et gestion des déchets radioactifs, L.G.D.J. 2011, p. 296-297 (sur l'application du principe de causalité)

846.- Lorsque les preuves scientifiques ne permettent pas de déterminer ce lien de causalité, c'est par un mécanisme de présomptions simples ou de fait, que le juge tentera d'établir cette preuve.

Le Code civil français définit les présomptions simples ou de fait, à l'article 1353 comme : « *étant des présomptions qui ne sont point établies par la loi, sont abandonnées aux lumières et à la jurisprudence du magistrat, qui ne doit admettre que des présomptions graves, précises et concordantes, et dans les cas seulement où la loi admet les preuves testimoniales, à moins que l'acte ne soit attaqué pour cause de fraude ou de dol.* »

Or, il semble que les conventions soient beaucoup moins explicites en ce domaine où la difficulté consiste à déterminer avec certitude les effets des doses reçues.

Est-ce qu'un dommage peut être imputable de manière certaine aux rayonnements ionisants, surtout si ce dommage apparaît, comme souvent pour certains cancers, plusieurs années après l'accident nucléaire ? La question sera aussi de déterminer si ce cancer se serait déclaré en l'absence de tout rayonnement ionisant et de tout accident nucléaire ! (les études épidémiologiques ne peuvent l'attester de manière certaine, voir le dernier arrêt de la Cour d'appel sur ce cas....)

847.- Pour les dommages immédiats, les problèmes liés au lien de causalité sont moindres et ne diffèrent pas des autres dommages corporels. Selon le professeur Jean-Marie Pontier⁵⁶³: la relation entre l'exposition à un rayonnement ionisant et l'apparition d'une maladie radio-induite est complexe. La plupart de ces maladies radio-induites sont des cancers, bien qu'au-delà d'un certain seuil d'exposition, des maladies non-cancéreuses se développent rapidement. Ces maladies non cancéreuses qui peuvent résulter d'expositions à faibles doses sont encore mal connues.

848.- Les cancers qui se développent après quelques années sont des leucémies, des cancers du poumon, du colon, de la peau, de la vessie, de l'intestin grêle, du rectum, du rein, du cerveau, de l'œsophage, du foie, des os du tissu conjonctif, de l'utérus et de l'ovaire : cette liste a été établie par le Comité scientifique des Nations Unies (UNSCEAR) pour l'étude des rayonnements ionisants, afin d'établir un lien de causalité possible entre ces maladies et les rayonnements ionisants et ce de quelle manière.

Les études épidémiologiques ne permettent pas à l'heure actuelle de déterminer l'agent causal à l'origine de ces maladies avec certitude. Aucun lien ne peut être établi entre le développement de la maladie et le rayonnement ionisant survenu lors d'un accident nucléaire.

C'est ainsi qu'il est par exemple impossible de déterminer si un cancer du poumon est dû à une exposition ionisante ou à une forte consommation de tabac. Or, les maladies radio-induites par les rayonnements ionisants sont une réalité. Mais, il est toutefois difficile d'en prendre la mesure, parce qu'elles peuvent être provoquées par bien d'autres facteurs.

849.- En outre, en matière de maladies radio-induites, la présomption de causalité sera privilégiée. Ce système de présomption est comparable à celui mis en place, en France, par le dispositif prévu dans la loi du 4 mars 2002 pour les personnes contaminées par le virus de l'hépatite C.

Il est cependant prévu que le Comité d'indemnisation en charge de vérifier si la maladie radio-induite est liée à une exposition, prenne en compte les conditions d'exposition de l'intéressé et sa maladie pour tenter d'établir un lien de causalité entre la maladie et les rayonnements. En tout état de cause, la victime bénéficie d'une présomption de causalité à moins que le Comité ne rapporte la preuve contraire⁵⁶⁴.

L'Institut national de veille sanitaire (INVS) a évalué à 20%⁵⁶⁵ le pourcentage de personnes susceptibles de développer des maladies radio-induites, dues aux rayonnements ionisants, en comparaison à celles qui développeraient un cancer dans d'autres circonstances.

CONCLUSION

850.- La preuve causale matérielle entre le dommage et le fait dommageable nucléaire reste délicate et même complexe dans le cas des effets différés des expositions issues d'un accident nucléaire.

§ V-. Action récursoire de l'exploitant

851.- Recours de l'exploitant et/ou de son assureur, a priori exclus !

La notion de responsabilité unique a donc pour corollaire qu'un éventuel recours de l'exploitant ou de l'assureur ou de toute autre personne ayant accordé une garantie financière et subrogée aux droits de l'exploitant) contre de telles personnes, est exclu ou extrêmement réduit.

⁵⁶³ Jean-Marie PONTIER Professeur à l'École de Droit de la Sorbonne (Université de Paris I) - Droit et contentieux du nucléaire - Presse Universitaire d'Aix-Marseille - Université de Nîmes 2011 pages 146 à 148.

⁵⁶⁴ cf. rapport M.P Cléach, Doc Prl S 7oct 2007 n°18 p.61

⁵⁶⁵ Selon la liste de UNSCEAR relative aux maladies radio-induites

En vertu de l'article X de la Convention de Vienne, révisée, un droit de recours n'est accordé à l'exploitant que dans deux cas :

- premièrement, si un tel droit a été expressément prévu par un contrat écrit ;
- deuxièmement, si l'accident résulte d'un acte, ou d'une omission procédant de l'intention de causer un dommage, contre la personne responsable.

852.- Dans ce dernier cas, le droit de recours ne peut être exercé que contre la personne physique qui agit ou omet d'agir dans l'intention de causer un dommage ; il n'y a pas de recours contre l'employeur de cette personne. Même si l'employeur est l'exploitant lui-même, lui imputer des actes ou des omissions intentionnelles irait à l'encontre de l'objet de la convention; en fait, dans le cadre de cette dernière, les exploitants d'installations nucléaires ne peuvent jamais être tenus à réparation au-delà du montant déterminé conformément à l'article V, même si le dommage a été causé intentionnellement. ROUX, *Droit général de l'Union européenne*, Litec, 3^e éd., 2010

§ VI-. Causes d'exonération de responsabilité de l'exploitant : la faute de la victime, et la force majeure

853.- Le principe de la responsabilité objective et première de l'exploitant connaît cependant quelques tempéraments. L'exploitant peut en effet soulever les raisons qui lui permettent de ne pas voir sa responsabilité engagée : la faute de la victime⁵⁶⁶ ou la force majeure. Cependant, les causes d'exonérations ont revues par le protocole du 12 février 2004.

A. La faute de la victime

854.- En droit de la responsabilité civile nucléaire, la faute de la victime est a priori envisagée seulement dans le cas d'actes de malveillance et/ou pour faute lourde intentionnelle d'un personnel sur le site de la centrale et/ou qui n'aurait pas respecté les consignes de sûreté et de sécurité. La Convention de Vienne dispose au paragraphe 2 de l'article IV⁵⁶⁷ que si l'exploitant prouve que le dommage résulte, en totalité ou en partie,

⁵⁶⁷ La Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires a été adoptée le 21 mai 1963, prévoit en son article Article IV que :

1. L'exploitant est objectivement responsable de tout dommage nucléaire en vertu de la présente Convention.
2. Si l'exploitant prouve que le dommage nucléaire résulte, en totalité ou en partie, d'une négligence grave de la personne qui l'a subi ou que cette personne a agi ou omis d'agir dans l'intention de causer un dommage, le tribunal compétent peut, si son

d'une négligence grave de la personne qui l'a subi ou que cette personne ait agi ou omis d'agir dans l'intention de causer un dommage, le tribunal compétent peut, si son droit en dispose ainsi, exonérer l'exploitant, en totalité ou en partie, de l'obligation de réparer le dommage subi par cette personne.

Le législateur français a adopté la même définition :

En France, la loi TSN a inséré un nouvel article 13-1 ainsi rédigé : « *Art. 13-1. Si l'exploitant responsable d'un dommage nucléaire prouve que ce dommage résulte, en totalité ou en partie, d'une négligence grave de la personne qui l'a subi ou que cette personne a agi ou omis d'agir dans l'intention de causer un dommage, cet exploitant est exonéré, dans une mesure appréciée par le juge en fonction de la gravité de la faute ou de la négligence de cette personne, de l'obligation de réparer le dommage subi par ladite personne.* ».

855.- Le droit français de la responsabilité civile reconnaît d'ailleurs la faute de la victime comme étant l'une des causes d'exonération de la responsabilité de l'auteur des faits dommageables et notamment si cette faute est inexcusable⁵⁶⁸.

La faute de la victime est la solution la plus simple précise le Professeur BÉNABENT. « *Si elle a en effet concouru elle-même par sa faute à son propre dommage ; elle ne peut plus prétendre alors à une réparation intégrale.*⁵⁶⁹ ». Sauf, indique encore Prof. BÉNABENT, *si la faute du responsable constitue une fraction intentionnelle*. Il y aura alors partage des responsabilités. Encore faut-il, précise la jurisprudence⁵⁷⁰, s'assurer qu'il ne s'agit pas d'une simple faute de négligence qui sera alors sans effet exonératoire pour l'auteur de la faute intentionnelle.

856.- Mais la pratique a démontré que même en cas de faute lourde d'un personnel imprudent victime de dommages dans un accident nucléaire, comme à Tchernobyl, on privilégiera la responsabilité de l'exploitant, personne solvable, pour indemniser les autres victimes. La matière nucléaire oblige - la raison politique oblige - la finance oblige!

La faute de la victime peut aussi être caractérisée en un délit pénal, en cas notamment d'actes de malveillance ou d'actes de terroristes.

droit en dispose ainsi, dégager l'exploitant, en totalité ou en partie, de l'obligation de réparer le dommage subi par cette personne.

⁵⁶⁸ JOURDAIN P., comment de l'arrêt Civ.2è, 13 mai 2004, Groupama Loire Bourgogne et autres c/Emery et autres, n°782 FS-P+B, Bull.civ.II, n°224

⁵⁶⁹ BÉNABENT A., Droit civil - Les obligations - Domat droit privé - Montchrestien, 12è édition, 2010, p. 404

⁵⁷⁰ Cass. Crim., 7 novembre 2001, Bull.crim, n°230

B. La force majeure

857.- La force majeure exonère le débiteur ou gardien de la chose objet du dommage de toute responsabilité, s'il prouve que le dommage est dû à un cas de force majeure, et qu'il ne pouvait prévoir qu'un tel événement pouvait se produire.⁵⁷¹

858.- Mais, le juge français impose au défendeur de rapporter la preuve de cette force majeure⁵⁷² que le Code civil français définit à l'article 1148 comme étant un cas fortuit, qui a empêché le débiteur de donner ou de faire ce à quoi il était obligé, ou lui a imposé de faire ce qui lui était interdit.

La force majeure s'entend alors des événements qui rendent l'exécution d'une obligation impossible.

859.- En droit français de la responsabilité civile délictuelle, la force majeure ne peut être établie que si trois conditions sont cumulativement réunies :

Un caractère irrésistible, qu'évoque l'expression « force majeure » - implique une impossibilité d'exécution de l'obligation, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un obstacle insurmontable et non d'une simple difficulté. Tout ce qui n'est pas inhérent à la chose. Un caractère d'imprévisibilité, qu'évoque l'expression « cas fortuit » que le défendeur ne pouvait pas éviter. Et enfin un caractère extérieur qu'évoque la « cause étrangère ». C'est ainsi que le défaut d'extériorité a été établi par le juge en retenant la responsabilité d'EDF du fait d'un montage défectueux effectué sur son réseau par une entreprise extérieure dont il n'est pas démontré que cette dernière n'était pas son sous-contractant (Paris, 11 juillet 1991). Ces trois caractères doivent en principe être réunis pour exclure la faute de débiteur du dommage.

S'agissant du fait nucléaire, si les conditions d'irrésistibilité et d'extériorité ne posent pas de difficulté. La condition d'imprévisibilité s'est par contre révélée difficile à établir dans les accidents nucléaires (Three Mile Island, Tchernobyl et Fukushima).

860.- La condition d'imprévisibilité signifie, en effet, qu'un événement ne constitue une force majeure que s'il est normalement imprévisible. Or, cette condition n'est plus remplie, depuis qu'on sait qu'un accident nucléaire n'est pas imprévisible ! Ce qui permettra de revenir sur l'accident de Fukushima !

⁵⁷¹ CHABAS Fr., GRÉAU F. : Rép.civ.Dalloz, Force majeure, 2002, n°66

⁵⁷² Cass.civ.2è, 1^{er} avril 1999, Bull.civ.II,n°65

L'article 9 de la Convention de Paris et l'article IV paragraphe 3 de la Convention de Vienne reconnaissent toutes les deux que la force majeure sera établie si l'accident est la conséquence directe d'un conflit armé, d'hostilité, de guerre civile, d'insurrection, ainsi qu'en cas de cataclysmes naturels de caractère exceptionnel⁵⁷³. Or, depuis l'adoption des protocoles du 12 février 2004, l'exploitant ne sera plus exonéré de sa responsabilité, si la cause de l'accident nucléaire est due à des cataclysmes naturels à caractère exceptionnel, (cataclysmes, séismes, tremblements de terre et tsunamis), sous réserve du droit de prévoir autrement indique l'annexe du protocole.

861.- On estime en effet que les centrales nucléaires doivent être conçues pour résister à des séismes, des inondations, à des tsunamis, estime Michel Montjoie qui précise à cet effet que : *« ce changement est cohérent avec l'évolution des normes de sûreté nucléaire qui imposent que les installations résistent notamment aux inondations et séismes prévisibles les plus importants⁵⁷⁴ ... »*, et que ces menaces naturelles soient dès lors exclus du cadre de la force majeure. Les tests de résistance qui ont été faits à la suite de l'accident de Fukushima œuvrent donc en ce sens.

862.- En revanche, l'article 9 du protocole du 12 février 2004 exonère toujours l'exploitant de toute responsabilité en cas de conflit armé, d'hostilités, de guerre civile, d'insurrection. Sauf, qu'au point 4 de l'annexe du protocole, le Gouvernement de la République Fédérale d'Allemagne et le Gouvernement de la République d'Autriche ont émis une réserve du droit de prévoir, sur l'article 9, à savoir que la responsabilité de l'exploitant pourrait tout de même être engagée.

863.- Dans ce contexte, il conviendrait de revenir sur l'expérience japonaise. En effet, il semble que le Japon n'ait pas pris en compte les résultats des examens d'évaluation de sûreté, réalisés dans le cadre de l'IRRS de 2007, dirigé par M. André-Claude Lacoste. À l'issue de ces tests, TEPCO devait revoir l'ensemble des mesures de sûreté pour que sa centrale puisse résister à des séismes et tsunamis de grande ampleur, ce qu'il n'a pas réalisé.

⁵⁷³ La Convention de Vienne prévoit en son Article IV point 3. a) que :

Aucune responsabilité n'incombe à un exploitant, en vertu de la présente Convention, pour un dommage nucléaire causé par un accident nucléaire résultant directement d'actes de conflit armé, d'hostilités, de guerre civile ou d'insurrection.

b) Sauf dans la mesure où le droit de l'État où se trouve l'installation en dispose autrement, l'exploitant n'est pas tenu responsable du dommage nucléaire causé par un accident nucléaire résultant directement d'un cataclysmes naturel de caractère exceptionnel.

⁵⁷⁴ MONTJOIE M., Thèse en droit sur le droit international et gestion des déchets radioactifs, L.G.D.J. 2011, p. 298

864.- En tout état de cause, TEPCO est fautif et responsable de ne pas avoir respecté une obligation et mesure de sûreté. TEPCO est de ce simple fait responsable de ce qui s'est passé au niveau de sa centrale.

Cela étant, est-ce que l'IRRS avait évalué sa centrale dans le cas où il aurait une concomitance des menaces naturelles extérieures (tsunami et séismes combinés). ?

En revanche, même si TEPCO avait pris toutes les mesures nécessaires, on ignore si l'accident aurait été alors évité !

Mais dans l'hypothèse, peu probable d'ailleurs, où un exploitant pourrait invoquer la force majeure du fait de la survenance concomitante d'un tsunami et du tremblement de terre, échapperait-il à sa responsabilité ?

865.- Dans le cas d'espèce, où cela concernerait le Japon, il semble qu'a priori compte tenu de la configuration géologique du site sur lequel la centrale est assise et surtout du fait que le Japon est une région sismique, invoquer la force majeure serait un leurre.

Cependant, il convient de noter que la couverture assurantielle de l'exploitant au Japon n'assure pas contre les risques de tsunami ni de tremblement de terre.

En revanche, on pourrait très bien invoquer que ces menaces extérieures naturelles ont été concomitantes et que de ce fait cette situation n'était pas prévisible, que la combinaison de l'ensemble constituerait une raison pertinente pour invoquer la force majeure, parce que cette combinaison était inimaginable !

CONCLUSION

866.- Les seules causes d'exonération possibles pour l'exploitant seront considérées en cas de conflit armé, d'hostilité, de guerre civile ou d'insurrection, de terrorisme, c'est-à-dire dans des cas très limités, et cette même définition a été retenue dans les conventions de Paris et de Bruxelles.

C. Aucune exonération possible

En revanche, la Convention de Vienne dispose en son article 5 que :

« L'exploitant n'est pas responsable, en vertu de la présente Convention, du dommage nucléaire causé :

a) à l'installation nucléaire elle-même ou aux biens qui se trouvent sur le site de cette installation et qui sont ou doivent être utilisés en rapport avec elle; (...).

On retrouve cette même définition dans les conventions de Paris et de Bruxelles).

867.- L'exploitant ne peut en effet être indemnisé pour les dommages causés à sa centrale et dont aucune mesure d'exonération n'est envisagée.

Enfin, à l'article 7, la Convention dispose qu' :

Aucune disposition de la présente Convention n'affecte :

a) la responsabilité de toute personne physique qui a causé, par un acte ou une omission procédant de l'intention de causer un dommage, un dommage nucléaire dont l'exploitant, conformément au paragraphe 3 ou au paragraphe 5 ci-dessus, n'est pas responsable en vertu de la présente Convention;

b) la responsabilité de l'exploitant, en dehors de la présente Convention, pour un dommage nucléaire dont, conformément à l'alinéa b) du paragraphe 5 ci-dessus, l'exploitant n'est pas responsable en vertu de la présente Convention (...).

868.- Au Japon, la législation japonaise prévoit une responsabilité objective et illimitée de l'exploitant. En revanche, l'exploitant peut être exonéré de toute responsabilité lorsque « [...] les dommages sont causés par une catastrophe naturelle grave ayant un caractère exceptionnel [...] ». En ce cas, le gouvernement prendra « les mesures nécessaires pour réparer les dommages subis par les victimes ».

Le séisme et le tsunami importants qui ont concouru à l'accident de Fukushima soulèvent alors la question d'une éventuelle exonération de la responsabilité de TEPCO.

Cependant, la position actuelle du gouvernement ne laisse pas imaginer que TEPCO soit exonéré du fait du caractère « exceptionnel » de cette catastrophe naturelle.

Lorsque la Loi sur la réparation a été adoptée, les catastrophes naturelles donnant lieu à exonération étaient présentées au Congrès comme d'« énormes catastrophes naturelles au-delà de l'imagination humaine ».

869.- Archipel sujet aux séismes, le Japon a une perception assez unique de ce qui peut être considéré comme une « catastrophe naturelle grave ayant un caractère exceptionnel ». Par exemple, le séisme de Kobe du 17 janvier 1995, d'une magnitude de 6,9 sur l'échelle de Richter et qui a fait plus de 5 000 morts, n'a pas été qualifié de catastrophe naturelle grave ayant un caractère exceptionnel.

Les tribunaux japonais statuant en matière civile diront par la suite si le séisme du 11 mars 2011 pourrait être qualifié de catastrophe naturelle au-delà de l'imagination humaine, si bien entendu TEPCO invoque cette cause comme moyen d'exonération de responsabilité.

Les dernières déclarations de TEPCO n'indiquent pas que l'exploitant invoquera une telle clause en sa faveur, puisque TEPCO a d'ailleurs déjà commencé à indemniser des victimes.

CONCLUSION :

870.- La coexistence de plusieurs régimes de responsabilités civile nucléaire par les conventions de Vienne, de Paris, Bruxelles et la Convention sur la réparation civile nucléaire induit un droit à la réparation complexe et défavorable aux victimes.

CHAPITRE II

La coexistence de plusieurs régimes de responsabilité civile : un droit à la réparation complexe et perfectible

871.- La coexistence de plusieurs régimes de responsabilité, consacrés par la Convention de Paris⁵⁷⁵, la Convention de Vienne et la Convention sur la réparation complémentaire, leurs différents protocoles, présente une certaine déficience en termes du droit de la réparation des dommages nucléaires.

872.- En 1986, l'accident de Tchernobyl a conduit les parties contractantes des conventions de Vienne et de Paris, l'AIEA et l'AEN à adopter en 1988⁵⁷⁶ un protocole commun relatif à l'application de ces deux conventions afin de créer une passerelle entre elles.

Le Protocole commun fut signé le 21 septembre 1988⁵⁷⁷, il est entré en vigueur le 27 avril 1992 et a été ratifié par 26 États. Ce Protocole commun constitue l'amorce d'un régime international unique et harmonisé en matière de responsabilité civile nucléaire.

873.- Ce protocole œuvre en faveur d'un principe d'égalité de traitement et d'équité à l'égard des victimes d'un accident nucléaire, indépendamment de leur nationalité, domicile ou lieu de résidence. Les principes de base des deux conventions s'appliquent toujours.

En application de ce protocole, pour les États qui y sont parties, l'exploitant d'une installation nucléaire située sur le territoire d'une Partie à la Convention de Vienne est responsable conformément à cette convention pour les dommages nucléaires subis sur le territoire d'une Partie à la Convention de Paris et le Protocole », et vice-versa.

⁵⁷⁵ Liste des États signataires : 1.Allemagne ; 2.Belgique ; 3.Danemark ; 4.Espagne ; 5.Finlande ; 6.France ; 7.Italie ; 8.Norvège ; 9.Pays-Bas ; 10.Grande-Bretagne et Irlande du Nord ; 11.Slovénie ; 12.Suède ; 13.Suisse

B. Liste des Ratifications (R) ou Confirmations (C). Les États ayant ratifié : ESPAGNE 12 janvier 2006 (R) - SUISSE 11 mars 2009 (R) - NORVEGE 24 novembre 2010 (R)

⁵⁷⁶ In le Bulletin du droit nucléaire n° 43 de 1989.

⁵⁷⁷ Le texte du Protocole commun est consultable sur le site internet de l'AEN sur www.nea.fr/html/law/nljoint_prot.html.

874.- Cette égalité de traitement entend exclure l'application d'un régime de responsabilité plus avantageux qu'un autre, selon que l'État soit ou non partie à la Convention de Paris ou à la Convention de Vienne.

En effet, la Convention de Vienne dispose d'une couverture d'indemnisation inférieure en montant à celle que prévoit la Convention de Paris, avant comme après sa révision.

La Convention de Vienne dispose en effet en son Article V que :

1. L'État où se trouve l'installation peut limiter la responsabilité de l'exploitant à un montant qui ne sera pas inférieur à 5 millions de dollars par accident nucléaire.

La convention de Vienne a été complétée par un protocole d'amendement en 1997 et par la Convention sur la Réparation complémentaire de la même année mais qui n'est pas entrée en vigueur faute d'un nombre suffisant de ratifications.

La Convention complémentaire fut en effet adoptée également en 1997 pour accroître le montant de la réparation des dommages nucléaires, et encourager la coopération régionale en vue de promouvoir un niveau de sûreté plus élevé conformément aux principes du partenariat et de la solidarité internationale.

875.- Même après sa révision, la convention de Vienne prévoit une indemnisation limitée dans son montant à 300 Millions de DTS, soit dus intégralement par l'exploitant, soit par l'exploitant et l'État, au choix de l'État et dans le temps.

S'agissant du régime d'indemnisation prévue par les Conventions de Paris-Bruxelles, avant d'être révisé par le protocole du 12 février 2004, ce régime prévoyait 3 tranches⁵⁷⁸ d'indemnisation.

Le montant garanti par les Conventions Paris-Bruxelles était donc supérieur porté à 350 millions d'euros. Après révision de ce régime par le protocole de 2004, le montant de la garantie⁵⁷⁹ total à 1,5 milliard d'euros au lieu de (environ) contre 300 millions d'euros actuellement prévu par la Convention de Vienne.

- ⁵⁷⁸ 1ere tranche dispose que chaque État fixe par loi le montant des garanties financières de l'exploitant qui doit être d'au moins 5 millions de DTS.

- 2è tranche prévoit une indemnisation complémentaire de l'État du lieu de l'accident pour un montant maximum de 175 millions de DTS (tranche 1 + tranche 2).

- 3ème tranche correspond à un fonds alimenté par les parties à la Convention à hauteur de 125 millions de DTS (qui s'ajoute aux précédents).

- ⁵⁷⁹ Après révision par le protocole de 2004, les nouveaux montants des tranches : 1ere tranche: chaque État fixe par loi le montant des garanties financières de l'exploitant \geq 700 millions d'euros (jusqu'à illimitée mais au choix de l'État).

- 2è tranche : indemnisation complémentaire par l'État du lieu de l'accident (1 +2) =1200 millions d'euros.

- 3ème tranche: fonds des parties à la Convention: 300 millions d'euros.

De toute évidence cette différence importante n'était pas acceptable. Une application réciproque des deux régimes conventionnels devenait nécessaire.

Ce protocole n'interdit pas aux États d'appliquer leur propre législation nationale en matière de réparation civile, à condition qu'elle soit fondée sur la théorie du risque. Ce protocole fera l'objet d'une étude approfondie au chapitre suivant.

877.- Les Parties Contractantes à la Conventions de Paris et à la Convention complémentaire de Bruxelles ont en outre estimé, en 1997, que le régime « Paris/Bruxelles » était perfectible, notamment pour les montants de la couverture assurantielle. D'autres écueils étaient relevés portant notamment sur le champ d'application et la définition de la notion de dommages nucléaires, comme cela avait été le cas lors de la révision de la Convention de Vienne.

La révision des Conventions de Paris et de Bruxelles devenait obligatoire ne serait-ce que pour la prise en compte de la problématique environnementale dans le contexte de l'industrie nucléaire.

878.- Un nouveau protocole fut adopté ayant pour objectif d'augmenter le montant des garanties de la couverture assurantielle de ces deux conventions.

Le 12 février 2004, la convention de Paris⁵⁸⁰ et la Convention complémentaire de Bruxelles ont été révisés par des protocoles d'amendement.

Le Protocole du 12 février 2004⁵⁸¹ modifie de manière substantielle la couverture assurantielle initialement prévue par les conventions de Paris et de Bruxelles⁵⁸². Un deuxième protocole sera aussi adopté, à la même date, pour réviser la Convention de Vienne⁵⁸³ et sa convention sur la réparation complémentaire.

⁵⁸⁰ Le texte actuellement en vigueur de la convention de Paris de 1960 est le fruit d'amendements adoptés par le biais du protocole additionnel du 28 janvier 1964 et du protocole du 16 novembre 1982. Un troisième protocole portant modification de la convention a été adopté le 12 février 2004, mais n'est pas encore entré en vigueur.

⁵⁸¹ Protocole portant modification de la Convention du 29 juillet 1960 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire (www.nea.fr/html/law/paris_convention.pdf) et Protocole portant modification de la Convention du 29 juillet 1960 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire (www.nea.fr/html/law/brussels_supplementary_convention.pdf).

⁵⁸² Le texte actuellement en vigueur de la convention de Bruxelles de 1963 est le fruit d'amendements adoptés par le biais du protocole additionnel du 28 janvier 1964 et du protocole du 16 novembre 1982. Un troisième protocole portant modification de la convention a été adopté le 12 février 2004, mais n'est pas encore entré en vigueur.

⁵⁸³ Le Directeur général de l'AIEA est le dépositaire de la Convention de Vienne. Cette dernière est entrée en vigueur le 12 novembre 1977, (cf. : www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/1996/inf500.shtml).

Les régimes de la réparation civile des dommages nucléaires furent ainsi rénovés de manière substantielle par les protocoles de 2004.

Il existe en conséquence six régimes en droit de la réparation civile nucléaire applicables.

879.- Ces différentes conventions bien que présentant des différences importantes en droit de la réparation des dommages nucléaires, appliquent ainsi les mêmes principes de base. Elles prévoient notamment un régime de responsabilité exclusive et objective canalisée sur l'exploitant nucléaire ; on entend par responsabilité objective, le fait que la victime n'a pas à prouver la faute de l'exploitant pour obtenir réparation de son dommage, mais une responsabilité sans faute.

Et la responsabilité de l'exploitant peut être limitée ou illimitée selon le régime conventionnel adopté, ce qui pose problème en droit de la réparation civile.

Je me propose de vous présenter une analyse de ces différents instruments ci-après.

Section I

L'amorce d'une harmonisation en droit de la responsabilité civile nucléaire

880.- Les principes généraux qui gouvernent la responsabilité civile du fait nucléaire définissent un régime spécial de responsabilité civile exclusive et objective mise à la charge de l'exploitant, comme déjà évoqué. Ce régime limite en contrepartie la charge financière dont celui-ci serait redevable dans la perspective d'un accident nucléaire. L'exploitant a l'obligation de souscrire à une couverture assurantielle aux fins de l'applicabilité du régime indemnitaire mis en place, qui est assorti d'un délai de prescription déterminé pour pouvoir introduire une procédure en réparation, et, enfin, la compétence juridictionnelle suit la règle de l'unicité de juridiction.

L'ensemble des principes de ce régime fut modernisé après l'accident de Tchernobyl⁵⁸⁴.

§ I.- Le régime de la responsabilité civile du fait nucléaire : modernisé après Tchernobyl

881.- Cet accident survenu en avril 1986 sur le territoire de l'ex-URSS a en effet été révélateur de l'insuffisance des règles de sécurité et de sûreté face aux potentialités du risque catastrophique, et il a provoqué immédiatement une inflation normative sécuritaire et de sûreté. Cet accident a révélé surtout l'insuffisance de la capacité financière pour couvrir l'ampleur des dommages humains, économiques ou environnementaux.

En outre, après l'accident, l'ex-Union Soviétique avait refusé d'indemniser certaines victimes pour des dommages causés par l'accident, parce qu'elles étaient situées sur le territoire des États parties à la Convention de Paris et donc ne pouvaient faire valoir les dispositions de la Convention de Vienne. Par résolution⁵⁸⁵ de la Conférence générale de l'AIEA du 23 septembre 1988, il a été décidé de réviser⁵⁸⁶ la Convention de Vienne parce qu'elle ne permettrait pas de traiter tous les problèmes en matière de responsabilité. Et lors

⁵⁸⁴ L'évolution du droit international nucléaire depuis l'accident de Tchernobyl, notamment des instruments régissant la responsabilité et la réparation des dommages nucléaires, dans, entre autres, Le droit international nucléaire après Tchernobyl (www.nea.fr/html/law/Tchernobyl/fr/nea6147-iaea-tchernobyl.pdf). Rapport publié conjointement par l'AEN et l'AIEA, OCDE, Paris, 2006.

⁵⁸⁵ Par la Résolution GC(XXXII)/RES/491 de la Conférence générale de l'Agence le 23 septembre 1988, il a été décidé de réviser la convention de Vienne.

⁵⁸⁶ Par les décisions des 23 février 1989 et 21 février 1990, le Conseil des gouverneurs décida de réviser la Convention de Vienne.

de la Conférence diplomatique qui s'est tenue à Vienne du 8 au 12 septembre 1997, deux instruments ont été adoptés :

- le Protocole d'amendement de la Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires (ci-après dénommé le Protocole)⁵⁸⁷ et
- la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires.

882.- Cette modernisation s'est traduite en substance par la révision des différentes conventions existantes et l'adoption de nouveaux instruments : l'adoption du Protocole commun de 1988⁵⁸⁸ sur l'application de la Convention de Vienne et de la Convention de Paris, du Protocole de 1997⁵⁸⁹ amendant la Convention de Vienne, de la Convention de 1997 sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires⁵⁹⁰ et des Protocoles de 2004 révisant les Conventions de Paris et de Bruxelles⁵⁹¹. Le régime de responsabilité après Tchernobyl prévoit de nouveaux seuils pour les montants de l'indemnisation des victimes, supérieurs aux précédents et le champ des dommages nucléaires⁵⁹² a été élargi pour intégrer de nouveaux types de dommages. L'indemnisation des victimes a été considérablement améliorée en considérant aussi les victimes situées sur les territoires des États non parties auxdits instruments, et celles-ci bénéficieront désormais de la couverture assurantielle prévue sous certaines conditions⁵⁹³.

883.- Les nouveaux principes généraux du droit de la responsabilité civile post-Tchernobyl ont été intégrés en droit interne dans beaucoup de pays et notamment en France, dans le

⁵⁸⁷ La Convention de Vienne du 21 mai 1963 relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires, telle qu'amendée par le Protocole du 12 septembre 1997 : texte consultable sur le site www.iaea.org sous la référence GC(41)INF/13/Add.1.

⁵⁸⁸ Document consultable sur le site www.iaea.org sous la référence, INFCIRC/402, 26 parties.

⁵⁸⁹ IAEA DOC, INFIRC/556, 5 parties.

⁵⁹⁰ IAEA DOC, INFCIRC/567, pas encore en vigueur.

⁵⁹¹ www.nea.fr/html/law/paris_convention.pdf, pas encore en vigueur; www.nea.fr/html/law/brussels_supplementary_convention.pdf, pas encore en vigueur.

⁵⁹² Voir les Articles I(1)(K), V de la Convention de Vienne de 1997, les Articles I(f), III de la Convention sur la réparation complémentaire, les Articles 1(a)(vii), 2 de l'amendement de 2004 à la Convention de Paris, Articles 2, 3 de l'amendement de 2004 à la Convention complémentaire de Bruxelles.

⁵⁹³ Voir l'Article I A de la Convention de Vienne de 1997 ; l'Article V de la Convention sur la réparation complémentaire, l'Article 2 de l'amendement de 2004 à la Convention de Paris, l'Article 2 de l'amendement de 2004 à la Convention complémentaire de Bruxelles et l'Article II du Protocole commun.

cadre de la loi du 13 juin 2006, dite loi TSN⁵⁹⁴. Il était devenu en effet urgent, précise le Professeur Vanda Lamm, après l'accident de Tchernobyl de revoir l'ensemble de ces principes⁵⁹⁵ notamment en matière de couverture assurantielle⁵⁹⁶. La Convention de Paris avait d'ailleurs déjà anticipé la révision des montants indemnitaires, bien avant l'accident de Tchernobyl.

La Convention de Vienne entra en vigueur le 12 novembre 1977, quinze ans après sa ratification et elle a suscité très peu d'intérêt. Le Professeur Lamm⁵⁹⁷ relève en effet que le fait que onze États seulement étaient Parties à cette Convention à la fin des années 80, témoigne d'un certain désintérêt.

§ II.- La révision de la Convention de Vienne

884.- La Convention de Vienne⁵⁹⁸ révisée a abouti à un Protocole comportant des dispositions entièrement nouvelles qui traitent des questions de fond revêtant de fait une grande importance, sans pour autant affecter le principe de base de la Convention. D'autres dispositions ne constituent qu'une révision d'articles existants, avec l'amendement des règles à caractère procédural en matière de réparation des dommages.

La Convention de Vienne révisée prévoit que la réparation des dommages sera régie par le droit national de l'État où se trouve l'installation ou par le droit du tribunal compétent.

⁵⁹⁴ Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, dite loi TSN qui en son titre V Dispositions Générales, est ainsi rédigée: La loi no 68-943 du 30 octobre 1968 relative à la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire est ainsi modifiée : L'article 1er est ainsi rédigé : « Art. 1er. – Les dispositions de la présente loi fixent les mesures qui, en vertu de la convention relative à la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire signée à Paris le 29 juillet 1960, de la convention complémentaire signée à Bruxelles le 31 janvier 1963 et des protocoles additionnels à ces conventions signés à Paris les 28 janvier 1964, 16 novembre 1982 et 12 février 2004, sont laissées à l'initiative de chaque partie contractante. ».

⁵⁹⁵ La révision des conventions internationales sur la responsabilité nucléaire figurait à l'ordre du jour du Symposium de Munich de 1984 et de Nuclear InterJura'85. Cf. La responsabilité civile nucléaire et l'assurance – Bilan et perspectives, Compte rendu du Symposium de Munich, 1984 ; International Harmonization in the Field of Nuclear Energy (« l'Harmonisation internationale dans le domaine de l'énergie nucléaire ») (Norbert Pelzer, réd.), Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 1986.

⁵⁹⁶ LAGORCE M., The Brussels Supplementary Convention and its Joint Intergovernmental Security Fund (La Convention complémentaire de Bruxelles et son fonds commun de garantie intergouvernementale) dans : Nuclear Law for a Developing World, op. cit, pages 143-148.

⁵⁹⁷ La ratification de la Convention de Vienne, voir le Document NL/DC/INF.4, établi par l'AIEA en vue de la Conférence diplomatique du 8 au 12 septembre 1997.

⁵⁹⁸ La Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires, à vocation mondiale, a cependant dévoilé, en 1986, juste après l'accident de Tchernobyl, très peu d'adhésion. Seuls 10 États membres l'avaient ratifiée, ayant un programme nucléaire pue important.

885.- La Convention de Vienne révisée en 1997⁵⁹⁹ ne remplace pas le texte de 1963 qui est toujours en vigueur. Cette révision fut lancée en 1990 par l'AIEA pour susciter une adhésion plus grande des États d'Europe centrale et orientale, ce qui se réalisa le cas comme le précise R. Dussart-Desart⁶⁰⁰, et enfin, la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires de 1997 (CRC)⁶⁰¹ n'est toujours pas en vigueur, son annexe pouvant être considérée comme une septième convention différente⁶⁰². Cette convention fut nommée « *Umbrella* » ou « *Convention parapluie* » ou encore « *clause du grand-père* » ; elle est censée garantir un complément aux fonds d'indemnisation contenus dans les différentes conventions en matière de responsabilité civile. Mais, elle n'a connu pour l'instant que trop peu d'adhésion de la part des États nucléaires.

Section II

Le protocole de 1988 : l'amorce d'une harmonisation en droit de la réparation des dommages transfrontières

886.- En 1988, dans un premier pas vers un régime harmonisé du droit de la responsabilité civile nucléaire, une passerelle a en effet été mise en place entre les conventions de Paris et de Vienne par l'adoption d'un protocole. Le protocole de 1988⁶⁰³ instaure un principe d'égalité entre les victimes dans la réparation des dommages transfrontières.

⁵⁹⁹ Le Protocole d'amendement de la Convention de Vienne de 1963, in le Bulletin de droit nucléaire de l'AEN n°61, p.7.

⁶⁰⁰ DUSSART-DESART R., *La réforme de la Convention de Paris sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire et de la Convention complémentaire de Bruxelles. Un survol des principaux éléments de la modernisation des deux Conventions*, p.9. Nuclear Inter Jura, 2009. Voir également : DUSSART-DESART R., *Un regard ouvert sur la prolifération des Conventions internationales sur la responsabilité civile nucléaire*, Nuclear Inter Jura, Bruxelles, 2007

⁶⁰¹ McRAE B., *Analyse du Protocole d'amendement de la Convention de Vienne de 1963*, in le Bulletin de droit nucléaire n°61, p.27.

⁶⁰² MONTJOIE M., *Thèse sur le droit international et gestion des déchets radioactifs*, L.G.D.J. Lextenso éditions, 2011, p.314.

⁶⁰³ Protocole commun relatif à l'application de la Convention de Vienne et de la Convention de Paris (www.nea.fr/html/law/nljoint_prot.html). Le Protocole commun est entré en vigueur le 27 avril 1992.

Cette « passerelle » crée donc un champ d'application géographique plus étendu. Le protocole fut adopté par très peu d'États⁶⁰⁴ et se révélera par ailleurs satisfaisante.

Les travaux de révision de la Convention de Vienne a débuté en 1990⁶⁰⁵ se sont achevés en 1997 avec l'adoption d'un protocole d'amendement⁶⁰⁶ et de la nouvelle Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires (CSC)⁶⁰⁷.

887.- Les Parties Contractantes à la Conventions de Paris et à la Convention complémentaire de Bruxelles ont déjà estimé, en 1997, que le régime « Paris/Bruxelles » était perfectible, notamment pour les montants de la couverture assurantielle. D'autres écueils étaient relevés portant notamment sur le champ d'application et la définition de la notion de dommages nucléaires, comme cela avait été le cas lors de la révision de la Convention de Vienne.

La révision des Conventions de Paris et de Bruxelles devenait obligatoire ne serait-ce que pour la prise en compte de la problématique environnementale dans le contexte de l'industrie nucléaire.

888.- Le protocole de 1988 est un instrument utile qui nécessite l'adhésion de plus d'États. Ce Protocol œuvre en faveur d'un régime « mondial » de responsabilité civile nucléaire harmonisé. Il favorise les relations internationales dans les enceintes spécialisées telles que l'AIEA et l'AEN mais aussi les relations bilatérales, que ce soit avec les États émergents ou avec ceux, encore trop nombreux, qui n'ont pas adhéré à une convention de base.

889.- Le but étant que le régime Paris/Bruxelles soit compatible avec la Convention de Vienne révisée et que les États signataires de la Convention de Paris puissent s'ils le souhaitent adhérer à la nouvelle Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires. Les travaux de révision ont commencé en 1998 pour la Convention de Paris, et en 1999 pour la Convention complémentaire de Bruxelles. Ils ont abouti à

⁶⁰⁴ 18 pays d'Europe centrale et orientale ont ratifié la Convention de Vienne ou y ont adhéré. Cependant, 11 de ces 18 pays seulement ont ratifié le Protocole commun ou y ont adhéré. Comme cet instrument les aurait associés au régime instauré par la Convention de Paris, ceux qui avaient espéré unir tous les pays d'Europe par un régime unique de responsabilité et d'indemnisation des dommages ont été déçus (voir Schwartz, Julia, A., Le droit international de la responsabilité civile nucléaire : l'après Tchernobyl, Le droit international nucléaire après Tchernobyl, OCDE, 2006, pp. 41-80.

⁶⁰⁵ 11. Après l'accident de Tchernobyl, la Conférence générale de l'AIEA a décidé en 1989 de créer en son sein un Comité permanent sur la responsabilité pour les dommages nucléaires (SCNL).

⁶⁰⁶ 12. Protocole d'amendement de la Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires, cf. : www.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/protamend.html.

⁶⁰⁷ 13. La Convention de 1997 sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires (cf. : www.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/supcomp.html)

l'adoption des protocoles de 2004. La Convention de Vienne de 1997 avait déjà intégré cette dimension dans le droit de la responsabilité nucléaire.

890.- La France présente un plaidoyer en faveur du protocole commun, comme l'a rappelé Mme Delphine Batho, ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, dans son intervention lors de la Conférence ministérielle sur la sûreté nucléaire au Japon, le 15 décembre 2012, qui a déclaré : *«Aujourd'hui, seule la moitié des pays faisant appel à l'énergie nucléaire pour leur approvisionnement national ont adhéré à un régime international de responsabilité civile nucléaire. Face à ce constat, la France promeut l'adhésion la plus large aux conventions pertinentes comme les conventions de Paris ou de Vienne révisées, ou encore, lorsqu'elle sera entrée en vigueur, la convention sur la réparation complémentaire via les conventions de base existantes. Le protocole commun aux conventions de Paris et de Vienne est en cours de ratification parlementaire en France.»*

En effet, plusieurs pays disposant d'une industrie électronucléaire développée restent actuellement en dehors de toute convention internationale sur la responsabilité civile nucléaire.

891.- Ainsi le Japon (54 réacteurs nucléaires en exploitation en 2010, 2 en 2013), la Chine (14 réacteurs en service), la Corée (20 réacteurs en production) disposent d'une législation interne sur la responsabilité civile nucléaire, reprenant sensiblement les principes généraux mis en place dans les conventions internationales, mais n'ont signé aucune convention internationale. Dans la perspective d'un accident nucléaire dans l'un de ces États, la question d'un règlement des dommages transfrontaliers reste donc entière.

§ I-. Objectifs et champ d'application plutôt pertinents

892.- Dans la perspective d'un accident nucléaire, ce protocole œuvre en faveur d'un principe d'équité et d'égalité de traitement à l'égard des victimes, indépendamment de leur nationalité, domicile ou lieu de résidence. Les principes de base des deux conventions s'appliquant toujours.

En application de ce protocole, pour les États qui y sont parties, l'exploitant d'une installation nucléaire située sur le territoire d'une Partie à la Convention de Vienne est responsable conformément à cette convention pour les dommages nucléaires subis sur le territoire d'une Partie à la Convention de Paris et le Protocole », et vice-versa.

893.- Cette égalité de traitement entend ainsi exclure toute forme de discrimination de l'application d'un régime de responsabilité qui serait plus avantageux qu'un autre, selon que l'État soit ou non partie à la Convention de Paris ou à la Convention de Vienne. En effet, la Convention de Vienne disposait déjà d'une couverture d'indemnisation inférieure en montant à ce que prévoyait la Convention de Paris, avant comme après sa révision.

Aux termes de l'article V de la Convention de Vienne, l'État où se trouve l'installation peut limiter la responsabilité de l'exploitant à un montant qui ne sera pas inférieur à 5 millions de dollars par accident nucléaire.

894.- La convention de Vienne a été complétée par un protocole d'amendement en 1997 et par la Convention sur la Réparation complémentaire la même année, mais qui n'est pas entrée en vigueur faute d'un nombre suffisant de ratifications. La Convention complémentaire fut adoptée pour accroître le montant de la couverture assurantielle pour indemniser les victimes et pour encourager la coopération régionale en vue de promouvoir un niveau de sûreté plus élevé par le biais de la solidarité internationale.

Le nouveau montant de cette couverture s'élève alors à 300 Millions de DTS au moins, dus intégralement soit par l'exploitant, soit par l'exploitant et l'État, au choix de l'État. Si nous comparons ce montant au le niveau des montants de l'indemnisation prévu par les Conventions de Paris-Bruxelles, avant révision par le protocole du 12 février 2004, ce régime prévoyait 3 tranches d'indemnisation, jusqu'à 350 millions d'euros.

Et, si nous prenons l'hypothèse de la révision des Convention de Paris-Bruxelles par le protocole de 2004, le nouveau montant d'indemnisation imposé à l'exploitant s'élève à un montant \geq 700 millions d'euros (jusqu'à illimitée mais au choix de l'État).

895.- De toute évidence, la passerelle établie par le protocole de 1988 entre les Conventions de Paris et Vienne est nécessaire et bénéfique pour les victimes. Cette passerelle étend donc le champ territorial des deux régimes de responsabilité par un système d'avantages réciproques.

§ II-. Une mise en œuvre limitée

896.- En effet, plusieurs pays disposant d'une industrie électronucléaire développée restent actuellement en dehors de toute convention internationale sur la responsabilité civile nucléaire.

Ainsi, le Japon (54 réacteurs nucléaires en exploitation en 2010, 2 en 2013)⁶⁰⁸, la Chine (14 réacteurs en service)⁶⁰⁹, la Corée (20 réacteurs en production)⁶¹⁰ disposent d'une législation interne sur la responsabilité civile nucléaire, reprenant sensiblement les principes généraux mis en place dans les conventions internationales, mais n'ont signé aucune convention internationale.

897.- En pratique : Dans l'hypothèse d'un accident nucléaire dans un État A partie contractante à la convention de Vienne et au Protocole commun, les victimes qui auraient subi des dommages en France, partie à la Convention de Paris, seraient donc indemnisées dans les mêmes conditions que les victimes de l'État A. Ce principe est valable pour toutes les victimes des autres États parties à la convention de Vienne ou à la convention de Paris et au Protocole commun.

La juridiction territorialement compétente pour connaître de tels recours serait dévolue aux tribunaux slovaques. A contrario, si la France n'avait pas ratifié le Protocole commun, les victimes sur les territoires français ne pourraient faire valoir leurs droits sur le fondement du protocole commun, devant la juridiction slovaque.

Mais, dans la perspective d'un accident nucléaire dans l'un des États non parties à ces conventions, la question du traitement des dommages transfrontières reste donc entière, du moins pour les États qui ont des frontières immédiats avec des voisins alentours.

898.- **CONCLUSION**

Les différentes révisions conventionnelles se révéleraient néanmoins non satisfaisante. Une harmonisation des régimes de la responsabilité civile nucléaire devenait pressante. *Et, in fine*, l'adoption du protocole du 12 février 2004 permit une évolution relativement ambitieuse du régime de réparation des dommages nucléaires.

⁶⁰⁸ TAKAHASHI N., Les conséquences juridiques d'une catastrophe nucléaire, in la revue Droit nucléaire, PUAM, 2012, p134

⁶⁰⁹ ZHANG L., La sûreté nucléaire en Chine, in la revue Droit nucléaire, PUAM, 2012, p.159

⁶¹⁰ PARK K. S., La sûreté nucléaire en Corée, in la revue Droit nucléaire, PUAM, 2012, p.169

Section III

Les protocoles du 12 février 2004, vers une amélioration des garanties : un régime harmonisé du droit de la réparation civile encore perfectible

900.- La couverture assurantielle de l'exploitant a été dénoncée comme étant insuffisante même après l'adoption du protocole de 2004, dans l'hypothèse d'un accident nucléaire grave générant des dommages transfrontières.

Les deux protocoles du 12 février 2004, révisant la Convention de Paris⁶¹¹ et la Convention complémentaire de Bruxelles⁶¹² : protocoles qui ne sont toujours pas en vigueur.

Le protocole de 2004 a donc révisé les montants de la réparation à la hausse. L'exploitant nucléaire devra souscrire à une couverture assurantielle pour un montant minimum de 700 millions d'euros, dédié à la réparation des dommages des victimes d'un accident nucléaire. Alors que la Convention de Vienne révisée par le protocole de 2004 prévoit un montant nettement inférieur, approximativement EUR 180 millions⁶¹³.

La garantie pour les installations à faible risque a été portée à 70 millions d'euros au minimum. Pour la couverture des accidents en cours de transport de substances nucléaires, ce montant est désormais fixé à 80 millions d'euros au minimum.

Délai de prescription rallongée passant de dix à trente ans pour les dommages corporels.

901.- La notion de dommage a été redéfinie pour inclure des dommages immatériels ainsi que le coût des mesures de sauvegarde et des mesures de restauration d'un environnement dégradé.

Suppression des exceptions initialement prévues quant à la responsabilité de l'opérateur

Désormais, la responsabilité de l'exploitant nucléaire sera engagée pour des dommages nucléaires liés aux «cataclysmes naturels de caractère exceptionnel», ce qui n'était pas le cas auparavant.

⁶¹¹ Le Secrétaire général de l'OCDE est le dépositaire de la Convention de Paris qui a été modifiée trois fois par les protocoles adoptés en 1964, 1982 et 2004. La Convention de 1960 et le Protocole de 1964 sont entrés en vigueur en avril 1968. Le Protocole de 1982 est entré en vigueur le 7 octobre 1988, cf. www.nea.fr/html/law/nlparis_conv.html.

⁶¹² Convention complémentaire de Bruxelles – Convention du 31 janvier 1963 complémentaire à la Convention de Paris du 29 juillet 1960. Aucun État ne peut être ou devenir partie à la Convention complémentaire de Bruxelles s'il n'est déjà partie contractante à la Convention de Paris (www.nea.fr/html/law/nlbrussels.html).

⁶¹³ 16. Conformément aux dispositions de la Convention de Vienne amendée en 1997, la responsabilité d'un exploitant ne peut être inférieure à DTS 150 millions.

902.- Le protocole de 2004 étend le champ d'application géographique de la convention de Paris aux dommages nucléaires subis sur les territoires ou dans la zone maritime des États non contractants à la convention, selon des modalités très précises.

Cette disposition est très favorable aux victimes ayant subi des dommages transfrontières.

§ I.- Analyse des apports des protocoles du 12 février 2004

903.- Les principaux apports du protocole :

- une augmentation substantielle du système conventionnel de la réparation des dommages nucléaires ;
- une révision des mécanismes de réparation ;
- une refonte du système d'indemnisation en cas de grand nombre de victimes et une définition élargie de la notion du dommage.

1) Augmentation substantielle de la couverture assurantielle

904.- Le protocole de 2004 augmente en effet de manière substantielle les montants de la couverture assurantielle de l'exploitant, tout en modifiant la référence monétaire.

La responsabilité de l'exploitant était limitée à un montant très réduit : 15 millions de droits de tirages spéciaux (DTS) ⁶¹⁴, du Fonds monétaire international, soit environ 18 millions d'euros. Cette tranche est désormais portée à 700 millions d'euros au minimum, les législations nationales pouvant fixer un niveau supérieur pour la responsabilité de l'exploitant.

Cette augmentation considérable a été fixée en référence à la capacité du marché de l'assurance, les assureurs nucléaires ayant indiqué qu'une couverture maximale d'environ 700 millions d'euros était disponible à l'heure actuelle.

Il est à noter que la convention prévoyait la possibilité de fixer des montants de responsabilité réduits pour les installations à faible risque et pour le transport, avec un montant minimum de 5 millions de DTS.

Ce montant minimum est porté à 70 millions d'euros pour les installations à faible risque et à 80 millions d'euros pour le transport.

Les deux autres tranches d'indemnisation prévues par la convention complémentaire sont elles aussi revalorisées.

⁶¹⁴ Le DTS est un instrument de réserve international créé par le FMI en 1969 pour compléter les réserves officielles existantes des pays membres. Les DTS sont alloués aux pays membres proportionnellement à leur quote-part au FMI. Le DTS sert aussi d'unité de compte au FMI et à certains autres organismes internationaux, et sa valeur est déterminée à partir d'un panier de monnaies.

Cette deuxième tranche est désormais comprise entre les 700 millions d'euros à charge de l'exploitant et 1,2 milliard d'euros, soit un montant de 500 millions d'euros à charge de l'État de l'installation.

Enfin, la troisième tranche ou fonds international était actuellement sollicitée au-delà de 175 millions de DTS jusqu'à 300 millions de DTS, ce qui représentait une garantie maximale de 152 millions d'euros. Elle est désormais comprise entre 1,2 et 1,5 milliard d'euros, soit une garantie maximale de 300 millions d'euros.

La principale modification en effet introduite par le protocole d'amendement est l'augmentation de cette troisième tranche, alimentée par des contributions de toutes les parties contractantes, qui sera portée d'un maximum de 125 millions de DTS⁶¹⁵ à un maximum de 300 millions d'euros.

Le régime révisé des Conventions de Paris et de Bruxelles fournira par conséquent un montant total de réparation de 1.500 milliards d'euros, contre un peu moins de 340 millions d'euros actuellement.

Par comparaison, aux États-Unis, les sommes disponibles pour les indemnités sont supérieures à 10 milliards de dollars grâce à un mécanisme fondé sur le Price Anderson Act de 1957, qui combine la constitution de réserves faisant appel, d'une part, à un pourcentage des primes d'assurance versées dans un fonds géré par les assureurs, et, d'autre part, au paiement d'une prime rétrospective par réacteur, prédéterminée et plafonnée sur une période de dix ans suivant un sinistre grave.

2) Nouvelles définitions de dommage nucléaire et d'accident nucléaire

905.- Ainsi les installations d'évacuation des déchets radioactifs sont incluses dans la définition des installations nucléaires, y compris durant la phase de post-fermeture, ainsi que les installations en cours de déclassement (suite à l'accident de Tchernobyl qui faisait apparaître des failles dans le dispositif d'indemnisation).

Le dispositif d'indemnisation comprend désormais : le coût des mesures de sauvegarde prises par les autorités, celui de la restauration de l'environnement ainsi que les dommages « immatériels » comme le manque à gagner en relation directe avec la dégradation de cet environnement. (L'accident de Fukushima offre la voie à une telle application puisque des usines qui se trouvent dans la zone d'exclusion ne fonctionnent plus alors qu'elles sont en état de marche.

⁶¹⁵ Le DTS est un instrument de réserve internationale créé par le FMI en 1969 pour compléter les réserves officielles existantes des pays membres. Les DTS sont alloués aux pays membres proportionnellement à leur quote-part au FMI. Le

3) *Quelques tempéraments*

906.- Cependant des tempéraments sont apportés à cette extension en dehors des dommages directs aux biens et aux personnes, la définition retenue dans la convention révisée laisse en effet globalement au tribunal compétent le soin de préciser l'étendue de la couverture.

S'agissant des mesures de sauvegarde ou de restauration, celles-ci doivent, pour être prises en compte, avoir été approuvées par les autorités compétentes. Le tribunal compétent appréciera leur caractère « raisonnable » eu égard aux circonstances, c'est-à-dire à la nature et à l'ampleur du dommage subi ou potentiel, à l'efficacité de ces mesures et aux connaissances scientifiques et techniques pertinentes.⁶¹⁶

Avant la révision de 2004, la Convention s'appliquait essentiellement sur le territoire d'une partie contractante et il fallait que les dommages résultant de cet accident soient subis, également, sur le territoire d'une partie contractante.

4) *Cas particulier du transport de substances nucléaires*

907.- En matière de transport de substances nucléaires, le nouveau texte subordonne le transfert de responsabilité d'un exploitant à un autre, dans la mesure où il existe un intérêt économique direct à l'égard des substances nucléaires que l'un exporte et que l'autre importe.

Il s'agit ici d'éviter que des exploitants nucléaires acceptent la prise en charge de la responsabilité civile nucléaire d'un transport par lequel ils ne sont pas concernés, au seul motif que leur législation prévoit des montants de réparation, et donc des primes d'assurances, moins élevés. De telles pratiques, parfois utilisées pour réduire le coût des opérations, contrevenaient évidemment à l'esprit des conventions internationales qui visent à responsabiliser l'exploitant.

5) *Les délais de prescription*

908.- Les délais de prescription et d'échéance sont augmentés, passant de 10 ans à 30 ans lorsque l'action concerne un décès ou un dommage aux personnes. Cet allongement du délai de prescription tient au fait que certaines maladies dues aux rayonnements ionisants peuvent apparaître après 10 ans (v. la loi du 05 janvier 2010 relative à l'indemnisation des victimes d'essais nucléaires réalisés en France). Cependant, les législations nationales peuvent prévoir un délai de prescription de 10 ans à partir du moment où la victime a eu

DTS sert aussi d'unité de compte au FMI et à certains autres organismes internationaux, et sa valeur est déterminée à partir d'un panier de monnaies.

⁶¹⁶ ROMANI R., Rapport au nom de la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées sur le projet de loi adopté par l'AN autorisant l'approbation d'accords internationaux sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire, Doc parl. Sénat 3 mai 2006 n°327, p.13.

connaissance du dommage nucléaire et de l'exploitant responsable. Ce délai est qualifié de délai de découverte, délai porté à 3 ans.

6) *Compétence juridictionnelle*

909.- Le protocole 2004 inscrit un article 13 b dans la Convention de Paris, qui stipule que lorsqu'un accident survient dans l'espace de la zone économique exclusive d'une partie contractante, ou lorsqu'une zone n'a pas été établie, dans un espace qui ne s'étendrait pas au-delà des limites d'une zone économique exclusive si une telle zone devait être établie, les tribunaux de cette partie sont seuls compétents pour connaître des actions en responsabilité pour les dommages résultant de l'accident nucléaire. Il faut toutefois, que la partie contractante ait notifié cet espace au secrétariat général de l'Organisation avant l'accident nucléaire.

7) *Aucune exonération possible*

910.- Par ailleurs, le protocole ne permet plus à un exploitant d'être exonéré de sa responsabilité pour les dommages nucléaires résultant d'un accident nucléaire directement dû à des cataclysmes naturels de caractère exceptionnel, ce qui est le cas de Fukushima.

La seule exonération qui subsiste est celle qui tient à la responsabilité en cas de conflit armé, d'hostilité, de guerre civile ou d'insurrection.

§ II.- En France : évolution législative⁶¹⁷

911.- Cette évolution conventionnelle a permis de réviser la loi du 30 octobre 1968, et de prendre en compte les modifications apportées aux conventions internationales, en particulier pour modifier le montant des réparations accordées, intégrées dans la loi nouvelle du 13 juin 2006 dite loi TSN. Intégrant donc les nouveaux montants du protocole de 2004 (700 millions d'euros).

912.- En ce qui concerne la responsabilité de l'exploitant, la loi TSN ajoute un nouvel article 13-I selon lequel si l'exploitant responsable d'un dommage nucléaire prouve que ce dommage résulte, en totalité ou en partie, d'une négligence grave de la personne qui l'a subi ou que cette personne a agi ou omis d'agir dans l'intention de causer un dommage, cet exploitant est exonéré, dans une mesure qui sera appréciée par le juge en fonction de la gravité de la faute ou de la négligence de cette personne, de l'obligation de réparer le dommage subi par cette personne.

913.- Il existe donc deux conventions similaires qui seront modifiées en profondeur après l'ère post-Tchernobyl. L'accident de Tchernobyl sera révélateur de l'insuffisance des règles de sécurité et de sûreté face aux potentialités du risque catastrophique, et il provoquera immédiatement une inflation normative sécuritaire et de sûreté. Une passerelle se mit alors en place entre les deux conventions Vienne et Paris - par le protocole commun 1988. Cette nouvelle réforme permit à ses signataires d'être considérés, en cas d'accident sur le territoire d'un État de l'autre convention, à laquelle ils n'étaient pas Parties. Cette passerelle permit ainsi aux États adhérents au protocole commun de pouvoir faire application d'une convention à laquelle ils ne sont pas partie. Mais, cette passerelle s'est révélée non satisfaisante, et contenait encore des lacunes.

914.- L'adoption du protocole de 2004 devenait nécessaire ne serait-ce que pour la prise en compte de la problématique environnementale dans le contexte de l'industrie nucléaire. La Convention de Vienne de 1997 intégrait déjà cette dimension dans le droit de la responsabilité nucléaire.

⁶¹⁷La France a depuis lors décidé de ratifier le protocole commun ; la procédure parlementaire suit son cours

§ III.- Pour les pays hors convention

915.- L'un des objectifs de cette révision est aussi d'indemniser des pays qui ne sont parties ni à la convention de Paris ni à la convention de Vienne. Ils peuvent demander réparation des dommages subis sur leur territoire ou dans leur zone maritime, s'ils répondent à certaines conditions : soit ne pas avoir eux-mêmes d'installations nucléaires, soit être dotés d'une législation qui offre des avantages équivalents à ceux des conventions internationales sur une base de réciprocité.

916.- Par ailleurs, seuls sont pris en considération les droits à réparation exercés du fait de décès ou de dommages aux personnes dans un délai de trente ans à compter de l'accident nucléaire et du fait du tout autre dommage nucléaire dans un délai de dix ans à compter de l'accident nucléaire. Autre modification liée aux modalités du versement des fonds :

Le versement de la troisième tranche n'est plus subordonné à l'épuisement de toute la garantie financière à la charge de l'exploitant.

917.- Désormais, dès que le montant de la réparation dépassera 1200 millions d'euros, il sera fait appel à la troisième tranche, même dans l'hypothèse où l'exploitant est tenu par l'État d'installation de disposer d'une couverture financière supérieure à 1200 millions d'euros.

918.- Le but étant de ne pas pénaliser les victimes dans les États qui imposent un niveau élevé de garantie financière à leurs exploitants par rapport aux États qui s'en tiennent aux montants spécifiés par la convention de Bruxelles pour la première tranche et la deuxième tranche et pour lesquels la troisième tranche pourrait être amenée à s'appliquer dès que ceux-ci seront atteints. Si un État imposait en effet une limite de garantie financière de l'exploitant supérieure au montant de la troisième tranche de réparation, il n'aurait guère intérêt à être partie à la convention. Les parties ont donc jugé plus équitable de mobiliser la tranche internationale au même moment pour toutes les parties contractantes.

919.- L'une des raisons des changements en 2004 était liée au droit de la mer impliquant une extension du champ d'application. Désormais, la convention s'applique aux dommages nucléaires subis sur le territoire d'une partie contractante, dans les zones maritimes situées au-delà de la mer territoriale d'une partie contractante, ou à bord d'un aéronef ou par un aéronef.

CONCLUSION

920.- S'agissant de la Convention de Paris :

Plusieurs États, parties à la Convention de Paris, ont opté pour une responsabilité illimitée de l'exploitant, dépassant le montant fixé par la Convention, à garantir, ce qui peut entraîner la ruine patrimoniale de l'exploitant. En principe, la Convention de Paris prévoit soit de limiter la responsabilité de l'exploitant entre de 91 millions EUR⁶¹⁸ et 1,2 milliards EUR, soit de laisser à l'État le choix d'imposer une responsabilité illimitée, pour des couvertures allant de 91 millions EUR à 2,5 milliards EUR.

S'agissant de la Convention de Vienne :

La Convention de Vienne prévoit de limiter la responsabilité de l'exploitant dans une fourchette comprise entre 49 millions EUR et 345 millions EUR, elle a été amendée par le protocole de 1997.

Les Parties à la Convention de Vienne, qui devinrent membres de l'Union européenne en 2004, 2007 ou 2013, n'ont pas encore signé le protocole de 1997. En revanche, elles ont adhéré au Protocole commun de 1988. Cependant, des États parties à la Convention de Paris, n'ont toujours pas ratifié ce protocole⁶¹⁹. Force est de constater, que la raison est simplement liée au déséquilibre entre la garantie des montants offerts d'une convention à l'autre. Ce déséquilibre est représenté par M. Dussart-Desart, dans un tableau comparatif⁶²⁰ en annexe portant sur des limites de responsabilité.

921.- Sur le fond, les révisions des Conventions de Paris, Bruxelles, et de Vienne prévoient les mêmes principes, avec toutefois des différences importantes en termes de la couverture assurantielle des dommages⁶²¹. Elles prescrivent une augmentation des montants de la garantie, une définition plus claire du dommage, une prise en considération des problèmes environnementaux, et des délais de prescription plus favorables aux victimes. Néanmoins, quelques différences mineures d'ordre notionnel perdurent encore.⁶²²

La complexité du droit de la responsabilité civile nucléaire perdure

922.- Les nouvelles définitions des mesures préventives et des dommages à l'environnement préoccupent les assureurs : le relèvement des délais de prescription se

⁶¹⁸ Dans le cas de la France qui, il est vrai, envisage un relèvement à 700 millions EUR pour anticiper la ratification du Protocole modificatif de 2004

⁶¹⁹ La France a depuis lors décidé de ratifier le protocole commun ; la procédure parlementaire suit son cours

⁶²⁰ Le tableau qui sera en ANNEXE 1.

⁶²¹ ANNEXE 1 : Voir le tableau récapitulatif de R. DUSSART-DESART sur les différents régimes coexistant en droit de la réparation des dommages nucléaires

⁶²² PELZER N., *Les principaux aspects du régime international révisé de responsabilité civile nucléaire – les avancées et les blocages* ., in *Le droit nucléaire international : Histoire, évolution et perspective*, AEN, 2010, p.391-424.

révèle pour eux un obstacle de fond ; les montants à assurer ont peut-être été trop ambitieux, du moins pour certains marchés et pour certaines catégories de dommages.

Le système de la responsabilité civile nucléaire est extrêmement complexité. M. Dussart-Desart⁶²³ présente la complexité de ce « patch-work » au sein des États membres de l'UE, et de quelques États hors de l'UE.

923.- Il existe par ailleurs des divergences importantes entre États ayant adhéré à une même convention, sur les montants de responsabilité civile nucléaire variable.

L'entrée en vigueur des protocoles modificatifs entraînera certes l'amorce d'une harmonisation au sein de chaque Convention, mais il subsistera toujours un déséquilibre dans la mesure où perdurent différents régimes de responsabilité, d'autant plus important que les régimes de responsabilité illimitée existants ou envisagés en Europe par des États dotés d'installations nucléaires se comptent exclusivement parmi des Parties à la Convention de Paris (Finlande, RFA, Suède, Suisse).⁶²⁴

⁶²³ Voir note n°581

⁶²⁴ [(Voir tableau comparatif (en annexe) des limites de responsabilité présenté par M. Dussart-Dessart)]

CHAPITRE III

Le droit de la responsabilité civile nucléaire au sein des États en dehors des conventions internationales

924.- Aux États-Unis par exemple, la responsabilité civile nucléaire n'est pas exclusivement canalisée sur l'exploitant nucléaire.

La législation fédérale régissant aux États-Unis la réparation des dommages nucléaires et la limitation de la responsabilité, à savoir la Loi Price-Anderson (Price-Anderson Act), fait partie de la Loi sur l'énergie atomique de 1954. Initialement promulguée en 1957 pour une durée de dix ans, la Loi Price-Anderson a été amendée à plusieurs reprises ; sa validité a été constamment prorogée. La dernière prolongation a été effectuée par la Loi sur la politique énergétique de 2005 et la loi a été prorogée pour la période notable de 20 ans, jusqu'au 31 décembre 2025.

925.- La Loi Price-Anderson définit un « accident nucléaire » comme « tout fait, y compris un accident nucléaire exceptionnel, survenu sur le territoire des États-Unis qui, causant à l'intérieur ou à l'extérieur des États-Unis, des lésions corporelles, maladies, affections ou décès, ou la perte de biens ou un dommage aux biens, ou la perte de jouissance de biens, découle ou résulte des propriétés radioactives, toxiques, explosives ou autres propriétés dangereuses de matières brutes, de matières fissiles spéciales ou de produits radioactifs ».

926.- Les amendements de 1966 à la Loi Price-Anderson ont introduit la notion d'« accident nucléaire exceptionnel » en vue de renforcer la protection du public en supprimant dans certaines circonstances les voies de défense juridiques qui seraient normalement ouvertes en vertu du système de droit civil des États. Un « accident nucléaire exceptionnel » s'entend principalement d'un événement causant un rejet important de matières nucléaires en dehors du site ou une augmentation notable des niveaux de rayonnements et au regard duquel le Gouvernement fédéral (la NRC ou le DOE) détermine qu'il y a ou qu'il y aura des dommages substantiels aux personnes ou aux biens. Toute décision prise par la NRC ou le Secrétaire à l'Énergie sur ce point est définitive et probante. Cette renonciation aux voies de défense spécifiées conduit à une responsabilité objective. Dans le cas d'un accident nucléaire extraordinaire, la Loi Price-Anderson exclurait l'application de la législation d'un État en matière de délais de prescription, qui rendrait irrecevables les demandes en réparation introduites plus de trois ans à compter de la date à laquelle le

demandeur a eu ou aurait dû avoir connaissance du dommage corporel qu'il a subi [42 USC 2209(n)(1)].

927.- Les amendements adoptés en 1988 ont introduit la notion d' « évacuation préventive », comme nouvelle catégorie de dommages couverts, et cette couverture est valable même dans l'hypothèse où aucun accident nucléaire n'est finalement survenu. Une évacuation préventive peut être ordonnée par l'agence gouvernementale responsable, même s'il n'y a pas eu d'émission nucléaire à partir d'une installation nucléaire, si l'événement a représenté « un danger imminent de lésion corporelle ou de dommage aux biens ». Les personnes évacuées ont un titre à recouvrer les coûts qu'ils ont encourus du fait de l'évacuation.

Section I

Aux États-Unis : une responsabilité civile de l'exploitant non canalisée

928.- Étant donné que la responsabilité est généralement déterminée par le droit civil de l'État dans lequel l'accident nucléaire s'est produit, la Loi Price-Anderson ne prétend pas canaliser cette responsabilité sur l'exploitant comme c'est le cas aux termes de certains autres systèmes juridiques. La loi prévoit plutôt qu'une unique limitation de la responsabilité civile s'applique à un accident nucléaire et veille à ce que toute personne tenue responsable soit indemnisée. La loi définit la « responsabilité civile » comme toute responsabilité résultant d'un accident nucléaire ou d'une évacuation préventive, à l'exception des demandes en réparation des travailleurs introduites par des salariés, des demandes résultant d'un acte de guerre, des demandes en réparation relative à la perte de biens ou à des dommages à des biens qui se trouvent sur le site de l'activité.

§ I.- Compétence juridictionnelle

929.- La Loi Price-Anderson régit la responsabilité et l'indemnisation des dommages aux personnes et aux biens de la population en cas d'accident nucléaire résultant des activités des titulaires d'autorisations délivrées par la NRC et des contractants du DOE. La loi privilégie la compétence des États fédérés en matière de responsabilité civile nucléaire à moins que la législation des États fédérés soit incompatible avec les dispositions fédérales. La compétence pour connaître des questions relatives à la responsabilité civile appartient à la Cour des États-Unis du district où l'accident est survenu.

930.- Quant à la compétence juridictionnelle sur les demandes en réparation pour dommages résultant d'un accident nucléaire, le tribunal fédéral des États-Unis du district dans lequel s'est produit l'accident nucléaire devra instruire ces demandes quelle que soit la nationalité des parties ou les sommes sur lesquelles porte le litige. Lorsque l'accident nucléaire est survenu en dehors des États-Unis, le tribunal fédéral du District de Columbia est compétent.

931.- Aux États-Unis, de nombreux organes gouvernementaux, au plan fédéral comme au niveau des États, participent à la réglementation, à la production d'électricité et à la recherche dans le domaine nucléaire. Certains organismes privés mènent également des activités dans ce domaine.

§ II. Couverture assurantielle

932.- La Loi Price Anderson contient des prescriptions régissant l'assurance à laquelle doit souscrire le titulaire de l'autorisation, au niveau le plus élevé, les limites de responsabilité et la canalisation des demandes en réparation, afin de réaliser l'objectif d'une indemnisation juste et suffisante des dommages nucléaires. Ce régime assurait à l'origine la stabilité et la sécurité à une industrie nucléaire naissante à une époque où l'absence d'antécédents en matière de risques nucléaires compliquait la tâche des assureurs pour calculer les coûts d'assurance. Ce système a aussi permis au Gouvernement des États-Unis d'obtenir le concours de sous-traitants privés pour faire face à ses besoins dans le domaine de la recherche nucléaire.

Rappel : Les États-Unis ont adhéré à la Convention sur la réparation civile nucléaire qui n'est toujours pas entrée en vigueur.

Section II

Au Japon : une responsabilité civile illimitée de l'exploitant

933.- La législation japonaise prévoit à peu près les mêmes règles et principes en matière de responsabilité civile nucléaire que ceux prévus dans les conventions internationales et ce bien que le Japon ne soit partie à aucune de ces conventions.

§ I-. La législation japonaise : conforme aux principes du droit de la responsabilité civile nucléaire international

934.- La loi japonaise relative à la réparation des dommages nucléaires (Loi n° 147 de 1961) - modifiée par la Loi n° 19 du 17 avril 2009⁶²⁵, prévoit en effet au chapitre 1 « Garantie financière - Responsabilité objective, canalisation de la responsabilité, etc. » les principes généraux proches de ces conventions.

935.- S'agissant notamment de la responsabilité objective de l'exploitant

Aux termes de l'article 3 :

1. *« Lorsque des dommages nucléaires sont causés du fait ou au cours de l'exploitation d'un réacteur, etc., l'exploitant nucléaire qui procède à l'exploitation de ce réacteur, etc. est en l'occurrence responsable de ces dommages, à l'exclusion du cas où les dommages sont causés par un cataclysme naturel de caractère exceptionnel ou par une insurrection.*

L'exploitant est aussi responsable à l'occasion du transport du combustible nucléaire de tout dommage⁶²⁶.

L'article 4 insiste bien sur le fait qu'*« aucune personne autre que l'exploitant nucléaire réputé responsable de ces dommages conformément audit article, n'est tenue responsable des dommages »*.

§ II-. L'obligation de la garantie financière de l'exploitant

936.- L'exploitant a l'obligation de souscrire à une couverture financière pour un montant fixé à JPY 120 milliards pour les centrales nucléaires, soit environ EUR 1,16 milliards.

L'article 6 énonce qu' : *« Il est interdit à un exploitant nucléaire d'exploiter un réacteur, etc., à moins d'avoir fourni la garantie financière requise pour la réparation des dommages nucléaires (appelée ci-après « la garantie financière ») »*.

Cette garantie est fixée avec l'approbation du ministre de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie (MEXT), pour la réparation des dommages nucléaires, de la somme de 120 milliards de yens (dans le cas d'une telle exploitation d'un réacteur, etc. un montant inférieur à 120 milliards de yens peut être prescrit par décret pris en Conseil des ministres ; ce montant est appelé ci-après « le montant de la garantie

⁶²⁵ www.TEPCO.co.jp/en/index-e.html.

⁶²⁶ CHAPITRE 1 – article 3 par. 2. *Lorsque des dommages nucléaires relèvent du paragraphe 1 ci-dessus et se produisent à l'occasion du transport de combustibles nucléaires, etc. entre des exploitants nucléaires, l'exploitant nucléaire, qui est l'expéditeur des combustibles nucléaires, etc., est responsable des dommages, à moins qu'un accord spécial n'ait été passé entre ces exploitants nucléaires.*

financière») pour chaque installation ou site, ou navire nucléaire, ou encore par tout autre arrangement équivalent approuvé par le MEXT (article 6).

937.- Le montant de la couverture assurantielle

Lorsque le montant des dommages nucléaires dépasse le montant de la garantie financière, le gouvernement intervient pour indemniser les dommages causés dans la limite autorisée par la Diète nationale.

938.- Le délai de prescription

Un délai de prescription de 20 ans est fixé après la date de la survenance de l'accident. Tout recours doit être engagé dans un délai de 3 ans à compter de la date à laquelle la personne lésée a eu connaissance des dommages et de l'identité du responsable.

Le Japon a l'intention d'adhérer à la Convention sur la réparation civile nucléaire. (De source officielle).

Le droit de la responsabilité civile nucléaire au Japon est plutôt conforme aux normes de l'AIEA.

Titre II

Un droit à l'assurabilité du risque nucléaire harmonisé en faveur des victimes

939.- Le contrat d'assurance s'impose dès l'aube du XIV^e siècle dans la péninsule italienne pour assurer les marchands de la péninsule contre l'usure de leurs bateaux.⁶²⁷

Le contrat d'assurance connut un essor important vers le XIX^e siècle, du fait de l'industrialisation et notamment du développement de l'industrie automobile qui génère un accroissement d'accidents.

940.- L'assurance préserve ainsi l'assuré contre les activités à risque, mais préserve aussi les tiers contre les activités à risque qu'il officierait et la prime d'assurance sera alors le prix à payer pour la sécurité contre tout risque. Il faut aussi garder à l'esprit, que l'assurance se pense dans un rapport bénéfices-risques.⁶²⁸

941.- Le régime de la responsabilité civile nucléaire ne vit qu'en présence d'une couverture assurantielle. L'assurance et/ou la garantie financière de l'opérateur d'une centrale nucléaire est une obligation légale.

C'est la garantie financière de l'opérateur qui permet de réparer les dommages subis par tiers du fait de son activité.

Un contrat d'assurance type spécifique, a été créé pour l'industrie nucléaire.

942.- Le système assurantiel de l'industrie nucléaire présente, aujourd'hui, des insuffisances objectives réelles. La couverture assurantielle a en effet été dénoncée, dans beaucoup d'États, comme insuffisante en cas d'accident.

⁶²⁷ MOURY J., *Le droit confronté à l'omniprésence du risque*, in Recueil Dalloz, n°188 du 19 avril 2012, p.1021-1028

⁶²⁸ *Ibid*, p.1022

Jean-Pol Poncelet, Directeur Général de Foratom s'est penché à juste titre sur la question, en tant que rapporteur, lors d'une conférence européenne à Brussels.⁶²⁹ Il a dégagé un certain nombre de problématiques.

Il s'est interrogé notamment sur le fait de savoir s'il faut-il modifier l'actuel système assurantiel.

Si la couverture se révélera disponible, sûre, et suffisante en cas d'accident nucléaire.

Si les conventions en vigueur sont adaptées aux nouvelles circonstances.

Tous les États semblent a priori d'accord pour dire qu'il faut réviser l'actuel système assurantiel. Et, le débat s'est principalement focalisé sur l'insuffisance de la capacité assurantielle, prévue dans les dispositifs en vigueur.

943.- La question principale est de savoir si les assureurs seraient en mesure de prendre en charge des engagements sur des montants aussi élevés (que ceux de Fukushima ?).

Mais d'autres enjeux entourent la question de l'assurabilité du risque nucléaire, tels que :

La fiabilité de la capacité financière à long terme de l'assurabilité du risque nucléaire après les crises financières, bancaires mais aussi depuis Fukushima.

Le rallongement de la prescription de 10 à 30 ans.

L'analyse de l'assurabilité du risque, centrale par centrale, l'analyse qui définit la frontière entre technicité et commercialité du risque, alliant aussi le droit fiscal, le droit bancaire ou les produits financiers (v. directive en matière fiscale), l'analyse sur la présence d'intérêts communs pertinents et/ou une volonté, l'émergence de nouveaux pools d'assureurs - captives ou produits financiers, qui comporte d'autres risques ...

⁶²⁹ Une conférence co-organisée entre la Commission européenne, le Conseil économique et social européen, et l'Association internationale du droit nucléaire belge (INLA Brussels) les 20-21 janvier 2014, à Brussels, sur « Taking nuclear third party liability into the future »

CHAPITRE I

L'assurabilité du risque nucléaire : une obligation légale et conventionnelle

944.- L'assurabilité du risque nucléaire par l'industrie nucléaire est une obligation plutôt conventionnelle.

La couverture assurantielle est une question majeure notamment pour assurer l'indemnisation des dommages aux biens et aux personnes par les effets d'irradiation et de contamination radioactive, et dont la cause est directement liée à un accident nucléaire.

L'accident de Fukushima a été chiffré à plusieurs milliards d'euros ; les indemnités versées s'élèvent à ce jour à environ 59 milliards d'euros. Et le processus d'indemnisation n'a fait que commencer.

945.- Certains assureurs estiment que couvrir de tels risques est un pari risqué. Assuratome a en effet affirmé, s'agissant de la révision des montants de la responsabilité civile des Convention de Paris et de Bruxelles, que si la garantie initialement fixée était acceptable pour les assureurs lorsque la limite était de 91 millions d'euros, elle ne le serait plus avec 700 millions d'euros, imposés par le protocole de 12 février 2004 (protocole de révision des conventions de Paris et Bruxelles).

946.- La question assurantielle du risque nucléaire n'avait pas été suffisamment prise en compte lors de l'émergence de l'énergie électronucléaire, ce risque, alors, semblait éloigné. Il a fallu la catastrophe de Tchernobyl pour réaliser l'ampleur des conséquences économiques, humaines ...qu'un accident nucléaire pouvait engendrer.

En outre, le régime applicable en droit de la réparation varie d'un État à l'autre.

947.- La commercialité du risque et le jeu concurrentiel entrent alors aussi en ligne dans l'univers de l'assurabilité du risque, ce qui influe sur le montant des primes des assureurs. Cette situation a été constatée tant au niveau national qu'au niveau international.

L'assurabilité du risque nucléaire s'effectue en fait en dehors des polices d'assurance « habituelles ». Un contrat d'assurance type spécifique pour l'industrie nucléaire.

Section I

L'assurabilité du risque nucléaire par l'industrie nucléaire : une obligation plutôt conventionnelle

948.- Le système assurantiel nucléaire de la responsabilité civile se construit, fin des années 1960, par exemple en France, selon le modèle des contrats d'assurance de la responsabilité civile des entrepreneurs ou fournisseurs et prestataires de services, en intégrant une garantie supplémentaire afin de répondre aux spécificités des risques nucléaires.

949.- La couverture assurantielle de l'exploitant a nécessité la création d'un contrat d'assurance type tout à fait spécifique, dédié aux activités nucléaires.

La couverture assurantielle classique s'est en effet révélée, dès l'origine des premiers réacteurs nucléaires, peu adaptée au secteur du nucléaire.

950.- Le secteur de l'assurance, en effet, n'avait pas envisagé de prise en charge spécifique contre les risques d'accidents nucléaires.

Le droit de la réparation civile des victimes d'accident nucléaire se met en place, et s'applique pour tout dommage lié à l'exploitation des installations nucléaires ou à des opérations de transport de matières nucléaires.

§ I.- Le contrat d'assurance type pour l'industrie nucléaire

Les caractéristiques du contrat d'assurance nucléaire sont conformes aux règles internationales.

951.- Les polices d'assurance nucléaire couvrent les dommages matériels selon les critères des polices d'assurance habituelles et prévoient quelques conditions spéciales relatives aux exigences des activités nucléaires.

Champ d'application

952.- Le contrat d'assurance nucléaire vise les installations nucléaires civiles, telles que définies dans la Convention de Paris en son article 1^{er} a (ii) que la loi de 1986 a intégré.

Le contrat d'assurance définit « les installations nucléaires » comme étant tous les types de réacteurs à l'exclusion des moyens de transports de matières nucléaires ; des usines de fabrication de substances nucléaires ; les usines de traitement de combustible irradiées ; les

usines de stockage ou d'enfouissement des déchets radioactifs ; ainsi que toute autre installation dans laquelle des combustibles nucléaires ou des produits ou déchets radioactifs sont détenus. Un site nucléaire, enfin comprend l'ensemble des composants dédiés à la centrale nucléaire.

953.- L'assurance couvre tous les éléments qui composent la centrale, ses réacteurs, piscines de refroidissement du combustible usé ou déchets radioactifs, usines de stockages, afin de fixer le montant de la couverture assurantielle (en principe) limité. L'assureur assure contre les risques qu'une centrale peut engendrer en exploitation, tout en instaurant certaines limites.

§ II-. Le contrat d'assurance nucléaire en France

Contrat d'assurance relatif au droit de la responsabilité civile nucléaire en France

954- En France, la loi du 30 octobre 1986 modifiée par la loi n° 90-488 du 16 juin 1990 relative à la responsabilité civile nucléaire, impose aux exploitants nucléaires l'obligation «d'avoir et de maintenir» une assurance ou une autre garantie financière approuvée par le ministre de l'Économie et des Finances. (art.7)

La loi impose de souscrire à un contrat type, spécifique au secteur du nucléaire, auprès des assureurs sous la référence RC EN 03 91.

955.- La loi de 1986 est fondée en substance sur la base des dispositions relatives à la responsabilité civile nucléaire de la Convention de Paris du 29 juillet 1960 modifiée, la Convention de Bruxelles du 31 janvier 1963, complémentaire à la Convention de Paris.

La loi instaure un régime exorbitant du droit commun de la responsabilité civile

956.- Les conventions de Vienne et de Paris prévoient une limite garantie par accident, et les polices d'assurance prévoient une limite pendant la durée de la validité du contrat, en principe prévue pour un an renouvelable. Chaque sinistre indemnisé réduira le montant de l'indemnisation initialement fixé pour les autres accidents éventuels à couvrir. Cela étant, chaque État est libre d'imposer une limite de la garantie financière supérieure à celle prévue par les conventions.

Le montant de la réparation varie cependant selon que l'État a adhéré à la Convention de Vienne ou à la Convention de Paris.

La convention de Vienne et la Convention de Paris imposent, toutes deux, à l'exploitant d'une centrale nucléaire de souscrire à une assurance pour indemniser les victimes de tout dommage qui serait en lien direct avec son exploitation.

La Convention de Paris prévoit en effet un droit à réparation pour tout dommage causé par un accident nucléaire en lien avec l'exploitation de la centrale (article 6⁶³⁰ -point (a)).

Et, l'article 10⁶³¹ impose une obligation assurantielle à l'exploitant à ce titre.

Aux termes de l'article 10 « a) Tout exploitant devra être tenu, pour faire face à la responsabilité prévue par la présente Convention, d'avoir et de maintenir, à concurrence du montant fixé conformément à l'article 7, une assurance ou une autre garantie financière correspondant au type et aux conditions déterminés par l'autorité publique compétente. (...)

L'article VII⁶³² de la Convention de Vienne réaffirme cette obligation assurantielle.

973.- La preuve causale entre le dommage et l'accident est clairement précisée dans la Convention de Vienne.

En son article II, il est prévu (1) « que l'exploitant d'une installation nucléaire est responsable de tout dommage nucléaire dont il est prouvé qu'il a été causé par un accident nucléaire.

957.- Il s'agit donc de rapporter la preuve matérielle du dommage (entre l'accident nucléaire et le dommage) par la victime, pour qu'elle puisse engager un recours en indemnisation.

⁶³⁰ Article 6 de la Convention de Paris prévoit : « a) Le droit à réparation pour un dommage causé par un accident nucléaire ne peut être exercé que contre un exploitant responsable de ce dommage conformément à la présente Convention ; (...) il peut également être exercé contre l'assureur ou contre toute autre personne ayant accordé une garantie financière à l'exploitant conformément à l'article 10, si un droit d'action directe contre l'assureur ou toute personne ayant accordé une garantie financière est prévu par le droit national.

b) Sous réserve des dispositions du présent article, aucune autre personne n'est tenue de réparer un dommage causé par un accident nucléaire ; toutefois, cette disposition ne peut affecter l'application des accords internationaux dans le domaine des transports qui sont en vigueur ou ouverts à la signature, à la ratification ou à l'adhésion, à la date de la présente Convention. ».

⁶³¹ L'article 10 de la Convention de Paris prévoit : « a) Tout exploitant devra être tenu, pour faire face à la responsabilité prévue par la présente Convention, d'avoir et de maintenir, à concurrence du montant fixé conformément à l'article 7, une assurance ou une autre garantie financière correspondant au type et aux conditions déterminés par l'autorité publique compétente. (...)»

⁶³² Article VII de la Convention de Vienne dispose que :

1. L'exploitant est tenu de maintenir une assurance ou toute autre garantie financière couvrant sa responsabilité pour dommage nucléaire; le montant, la nature et les conditions de l'assurance ou de la garantie sont déterminés par l'État où se trouve l'installation. L'État où se trouve l'installation assure le paiement des indemnités pour dommage nucléaire reconnues comme étant à la charge de l'exploitant, en fournissant les sommes nécessaires dans la mesure où l'assurance ou la garantie financière ne serait pas suffisante, sans que ce paiement puisse toutefois dépasser la limite éventuellement fixée en vertu de l'article V. (...)
2. Rien dans le paragraphe 1 ci-dessus n'oblige une Partie contractante ni aucune de ses subdivisions politiques, telles qu'États ou Républiques, à maintenir une assurance ou toute autre garantie financière couvrant sa responsabilité comme exploitant.
3. Les fonds provenant d'une assurance ou de toute autre garantie financière ou fournis par l'État où se trouve l'installation, conformément au paragraphe 1 ci-dessus, sont exclusivement réservés à la réparation due en application de la présente Convention. (...).

L'État interviendrait aussi en complément de la garantie financière de l'exploitant, si cette dernière se révélait être insuffisante.

L'assureur ou tout autre garant financier ne pourra suspendre le contrat d'assurance ou la garantie financière ou y mettre un terme, qu'après un préavis de deux mois, à l'adresse de l'autorité publique compétente. La même règle s'applique lors d'un transport de matières nucléaires, pendant la durée de ce transport » (Article 4 point b⁶³³ de la Convention de Paris).

958.- La garantie financière rend effective la pérennité de la responsabilité civile première de l'exploitant. Cette couverture est limitée en montant et dans la durée, ce que nous développerons plus loin. La responsabilité civile nucléaire est en principe limitée, mais certains États se réservent le droit de prévoir un régime de responsabilité illimitée, ce qui n'implique pas nécessairement une capacité financière illimitée.

959.- La responsabilité est dite limitée, parce que sa police d'assurance lui impose une capacité financière limitée, établie selon la loi des parties.

La couverture assurantielle de l'exploitant nucléaire répond dès lors à des critères bien précis, sur la base d'un système assurantiel interne au Code des assurances.

L'exploitant est en conséquence seul responsable des dommages aux personnes et aux biens causés par un accident nucléaire. Il s'agit d'une responsabilité «objective» de l'exploitant nucléaire.

C'est un régime de responsabilité sans faute, qui n'impose pas à la victime de rapporter la faute de l'exploitant pour obtenir réparation de son préjudice.

L'exploitant est en effet responsable de plein droit des accidents nucléaires survenus dans son installation ou au cours d'un transport effectué pour son compte, y compris en cas d'acte de terrorisme.

960.- La loi fixe le montant de la responsabilité de l'exploitant nucléaire, ce qui implique qu'il n'existe pas de réparation intégrale du préjudice, sur le fondement de l'article 7 (j) de la Convention de Paris.

La réparation des dommages est envisagée selon un mécanisme de financement en plusieurs tranches : Ces tranches (1 à 3) sont financées respectivement par l'exploitant, l'État, et la communauté des États de la Convention de Bruxelles.

⁶³³ Convention de Paris - Article 4 b) L'assureur ou toute autre personne ayant accordé une garantie financière ne peut suspendre l'assurance ou la garantie financière prévue au paragraphe a) du présent article, ou y mettre fin sans un préavis de deux mois au moins donné par écrit à l'autorité publique compétente, ou, dans la mesure où ladite assurance ou autre garantie financière concerne un transport de substances nucléaires, pendant la durée de ce transport.

L'État assure un contrôle sur la gestion financière de ces tranches, en vertu de l'article 6 de la loi de 1968: «L'exploitant devra dénoncer à l'agent judiciaire du Trésor toute demande d'indemnisation des victimes.»

Le contrat d'assurance nucléaire prévoit donc, dans ses conditions générales, les critères des polices d'assurance en matière de responsabilité civile des chefs d'entreprise, auxquels ont été incorporées quelques clauses spécifiquement applicables au domaine nucléaire.

§ III-. Les clauses d'exclusion et fin de vie du contrat d'assurance nucléaire

A. Les clauses d'exclusion

961.- Le contrat d'assurance nucléaire présente un certain nombre d'exclusion

Les polices du contrat d'assurance nucléaire excluent la réparation des dommages causés par :

des armes ou engins ayant eu un rapport avec des activités nucléaires ;

la fourniture de biens ou services à un opérateur étranger, et/ou toute activité de maintenance et d'assistance technique que l'opérateur délivrerait à l'étranger

les demandes en réparation des exploitants étrangers ou des victimes étrangères, dans de telles circonstances.

Le transport des matières nucléaires se trouve aussi exclu de la garantie assurantielle. Nous verrons plus loin ce qui est prévu dans le domaine des transports.

B. La fin de vie du contrat d'assurance et les conditions de résiliation

962.- Les conditions classiques de la résiliation du contrat d'assurance s'appliquent au secteur du nucléaire (pour transfert de propriété, non-paiement des primes, redressement ou liquidation judiciaire, ou cessation définitive d'exploitation (sur le fondement des articles L.113-3, L.113-4 et L.113-6 du Code des assurances).

À ces conditions, sont incluses quatre conditions particulières directement liées au secteur du nucléaire :

963.- La résiliation pour modification légales ou réglementaires aggravant substantiellement le risque. Ce qui procure au souscripteur et à l'assureur le droit de résilier le contrat.

La résiliation pour cessation définitive d'activité, ce qui concerne notamment des réacteurs arrivant en fin de vie ou des installations qui seront dédiées au stockage du combustible.

La résiliation après sinistre : une résiliation automatique est accordée à l'assureur. Sauf bien entendu si une reconstitution automatique de garantie intervient sur le même site, le coût global des sinistres ne doit pas dépasser 600 millions d'euros.

La résiliation à chaque échéance annuelle moyennant un préavis de 3 mois, accordée par le contrat au souscripteur et à l'assureur.

964.- À cette garantie assurantielle, la garantie de l'État intervient et peut se substituer en tout ou partie à l'assurance de l'exploitant lorsque cette dernière se révélerait être insuffisante.

L'assureur a obligation de notifier toute résiliation contractuelle à l'autorité publique compétente, en un préavis de deux mois, à l'adresse du ministre de l'énergie atomique.

C. Les limites du droit de la réparation civile nucléaire

965.- La souscription d'une assurance complémentaire parallèle pour traiter les dommages autres que ceux subis par les victimes d'accidents nucléaires

Souscription d'une assurance complémentaire en parallèle du contrat d'assurance type

En France, EDF a souscrit à une assurance complémentaire pour tout dommage qui affecterait directement sa centrale nucléaire.

Les polices couvrant les risques nucléaires réassurées par Assuratome ne comportent pas d'exclusion pour les tremblements de terre, étant précisé que les catastrophes naturelles font l'objet d'une réassurance pour le compte commun des membres auprès de la CCR Caisse centrale de réassurance.

En France tout comme au Japon, les exploitants nucléaires n'ont aucune obligation légale de souscrire à une assurance pour les dommages qui seraient causés à leurs installations ou pour leurs pertes d'exploitation. Seul le bon sens oblige l'exploitant à souscrire à une telle assurance.

966.- Selon Assuratome, cette obligation existe en revanche aux États-Unis pour un montant minimal de 1,06 milliard de dollars, afin de couvrir la destruction de l'installation nucléaire et la perte des revenus correspondants, mais également pour couvrir ces frais de dépollution et de «mise à l'état sûr» du site.

Assuratome a complété son argumentation par l'exemple de l'accident de Three Miles Island (TMI). Les États Unis avaient souscrit à une assurance qui couvrait jusqu'à 300 millions de dollars (de 1979), alors que le coût relatif aux opérations de mise à l'état sûr dépasse déjà un milliard de dollars.

967.- Cette garantie obligatoire instaurée après TMI permet aux exploitants américains de disposer des fonds réservés pour procéder aux opérations de stabilisation de l'installation, lesquelles, en l'absence d'assurance, pourraient être à la charge de la collectivité.

Le contrat d'assurance, dédié à l'industrie nucléaire, couvre donc l'assurabilité des risques des centrales nucléaires en cours d'exploitation, tout en présentant les limites qui viennent d'être énoncées.

Que se passe-t-il alors pour la réparation des dommages liés au transport des matières radioactives ?

D. Cas spécifique de la couverture assurantielle du transport des matières nucléaires

968.- L'opérateur nucléaire est en principe responsable (en tant qu'exportateur) de tout dommage causé aux tiers, lors du transport de matières nucléaires, à concurrence de 150 millions d'euros par accident. Plus précisément, cela concerne tout dommage causé entre le moment où les matières nucléaires sont prélevées des installations pour être exportées, et le transfert définitif à l'exploitant destinataire. L'article 4 de la Convention de Paris⁶³⁴ précise en ce sens la responsabilité de l'exploitant.

⁶³⁴ Article 4

Dans le cas de transport de substances nucléaires, y compris le stockage en cours de transport, et sans préjudice de l'article 2 :

a) L'exploitant d'une installation nucléaire est responsable de tout dommage, conformément à la présente Convention, s'il est établi qu'il est causé par un accident nucléaire survenu hors de cette installation et mettant en jeu des substances nucléaires transportées en provenance de cette installation, à condition que l'accident survienne :

i) avant que la responsabilité des accidents nucléaires causés par les substances nucléaires n'ait été assumée, aux termes d'un contrat écrit, par l'exploitant d'une autre installation nucléaire ;

ii) à défaut de dispositions expresses d'un tel contrat, avant que l'exploitant d'une autre installation nucléaire n'ait pris en charge les substances nucléaires ;

iii) si les substances nucléaires sont destinées à un réacteur faisant partie d'un moyen de transport, avant que la personne dûment autorisée à exploiter ce réacteur n'ait pris en charge les substances nucléaires ;

iv) si les substances nucléaires ont été envoyées à une personne se trouvant sur le territoire d'un État non-Contractant, avant qu'elles n'aient été déchargées du moyen de transport par lequel elles sont parvenues sur le territoire de cet État non-Contractant.

b) L'exploitant d'une installation nucléaire est responsable de tout dommage, conformément à la présente Convention, s'il est établi qu'il est causé par un accident nucléaire survenu hors de cette installation et mettant en jeu des substances nucléaires au cours de transports à destination de cette installation, à condition que l'accident survienne :

i) après que la responsabilité des accidents nucléaires causés par les substances nucléaires lui aura été transférée, aux termes d'un contrat écrit, par l'exploitant d'une autre installation nucléaire ;

ii) à défaut de dispositions expresses d'un contrat écrit, après qu'il aura pris en charge les substances nucléaires ;

iii) après qu'il aura pris en charge les substances nucléaires provenant de la personne exploitant un réacteur faisant partie d'un moyen de transport ;

iv) si les substances nucléaires ont été envoyées, avec le consentement par écrit de l'exploitant, par une personne se trouvant sur le territoire d'un État non-Contractant, après qu'elles auront été chargées sur le moyen de transport par lequel elles doivent quitter le territoire de cet État non-Contractant.

La police d'assurance ne s'applique que dans l'État partie à la convention.

L'exploitant dont l'État ne serait pas partie à l'une de ces conventions, mais dont la législation prévoit une responsabilité civile exclusive en matière de transport des matières nucléaires, est tenu de souscrire à une assurance supplémentaire pour couvrir d'éventuels dommages.

969.- La société EDF a ainsi souscrit à une assurance complémentaire de responsabilité civile pour couvrir tout dommage qui serait causé aux tiers et dont la cause serait directement liée au transport de matières radioactives effectué par la société EDF.

Ce contrat complémentaire ne relève pas de la Convention de Paris. Le montant de la couverture assurantielle est établi à 50 millions d'euros (voir l'Annexe 1).

§ VI- La responsabilité civile professionnelle nucléaire en France

Autre assurance complémentaire

La responsabilité civile professionnelle nucléaire en France

970.- L'exploitant nucléaire est tenu de souscrire à une assurance en responsabilité civile nucléaire professionnelle pour couvrir les dommages liés aux fautes professionnelles de ses employés, ayant agi dans le cadre de leur fonction ; et à une assurance contre les vices des biens et/ou matériels vendus, les événements dommageables sur ou au cours de montage des essais, et généralement de toute intervention effectuée par l'assuré ou ses sous-traitants. La garantie est fixée pour tout dommage à 50 millions d'euros par sinistre et par an ; la franchise est de 500.000 euros.

c) L'exploitant responsable conformément à la présente Convention doit remettre au transporteur un certificat délivré par ou pour le compte de l'assureur ou de toute autre personne ayant accordé une garantie financière conformément à l'article 10. Toutefois, une Partie Contractante peut écarter cette obligation pour les transports se déroulant exclusivement à l'intérieur de son territoire. Le certificat doit énoncer le nom et l'adresse de cet exploitant ainsi que le montant, le type et la durée de la garantie. Les faits énoncés dans le certificat ne peuvent être contestés par la personne par laquelle ou pour le compte de laquelle il a été délivré. Le certificat doit également désigner les substances nucléaires et l'itinéraire couverts par la garantie et comporter une déclaration de l'autorité publique compétente que la personne visée est un exploitant au sens de la présente Convention.

d) La législation d'une Partie Contractante peut prévoir qu'à des conditions qu'elle détermine, un transporteur peut être substitué, en ce qui concerne la responsabilité prévue par la présente Convention, à un exploitant d'une installation nucléaire située sur le territoire de ladite Partie Contractante, par décision de l'autorité publique compétente, à la demande du transporteur et avec l'accord de l'exploitant, si les conditions requises à l'article 10 a) sont remplies. Dans ce cas, le transporteur est considéré, aux fins de la présente Convention, pour les accidents nucléaires survenus en cours de transport de substances nucléaires, comme exploitant d'une installation nucléaire située sur le territoire de ladite Partie Contractante.

Section II

Le droit de la réparation civile au Japon : un droit hors des conventions de la responsabilité civile nucléaire

971.- Au Chapitre 2 de La sur la réparation des dommages nucléaires (Loi n°147 de 1961) - modifiée par la Loi n° 19 du 17 avril 2009, l'exploitant a une obligation de souscrire à un contrat d'assurance couvrant sa responsabilité pour les dommages nucléaires.

L'article 8 (sous Chapitre 2) décrit le contrat d'assurance nucléaire :

« Le contrat d'assurance couvrant la responsabilité pour les dommages nucléaires (appelé ci-après « contrat d'assurance-responsabilité ») est le contrat en vertu duquel un assureur s'engage à indemniser un exploitant nucléaire de la perte qu'il a subie par suite du versement de la réparation des dommages nucléaires, lorsque l'exploitant nucléaire est tenu responsable de ces dommages, et aux termes duquel le souscripteur de la police d'assurance s'engage à verser une prime à l'assureur (cette disposition s'applique uniquement à une personne habilitée à mener des activités d'assurance de la responsabilité conformément à la Loi sur les assurances (Loi n° 105 de 1995), comme une société d'assurance risques en vertu de l'Article 2, paragraphe 4 de cette même loi, ou une société d'assurance risques étrangère en vertu du paragraphe 9 de ce même article, le terme d'assureur utilisé ci-après étant pris dans ce sens). »

§ I-. La législation japonaise de la responsabilité civile : conforme aux principes du droit de la responsabilité civile nucléaires conventionnel

972.- La loi japonaise reconnaît donc, de la même manière que les instruments conventionnels sur la responsabilité civile nucléaire, une obligation pour l'exploitant de souscrire à une assurance pour réparer les dommages nucléaires dont il est responsable.

L'Article 9 dispose que :

« Toute personne ayant subi des dommages nucléaires jouit, en ce qui concerne sa demande en réparation de ces dommages, d'une priorité sur d'autres créanciers, lors du versement des réparations à partir du montant prévu par le contrat d'assurance-responsabilité.

2. L'assuré ne peut réclamer à l'assureur le versement de l'assurance qu'à concurrence du montant de la réparation qu'il a versé aux personnes ayant subi des dommages nucléaires, ou dans la mesure où il a obtenu leur consentement à ce sujet.

3. Le droit de réclamer le versement de l'assurance en vertu du contrat d'assurance responsabilité, ne peut être cédé, hypothéqué ou saisi ; toutefois, une personne ayant subi des dommages nucléaires peut faire opérer une telle saisie, eu égard à sa demande en réparation de ces dommages. »

973.- L'exploitant TEPCO a d'ailleurs souscrit, dans le cadre de la responsabilité civile nucléaire, une assurance qui est obligatoire auprès de JAEIP (Japan Atomic Energy Insurance Pool).

§ II-. La couverture assurantielle soumise à un régime de responsabilité illimité

974.- La garantie financière prévue par la loi est inscrite au Chapitre 1 – Intitulé Garantie Financière

L'Article 6 impose une obligation d'avoir pour l'exploitant une garantie financière
« Il est interdit à un exploitant nucléaire d'exploiter un réacteur, etc., à moins d'avoir fourni la garantie financière requise pour la réparation des dommages nucléaires (appelée ci-après « la garantie financière »).

975.- L'article 7 prévoit des dispositions détaillées relatives à la garantie financière.

« La garantie financière, sauf lorsque les dispositions de l'Article 8 ci-après sont applicables, est fournie par la conclusion d'un contrat d'assurance couvrant la responsabilité pour les dommages nucléaires et d'une convention d'indemnisation relative à la réparation des dommages nucléaires, ou par un dépôt, qui sont approuvés par le ministre de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie (MEXT) comme constituant un arrangement qui permet de disposer, pour la réparation des dommages nucléaires, de la somme de 120 milliards de yens (dans le cas d'une telle exploitation d'un réacteur, etc. un montant inférieur à 120 milliards de yens peut être prescrit par décret pris en Conseil des ministres ; ce montant est appelé ci-après « le montant de la garantie financière») pour chaque installation ou site, ou navire nucléaire, ou encore par tout autre arrangement équivalent approuvé par le MEXT.

2. Lorsque le montant disponible pour la réparation des dommages nucléaires tombe en dessous du montant de la garantie financière, par suite du versement par l'exploitant nucléaire de réparations pour des dommages nucléaires conformément à l'Article 3, le MEXT peut, s'il le juge nécessaire afin d'assurer la réparation intégrale des dommages nucléaires, enjoindre à l'exploitant nucléaire de porter le montant disponible pour la

réparation de ces dommages au niveau du montant de la garantie financière dans un délai déterminé.

3. Dans le cas prévu au paragraphe 2 ci-dessus, les dispositions de l'Article 6 ne s'appliquent pas tant que l'injonction visée au paragraphe 2 n'est pas formulée (jusqu'au terme du délai déterminé dans l'injonction; au cas où une injonction a été formulée conformément au paragraphe 2 ci-dessus).

Article 7-2

Lorsqu'un exploitant nucléaire souhaite qu'un navire nucléaire entre dans les eaux territoriales d'un pays étranger, une garantie financière est fournie par la conclusion d'un contrat d'assurance couvrant la responsabilité pour les dommages nucléaires et d'une convention d'indemnisation relative à la réparation des dommages nucléaires, ou par une autre garantie financière, qui sont approuvées par le MEXT comme un arrangement permettant d'assurer la réparation des dommages nucléaires ; le montant en est fixé par voie d'accord entre le gouvernement du Japon et le gouvernement de ce pays étranger, et souscrit par l'exploitant nucléaire du navire nucléaire qui est tenu d'assurer la réparation des dommages nucléaires.

2. Lorsqu'un exploitant nucléaire souhaite qu'un navire nucléaire étranger entre dans les eaux territoriales du Japon, la garantie financière est celle que le MEXT aura approuvée comme un arrangement permettant d'assurer la réparation des dommages nucléaires ; le montant (qui ne peut être inférieur à 36 milliards de yens pour les dommages nucléaires imputables à un accident donné) en est fixé par voie d'accord entre le gouvernement du Japon et le gouvernement de ce pays étranger et souscrit par l'exploitant nucléaire du navire nucléaire étranger qui est tenu d'assurer la réparation des dommages nucléaires. »

976.- Le pool JAEIP garanti TEPCO à hauteur de 120 milliards de yens, soit environ 1 milliard d'euros, pour indemniser les dommages aux tiers résultant d'un accident nucléaire. A condition que la preuve causale soit rapportée entre le dommage et l'accident nucléaire. Or, la preuve causale matérielle du dommage semble poser précisément problème dans le cas de la catastrophe de Fukushima !

977.- Le contrat d'assurance nucléaire de l'exploitant prévoit par ailleurs une clause d'exclusion pour les dommages causés par exemple par un tsunami, un tremblement de terre ou un incendie consécutif. Ces dommages seront donc pris en charge par l'État japonais.

978.- Cela dit, le problème de Fukushima est plus complexe : TEPCO, en effet, ayant commencé à indemniser les victimes, reconnaît implicitement sa faute. De ce fait, la compagnie d'assurance se refuse à indemniser les victimes et bloque, en conséquence, le

versement des 120 milliards de yens. TEPCO se voit donc dans l'obligation de rembourser l'État les frais déjà payés par les fonds publics. La loi impose, en effet, à TEPCO une responsabilité illimitée pour indemniser les victimes. Mais, par ailleurs, aux termes de la loi japonaise (référence) c'est l'État qui indemniser les victimes en cas de dommages non liés à l'activité ou à un accident nucléaire. La solidarité nationale est alors intégrée au processus d'indemnisation, avec le soutien des autres exploitants nucléaires japonais.

979.- Or, le processus d'indemnisation de l'accident de Fukushima semble prendre en compte le tsunami et le tremblement de terre, plutôt que les défaillances structurelles et organisationnelles que l'exploitant TEPCO aurait pu éviter. Cette concordance de trois phénomènes (tsunami, tremblement de terre et défaillances de TEPCO) peut être prise en compte, sauf à rendre inextricable le processus d'indemnisation des victimes. Quant à la preuve matérielle du dommage : l'État, du fait de menaces naturelles externes à la Centrale, ou TEPCO, du fait de ses défaillances ? Mais sans ces défaillances, l'accident aurait-il été évité ?

980.- Par ailleurs, pour les victimes directes du tsunami ou du tremblement de terre, c'est l'État qui est responsable. Mais, quid des victimes de la radioactivité ? Et de celles qui ont subi des dommages du fait des causes naturelles et de la radioactivité ?

981.- On le voit : l'expérience japonaise va se révéler très importante pour l'avenir du droit de la responsabilité civile nucléaire, dans la définition du dommage nucléaire (provoqué par plusieurs phénomènes concomitants) et dans la définition du partage des responsabilités.

982.- Les dommages ayant affecté la centrale de Fukushima

Par ailleurs, l'exploitant TEPCO est victime de dommages au niveau de ses installations, ce qui a entraîné des pertes d'exploitation consécutives à la mise hors service définitive de quatre réacteurs, évalués par Assuratome à une puissance d'environ 4500 MWe.

En outre, il semblerait que l'exploitant TEPCO (Tokyo Electric Power Company) ne fut pas assuré, au moment de l'accident, pour les dommages matériels directement liés à sa centrale. TEPCO n'aurait pas reconduit sa police d'assurance en août 2010 selon Assuratome.

CHAPITRE II

L'assurabilité des sinistres transfrontières : devoir d'une coopération assurantielle internationale efficace entre pools

Le cas du pool assurantiel français : une convention nationale de co-réassurance :

983.- La convention nationale de co-réassurance date de 1957. Une centaine d'entreprise d'assurance de toutes tailles et de tout statut juridique (sociétés nationalisées, sociétés privées anonymes, sociétés mutuelles ou à forme mutuelle) autorisées à pratiquer en France les assurances de responsabilité civile, ont convenu de se partager les primes et les sinistres appliqués aux contrats spécifiques souscrits auprès de l'une quelconque d'entre elles.

984.- En parallèle, des sociétés de réassurance françaises et étrangères, appelées adhérents participants, se sont associées à ce partage.

Celui-ci s'effectue en proportion de l'engagement maximum que chaque signataire de la convention accepte de prendre par sinistre. Ce maximum s'appelle plein de conservation net, parce que l'adhérent à la convention s'interdit de rechercher individuellement une réassurance qui le déchargerait d'une partie de son engagement.

985.- Chaque compagnie est responsable de sa part des affaires et n'est donc pas autorisée à réassurer sa rétention à titre individuel, car si la réassurance individuelle était admise, des membres pourraient se réassurer à leur insu, le même risque, faisant ainsi face à une double exposition.

986.- La transparence est garantie. La réassurance est opérée par le pool en tant qu'entité. C'est ce qu'on appelle une « réassurance à compte commun », qu'a pour conséquence d'offrir un engagement plus solide des compagnies pour couvrir les risques nucléaires.

Dans ce contexte, le nombre total des pleins individuels qui déterminent la capacité globale de souscription du marché français a considérablement progressé depuis 1957.

Section I

La construction du pool en GIE ou la création de l'Assuratome

987.- La convention de co-réassurance en participation, du modèle français, a nécessité une novation pour mieux fonctionner, dont le statut initial était établi sous la forme d'une association régie par la loi de 1901, sous la dénomination de « pool français d'assurance des risques atomiques ».

Cette association connu une novation en janvier 1969, pour devenir un groupe d'intérêt économique (GIE) régi par l'ordonnance du 23 septembre 1967 et à pris la dénomination d'Assuratome.

Le GIE n'a pas qualité d'assureur ou de réassureur dans ses relations avec la clientèle.

Son fonctionnement nécessitera un intermédiaire (un agent ou un courtier en l'occurrence RAC Électricité pour EDF) pour souscrire à une assurance contre les risques nucléaires auprès d'Assuratome.

Assuratome saisit alors l'une de ses sociétés adhérentes au sein du pool et négocie les conditions. Le pool n'a pas le droit d'effectuer des transactions pour son propre compte.

Le GIE est donc seulement chargé d'effectuer des études, enquêtes et statistiques pour améliorer les normes d'assurance ; d'examiner les risques proposés à la co-réassurance ; de tenir les comptes en primes et en sinistres des affaires réalisées par les adhérents, comptes individuels et comptes globaux de répartition des résultats ; enfin, de gérer par des placements appropriés les sommes et les valeurs consécutives au total des engagements.

§ I-. Au niveau européen : devoir d'un pool d'assureurs conforme aux pratiques anti-concurrentielles

988.- Les pools d'assurance sont envisagés dans le cadre des pratiques concurrentielles. Ils coopèrent au niveau international pour pouvoir garantir la couverture assurantielle nécessaire pour des montants importants⁶³⁵.

Pools d'assureurs au niveau européen et droit de la concurrence⁶³⁶

L'article 98 du Traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique (25 mars 1957) dispose comme suit : « Les états membres prennent toutes mesures nécessaires afin

⁶³⁵ GUEGAN-LÉCUYER A., *Domages de masse et responsabilité civile*, LGDJ, 2006, p.304-305

⁶³⁶ Source Bulletin AEN n°88 2011

de faciliter la conclusion de contrats d'assurance relatifs à la couverture du risque atomique. Dans les deux ans suivant l'entrée en vigueur du présent Traité, le Conseil, après consultation de l'Assemblée, arrête à la majorité qualifiée, sur proposition de la Commission qui demande au préalable l'avis du Comité économique et social, les directives touchant les modalités d'application du présent article ».

Aux termes de l'article 81 paragraphe 1 du traité CE, les accords entre entreprises qui ont pour but ou pour effet d'empêcher, de restreindre ou de fausser le jeu de la concurrence sont interdites et notamment ceux qui consistent à fixer de façon directe ou indirecte les prix d'achat ou de vente ou d'autres conditions de transaction.

Toute entente qui aurait donc pour but d'entraîner des distorsions sur le marché de la concurrence est interdite.

989.- Une telle interdiction concernerait a priori les conventions de co-réassurance dans le secteur du nucléaire.

Cependant, l'article 81 paragraphe 3 du traité CE prévoit une exception à cette règle.

Cette exception peut être obtenue auprès de la Commission en lui faisant une demande d'exemption, demande qu'il faut adresser à la DG IV (Direction de la concurrence des communautés).

La raison à invoquer pour obtenir une telle dérogation serait que les risques nucléaires exigent une mise en commun des moyens et de toutes les capacités de souscriptions existantes.

990.- Les pools européens dans le secteur du nucléaire ont pu ainsi bénéficier de cette exemption.

Le règlement CEE n°3932/92 de la Commission du 21 décembre 1992, concernant l'application de l'article 81 paragraphe 3 du traité, a en effet inscrit cette exemption dans le domaine nucléaire des assurances.

La commission estime d'ailleurs que certains risques catastrophiques sont tels qu'un assureur seul ne pourrait les assurer.

C'est ainsi qu'il est admis que certains assureurs puissent mettre leurs ressources en commun au profit de l'industrie nucléaire. Et la Commission considère que ces ententes sont en ce sens nécessaires.

991.- Le champ d'application de l'article 81 paragraphe 1, n'est donc pas concerné par les pools d'assurance nucléaire.

Les pools d'assurance nucléaire au niveau européen sont nécessaires pouvoir couvrir l'ampleur des dommages qu'une catastrophe nucléaire pourrait engendrer. Ils ne sont pas contraires au droit de la concurrence.

§ II. Au niveau international : devoir d'un marché de l'assurance vers l'émergence de nouveaux pools d'assureurs - captives - produits financiers

992.- Organisation du marché de l'assurance au niveau international : Pools d'assureurs au niveau international.

Coopération financière entre pools d'assureurs dans le secteur du nucléaire pour la gestion des sinistres transfrontières.

993.- La coopération financière entre les pools d'assureurs dans le secteur du nucléaire est une nécessité afin d'augmenter la capacité financière des pools nationaux, notamment si celle-ci est insuffisante pour couvrir les montants élevés des dommages.

Ces pools internationaux qui existent actuellement sont les pools américains qui se réassurent à 72% sur le marché mondial des pools internationaux. L'Allemagne a également mis un pool d'assureurs en place.

994.- En fait, les pools nationaux et internationaux se réassurent les uns les autres pour couvrir la garantie financière essentielle.

Assuratore peut par exemple obtenir des opérations de ré-assurance auprès d'autres pools lorsque les capitaux à couvrir dépassent ses capacités financières.

CHAPITRE II

Les enjeux de l'assurabilité du risque nucléaire après Fukushima

995.- L'analyse de l'assurabilité du risque doit s'analyser centrale par centrale. L'analyse concerne la frontière entre technicité et commercialité du risque alliant aussi le droit fiscal - le droit bancaire ou les produits financiers.

Section I

L'assurabilité du risque nucléaire après Fukushima selon Assuratome

996.- Les engagements des assureurs et des réassureurs suite à Fukushima :

Des pertes financières conséquentes liées à l'accident de Fukushima obligent les marchés des assurances à revoir leur modélisation concernant les risques d'accidents nucléaires liés aux événements naturels de caractère catastrophique.

Il s'agit de mieux appréhender les effets en cascade d'une catastrophe comme celle de Fukushima et de s'assurer que tous les risques cumulés ont été identifiés, notamment en prenant en compte de manière cumulative les événements naturels et ceux résultant d'un accident nucléaire.

Selon les experts d'Assuratome, il n'est pas exclu que des risques nucléaires situés sur plusieurs sites en France comme dans d'autres pays proches géographiquement les uns des autres, forment un même cataclysme.

997.- Or, le régime conventionnel de la responsabilité civile nucléaire a été pensé par accident nucléaire et par site nucléaire. Il convient dès lors de revoir ce régime à l'aune de Fukushima !

998.- La problématique actuelle porte sur le fait que la mise en application des nouveaux contrats pour les zones à risques sera limitée par événement, même si plusieurs exploitants sont concernés, afin que les assureurs ne soient pas exposés à un risque non maîtrisé.

De la même manière, la reconstitution automatique de la garantie, qui était acceptable pour les assureurs lorsque la limite était de 91 millions d'euros, ne le sera plus avec 700 millions d'euros, selon Assuratome.

999.- D'une façon générale, l'organisation en pools, où chaque membre souscrit sans avoir recours à la réassurance, est l'élément fondamental pour les apporteurs de capacités, qui connaissent ainsi le montant exact de leurs engagements pour les exploitants nucléaires. nous assure Assuratome.

Chaque membre peut ainsi exposer, sans crainte des cumuls inconnus, la totalité de sa capacité au sein du pool auquel il adhère. C'est par ailleurs l'une des raisons d'être et la mission permanente des pools de veiller aussi à la maîtrise des cumuls dossier par dossier. À titre d'exemple, les contrats dommages comportent, pour les plus importants d'entre eux, une limite par sinistre et par année d'assurance, et, si besoin, une limite pour la contamination radioactive entre plusieurs sites d'un même exploitant.

1000.- En France, une limite spécifique existe, au-delà de la limite légale de responsabilité de l'exploitant nucléaire, prévue dans les contrats RC afin de couvrir les frais importants qui seraient engagés par les assureurs sur une très longue période, pour la gestion interne et externe des sinistres.

Sans cette limite contractuelle, les assureurs seraient exposés à des frais de gestion dont le montant se révélerait être considérable voire illimitée.

1001.- Enfin, les risques de cumuls «cachés» sont très limités, notamment en raison de la position du marché de ne pas souscrire, sauf cas particuliers identifiés, de polices RC professionnelles pour les entreprises intervenant dans l'industrie nucléaire.

Leurs besoins de couverture sont en général réglés par la négociation de clauses d'abandon de recours de la part de l'exploitant, qui lui-même prévoit en général, dans son contrat d'assurance dommages, un abandon de recours par ses assureurs contre les fournisseurs et sous-traitants.

Dans certains cas, la souscription d'une police tous risques chantiers par le maître de l'ouvrage couvrant également l'ensemble des intervenants est préférée et répond aux besoins de protection des intervenants.

1002.- La gestion des sinistres nucléaires et les indemnisations de l'accident de Fukushima ont démontré la vulnérabilité de cette centrale nucléaire aux tsunamis.

Il a été rappelé durement aux assureurs le potentiel d'exposition que représente un tel accident.

Les processus d'indemnisation des victimes japonaises sont en cours, hors des contrats d'assurance de l'exploitant TEPCO.

§ I. Gestion des sinistres en cas d'accident grave

1003.- En France, il existe une structure dédiée à la gestion d'une crise consécutive à un accident nucléaire grave comprenant également une partie indemnisation.

L'Autorité de sûreté nucléaire a créé le CODIRPA (Comité directeur pour la gestion de la phase post- accidentelle, dans le cas d'un accident nucléaire ou d'une situation radiologique).

1004.- Et, l'accident de Fukushima accentue les travaux vers un renforcement des mesures selon différents scénarii dans la gestion de la crise.

Une distinction a par ailleurs été faite entre les sinistres nucléaires résultant d'un acte de terrorisme et ceux résultant d'une autre cause. Pour ces derniers, la situation est plus simple car elle n'implique a priori que la police d'assurance ou la garantie financière de l'exploitant.

1005.- En revanche, pour le sinistre nucléaire qui résulte d'un acte de terrorisme perpétré dans une installation nucléaire civile, la situation est plus complexe, puisque, depuis la loi du 9 septembre 1986 relative à la lutte contre le terrorisme et aux atteintes à la sûreté de l'État, des mécanismes spécifiques sont en place.

1006.- S'agissant des dommages corporels, l'indemnisation des victimes sera prise en charge par un FGTI (Fonds de garantie des victimes des actes de terrorisme et d'autres infractions).⁶³⁷

1007.- Pour les dommages matériels, depuis la loi n°2006-64 du 23 janvier 2006, qui a modifié l'art. L126 -2 du Code des assurances, les contrats d'assurances garantissant les dommages d'incendie... ainsi que les dommages aux corps de véhicules terrestres à moteur, ouvrent droit à la garantie de l'assuré pour les dommages matériels directs causés aux biens assurés par un acte de terrorisme.

⁶³⁷ Art. L126 -1 et L422 -1 et suivants du Code des assurances

1008.- Le terrorisme n'étant pas une cause d'exonération de responsabilité pour l'exploitant nucléaire, le FGTI, d'une part, et les assureurs dommages, d'autre part, se retourneraient contre l'exploitant nucléaire et son assureur ou son garant financier afin de récupérer les indemnités versées aux victimes.

§ II. L'insuffisance de la couverture assurantielle du risque nucléaire

1009.- Les insuffisances du régime actuel de responsabilité civile : le régime de la responsabilité civile nucléaire de la Convention de Paris ou de Vienne révisé est critiqué, parce que le droit à la réparation est beaucoup trop complexe.

La couverture assurantielle après l'adoption du protocole de 2004 est considérée comme étant encore insuffisante pour pouvoir couvrir le coût de l'ensemble de tous les dommages d'un éventuel accident tel que Fukushima.

1010.- Le débat se centre sur le droit de la réparation et les dispositifs d'indemnisation mis en place, depuis la catastrophe de Tchernobyl.

IL a ainsi entraîné la révision des conventions de Vienne et Paris par divers protocoles (1988 et 2004) afin d'accroître les montants de la couverture assurantielle, ces protocoles ont aussi permis d'élargir le champ des dommages réparables.

Le système assurantiel reste perfectible, malgré l'augmentation des montants de la couverture assurantielle.

1011.- La création d'un regroupement international des fonds des exploitants (pool)⁶³⁸ a donc été suggérée pour compléter les garanties financières actuellement souscrites auprès des compagnies d'assurance et pour accroître cette capacité financière. Ce pourrait être une solution efficace pour l'industrie nucléaire et l'État.

L'insuffisance de la couverture assurantielle actuelle est en effet la problématique de l'assurabilité du risque nucléaire aujourd'hui.

1012.- Les assureurs semblent réticents à s'engager sur des montants extrêmement élevés pour couvrir l'ensemble des dommages qu'un accident nucléaire peut engendrer. Assuratome l'a signalé (référence).

⁶³⁸ Voir ...les exploitants : un moyen d'augmenter le montant de la garantie financière disponible pour couvrir la responsabilité nucléaire (Étude pour la réunion du Groupe INLEX de l'AIEA des 21/22 juin 2007), Bulletin de droit nucléaire no 79, juin 2007, pp. 39-60.

Le législateur, les exploitants de centrales et les assureurs ont coopéré pour établir un régime spécifique de responsabilité de l'industrie nucléaire.

1013.- Les conventions révisées n'apportent pour l'instant que des solutions partielles aux problèmes posés par la couverture assurantielle des risques nucléaires.

Les améliorations apportées par les différents protocoles n'ont permis de répondre que partiellement aux problèmes de la couverture financière du risque nucléaire. Les différents régimes de responsabilité et d'indemnisation des dommages nucléaires sont encore perfectibles.

1014.- Selon Julia Schwartz, l'accident de Tchernobyl s'élèverait à plusieurs centaines de milliards d'euros⁶³⁹ mais aucun chiffre définitif n'a été établi. Et les nouveaux plafonds d'indemnisation sont encore très en deçà des coûts qu'un accident pourrait engendrer.

La responsabilité de l'exploitant ne semble pouvoir couvrir qu'une fraction infime du coût d'un éventuel accident⁶⁴⁰.

1015.- Le financement par l'État des conséquences économiques d'un accident. Même si cela permettait une meilleure indemnisation des victimes, on ne sait toujours pas évaluer les montants des dommages causés par un accident nucléaire, a fortiori si l'accident entraîne des dommages transfrontières.

1016.- Les conventions relatives à la responsabilité civile nucléaire ne suscitent que peu d'adhésion des États, notamment s'agissant des nouveaux régimes.

La Convention de Vienne de 1997 est entrée en vigueur le 4 octobre 2003, près de six ans après son adoption, et n'a été ratifiée que par le nombre minimum d'États requis⁶⁴¹. Aucun autre État ne l'a ratifiée depuis, ce qui constitue un problème⁶⁴².

La ratification de la Convention de Paris révisée et de la Convention complémentaire de Bruxelles révisée⁶⁴³ a aussi pris du retard. L'entrée en vigueur de cette convention

⁶³⁹ SCHWARTZ J., *Le droit international de la responsabilité civile nucléaire : l'après Tchernobyl*, *Le droit international nucléaire après Tchernobyl*, OCDE, 2006, op.cit. (18).

⁶⁴⁰ FAURE M., VANDEN BORRE T., « Economic Analysis of the Externalities in Nuclear Electricity Production: the US versus the International Nuclear Liability Scheme », rapport présenté au Congrès Nuclear Inter Jura 2007, Bruxelles, 2 octobre 2007.

⁶⁴¹ SCHWARTZ J., *Le droit international de la responsabilité civile nucléaire*, 2006, op.cit.

⁶⁴² La Convention de Vienne de 1997 a été ratifiée par cinq pays : l'Argentine, le Bélarus, la Lettonie, le Maroc et la Roumanie. Seules l'Argentine et la Roumanie disposent de centrales nucléaires et, selon la base de données PRIS de l'AIEA, leur puissance installée était respectivement de 935 MWe et 1 300 MWe en août 2007 (cf. : www.iaea.org/programmes/a2/).

⁶⁴³ Le Protocole portant modification de la Convention de Paris et le Protocole portant modification de la Convention complémentaire de Bruxelles ont été ouverts à la signature le 12 février 2004, mais, en juin 2008 aucun de ces instruments n'était entré en vigueur.

nécessite qu'elle soit ratifiée par les deux tiers des Parties Contractantes, ce qui n'est pas encore le cas⁶⁴⁴.

1017.- La Convention de Bruxelles révisée n'a toujours pas été ratifiée.

Quatre États seulement ont ratifié la nouvelle Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires (CSC)⁶⁴⁵. Et, de manière officieuse, le Japon entend adopter la CSC, ce qui sans doute accélérerait l'entrée en vigueur de cette convention.

Les révisions des conventions sur la responsabilité civile n'incitent pas nécessairement un grand nombre d'États à y adhérer.

1018.- L'extension de la définition des dommages, la prolongation des délais de prescription et le relèvement des plafonds de responsabilité et d'indemnisation se révèlent problématiques pour certains pays. Inversement, pour que les Conventions sur la responsabilité et l'indemnisation séduisent un État dépourvu de centrales nucléaires, il convient qu'elles offrent des dédommagements suffisants et que le régime n'instaure pas de restrictions ou des charges inacceptables pour les demandes en réparation.

Pour ces États, adhérer à l'une des conventions sur la responsabilité nucléaire n'est pas forcément attractif, même compte tenu des révisions.

Par ailleurs, il existe une absence de cohérence au niveau des régimes de responsabilité.

Moins de la moitié des réacteurs en service dans le monde sont couverts par une Convention internationale⁶⁴⁶.

⁶⁴⁴ Conformément à la Décision du Conseil du 8 mars 2004, les États membres qui sont parties contractantes à la Convention de Paris prennent les mesures nécessaires pour déposer simultanément leurs instruments de ratification du Protocole ou d'adhésion à celui-ci « dans un délai raisonnable auprès du Secrétaire général de l'Organisation de coopération et de développement économique, si possible, avant le 31 décembre 2006 » (voir la Décision du Conseil du 8 mars 2004 autorisant les États membres qui sont parties contractantes à la Convention de Paris du 29 juillet 1960 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire à ratifier, dans l'intérêt de la Communauté européenne, le protocole portant modification de ladite Convention, ou à y adhérer, Journal officiel, L 97/53, 1er avril 2004.

⁶⁴⁵ Les quatre États qui ont ratifié la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires sont l'Argentine, le Maroc, la Roumanie et plus récemment les États-Unis. Cet instrument ne peut prendre effet que s'il est ratifié par au moins cinq États ayant au moins 400 000 unités de puissance nucléaire installée (MWth).

⁶⁴⁶ McRAE B. a évalué que, sur les 10 pays disposant de la plus forte puissance nucléaire installée, plus de la moitié sont membres d'un régime international de responsabilité nucléaire. Au total, les pays producteur d'électricité nucléaire qui n'ont pas adhéré aux régimes d'indemnisation internationaux représentent plus de la moitié de la puissance installée mondiale. Voir McRAE B., *Aperçu de la Convention sur la réparation complémentaire, Réforme de la responsabilité civile nucléaire*, (OCDE : 2000), p. 171.

1019.- Les Conventions sur la responsabilité nucléaire n'instaurent pas un régime juridique complet et unifié à l'échelon international pour gérer les accidents nucléaires transfrontières.

1020.- En fait, le régime de la responsabilité civile nucléaire est devenu de plus en plus complexe⁶⁴⁷ de par la coexistence de différents régimes de réparation, dans plusieurs États. L'autre complexité du système tient au fait que les versions non révisées des conventions peuvent coexister avec celles qui ont été révisées et un même État peut être partie à plusieurs instruments à la fois⁶⁴⁸. Il existe un souci de cohérence réel ...

Les États de l'UE peuvent être parties à la convention de Vienne dans sa version d'origine ; à la Convention de Vienne révisée ; à la Convention de Paris seulement ou aux Conventions de Paris et de Bruxelles. Ce « patchwork » est réellement source de confusion. En outre, la couverture assurantielle varierait d'un État à l'autre entre EUR 50 millions en Bulgarie et en Lituanie et une responsabilité illimitée en Allemagne et en Autriche. Certains États membres de l'UE n'ont adhéré à aucune Convention internationale sur la responsabilité nucléaire. C'est notamment le cas de l'Irlande, du Luxembourg et de l'Autriche⁶⁴⁹.

Cas de l'Autriche

1021.- La législation autrichienne⁶⁵⁰ en matière de responsabilité civile nucléaire n'admet aucun des principes fondamentaux des régimes de responsabilité civile nucléaire conventionnels existants.

⁶⁴⁷ Il existe actuellement au moins huit conventions sur ce thème, dont la Convention de Paris de 1960, la Convention de Vienne de 1963, la Convention complémentaire de Bruxelles de 1963, le Protocole commun de 1988, le Protocole d'amendement de la Convention de Vienne de 1997, la Convention de 1997 sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires, la Convention de Paris révisée en 2004 et la Convention complémentaire de Bruxelles révisée en 2004. On trouvera un exposé exhaustif sur les liens réciproques entre les diverses conventions dans Horbach, N.L.J.T. (ed), *Contemporary Developments in Nuclear Energy Law: Harmonising Legislation in CEEC/NIS*, Kluwer Law International, pp. 43-85, 1999. Voir aussi Brown, O.F. & Horbach, N.L.J.T., « Liability for International Nuclear Transport : An Overview », *Symposium sur la réforme de la responsabilité civile nucléaire*, Budapest, juin 1999.

⁶⁴⁸ Les mesures transitoires instaurées par les divers instruments nouveaux qui visent à inciter d'autres États à y adhérer sont une source de complication supplémentaire.

⁶⁴⁹ Bien qu'elle ne soit partie à aucune des conventions, l'Autriche s'est dotée d'une législation spécifique sur la responsabilité des accidents nucléaires.

⁶⁵⁰ Voir Bundesgesetz über die zivilrechtliche Haftung für Schäden durch Radioaktivität (Atomhaftungsgesetz 1999), BGBl I, no 170/1998. Voir HINTERREGER M., « La nouvelle Loi autrichienne sur la responsabilité civile pour les dommages nucléaires », *Bulletin de droit nucléaire* no 62, décembre 1998, pp. 27-34.

La législation autrichienne stipule que l'exploitant d'une installation nucléaire ne peut être seul responsable à réparer tous les dommages d'un accident nucléaire.

Les victimes ont le choix d'agir soit directement contre l'exploitant nucléaire, soit contre l'un de ses fournisseurs dans le cadre du droit commun de la responsabilité civile - comme le régime de la responsabilité du fabricant. Le régime de responsabilité en cette matière est un régime illimité dans tous les cas. Le délai de recours n'est pas limité. Les délais de déchéance sont déterminés par le Code général de procédure civile de l'Autriche.

Les tribunaux autrichiens sont compétents pour statuer sur les demandes en réparation et le droit autrichien s'applique quel que soit le lieu où l'accident à l'origine des dommages s'est produit sous réserve de quelques exceptions limitées.

CONCLUSION

1022.- L'hétérogénéité des régimes au sein des États signataires présente une incidence néfaste sur le droit de la réparation des victimes ainsi que pour les garanties financières instaurées dans ces différents États.

La Commission européenne a pris conscience du problème, et, procédé à une étude d'impact pour explorer le champ des solutions en vue de faire une proposition au Conseil⁶⁵¹.

⁶⁵¹ La Commission a déclaré en janvier 2007 : « La Commission vise actuellement à harmoniser les règles régissant la responsabilité nucléaire dans la Communauté. Une analyse d'impact sera engagée à cet effet en 2007 ». Voir le Programme indicatif nucléaire présenté pour avis au Comité économique et social, sur la base de l'article 40 du traité Euratom, Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen, COM (2006) 844 final, Commission européenne, 12 juillet 2007. Cet objectif a été réaffirmé par le Commissaire à l'énergie, Andris Piebalgs au cours du Congrès Nuclear Inter Jura 2007 à Bruxelles, le 2 octobre 2007.

CHAPITRE III

Pour la construction d'un système assurantiel fiable : une obligation pour un régime international de la responsabilité civile nucléaire

1023.- Les conventions sur la responsabilité civile nucléaire imposent aux États de s'assurer que les exploitants nucléaires disposent d'une couverture assurantielle. La garantie financière est obligatoire afin de pouvoir indemniser les victimes des dommages nucléaires.

La capacité de l'industrie de l'assurance nucléaire, bien qu'elle se soit considérablement accrue au fil des années, n'en demeure pas moins limitée.

En général, les États ont fixé les garanties financières à un niveau n'excédant pas la capacité des assureurs en veillant à ce que le montant des primes ne soit pas hors de portée pour les exploitants.

1024.- Par conséquent, la capacité du marché privé de l'assurance nucléaire est un facteur décisif pour la détermination du montant et l'étendue de la responsabilité imposée aux exploitants d'installations nucléaires. Dr. Norbert Pelzer note à juste titre que, de ce fait, le niveau mondial actuel des montants de responsabilité correspond en grande partie à la capacité des assureurs mais pas nécessairement à la mesure du risque nucléaire⁶⁵².

Les assureurs nucléaires ont déclaré, que les modifications envisagées dans les Conventions révisées de Vienne et de Paris étaient problématiques⁶⁵³.

1025.- Leurs préoccupations sont décrites ci-après :

- l'incapacité du marché privé de l'assurance à couvrir les exploitants nucléaires en cas de relèvement des montants de responsabilité trop élevés ;
- l'incapacité du marché à couvrir la responsabilité sur un délai de prescription porté à 30 ans ;

⁶⁵² PELZER N., « Le regroupement international des fonds des exploitants », *op.cit.*, p. 37.

⁶⁵³ *Ibid.*, p. 39. Les assureurs couvrant le risque nucléaire ont fait part de leurs craintes à un stade précoce des débats sur les modifications à la Convention de Paris, voir la Lettre du Comité européen des assurances du 8 décembre 2000.

- l'impossibilité pour les assureurs privés de couvrir toutes les catégories de dommages incluses dans la définition élargie des conventions révisées (s'agissant notamment des dommages environnementaux).

1026.- Les craintes des sociétés d'assurance concernent l'« assurabilité intégrale » des risques divers. Dans certains cas, en particulier dans « la restauration d'un environnement sensiblement dégradé », les assureurs considèrent soit qu'il n'existe pas d'« intérêt assurable » à protéger, soit qu'il n'existe pas d'intérêt économique quantifiable.

Les assureurs estiment qu'il sera difficile de déterminer la nature et l'étendue des dommages causés par un accident et à quel stade ces dommages se sont produits ; ils soulignent qu'il est parfois délicat de lier la diminution de la valeur d'un terrain à une cause donnée. Ils ont fait part de leurs craintes sur la manière dont les tribunaux définiraient ou interpréteraient une dégradation « significative » de l'environnement.

Enfin, ils ont exprimé leur hostilité à une extension des délais de déchéance en se fondant non seulement sur la question du lien de cause à effet, mais aussi sur la difficulté de quantifier l'exposition, la nécessité de se défendre contre des demandes fantaisistes et la valeur discutable des limites d'exposition autorisées par la Loi ⁶⁵⁴.

Il en résulte des conséquences directes pour les exploitants d'installations nucléaires : ils risquent bien de se trouver dans l'incapacité d'obtenir des assurances auprès des compagnies privées pour couvrir la totalité de leur responsabilité découlant des Conventions de Vienne et de Paris révisées.

1027.- Mark Tetley résume ainsi leurs préoccupations :

« Les incertitudes financières que comportent les nouveaux montants de couverture prévus par les conventions révisées entraîneront une réduction de la garantie à moins que l'on adopte une démarche cohérente pour résoudre le problème des risques inquantifiables, imposés aux exploitants nucléaires ⁶⁵⁵».

⁶⁵⁴ Tetley, M., « Les révisions des Conventions de Paris et de Vienne sur la responsabilité civile – le point de vue des assureurs », Bulletin de droit nucléaire no 77, juin 2006, pp. 27-40.

⁶⁵⁵ Ibid, p. 40.

Section I

La capacité assurantielle et la responsabilité civile nucléaire

1028.- La problématique de l'assurance, au sein de l'industrie nucléaire, concerne avant tout la capacité financière des assureurs définissent à un prix raisonnable de l'assurance pour couvrir les risques nucléaires par rapport aux nouveaux montants imposés dans les protocoles d'amendement.

1029.- Le problème central concerne en effet les risques que les exploitants sont tenus d'assumer au titre de la responsabilité civile nucléaire et la capacité financière réelle que le marché de l'assurance entend couvrir⁶⁵⁶.

C'est pourquoi la situation est tendue entre exploitants, assureurs et États. Ce qui entraîne un retard intentionnel pour ratifier les conventions nouvellement révisées.

Les assureurs semblent d'ailleurs être aussi réticents pour assurer les dommages environnementaux.

1030.- Même si l'État entend couvrir la part que l'exploitant ne pourra pas financer, ce sera encore insuffisant selon les spécialistes.

Selon M. Tetley, il n'existe pas de couverture financière suffisante pour garantir le plafond de responsabilité élevé, tel que fixé par les différents protocoles d'amendements. Il reviendra aux États d'assumer le surplus de la couverture. Dans ces conditions, il faudra souscrire à des assurances ce qui ne sera pas peut-être pas possible dans la plupart des cas!

Pour le Dr. Pelzer :

« Les États ont estimé indispensable de réviser les régimes de la responsabilité civile pour qu'ils soient plus en phase avec la réalité des risques nucléaires connus et ce pour une meilleure protection des victimes⁶⁵⁷ ».

Le Dr. Pelzer estime alors que dans l'intérêt des victimes, il faut adopter le principe d'une indemnisation intégrale et effective de la totalité des dommages qu'un accident nucléaire

⁶⁵⁶ Schwartz, Julia, A., *Alternative Financial Security for the Coverage of Nuclear Third Party Liability Risks*, OECD-NEA présenté au Congrès Nuclear Inter Jura 2007, Bruxelles, 2 octobre 2007. 40. Tetley, M., « Les révisions des Conventions de Paris et de Vienne sur la responsabilité civile – le point de vue des assureurs », *op.cit.*, p. 38. Il soutient aussi que ces coûts ne doivent pas être répercutés sur les exploitants parce que la tarification serait problématique et que les assureurs sont actuellement incapables de les quantifier.

⁶⁵⁷ Pelzer, N., « Le regroupement international des fonds des exploitants », *op.cit.*, p. 47.

peut causer. Et, que l'industrie de l'assurance et les États devraient dialoguer en ce sens. Il est impérieux que les exploitants nucléaires, selon le Dr. Pelzer, trouvent des solutions pour augmenter leur couverture assurantielle.

L'une des solutions, selon Mark Tetley⁶⁵⁸, pourrait consister, pour les États, à apporter des garanties supplémentaires tout en exigeant des exploitants une rémunération en retour. Mais, quelle est la part que l'État peut réellement investir ?

1031.- En Suède, l'État fournit une garantie financière contre rémunération. Les assurances nucléaires privées, en Suède, ne se sont pas engagées pour prendre en charge intégralement les EUR 700 millions auxquels l'exploitant nucléaire est tenu, en vertu du Protocole de 2004. La capacité assurantielle est donc trop faible pour couvrir les risques mis à la charge de l'exploitant. Le gouvernement suédois a donc décidé d'intervenir pour compléter cette couverture assurantielle, en sollicitant le marché des assurances - sous forme d'une réassurance - pour atteindre une couverture maximale de 1.200 millions euros. Cette somme correspond aux deux premières tranches prévues par la Convention complémentaire de Bruxelles telle qu'elle a été amendée par le Protocole de 2004. Il est certain qu'une telle somme sera insuffisante pour couvrir les risques d'un accident nucléaire grave.

§ I-. La construction d'un marché de l'assurance nucléaire au niveau international : devoir de créer des pools d'exploitants au niveau régional

1032.- L'ampleur d'une catastrophe nucléaire est souvent difficile à évaluer et le montant de la couverture assurantielle en ce domaine ne peut se concevoir au niveau national voire au sein d'une seule compagnie d'assurance. Plusieurs compagnies d'assurances se sont réunies de manière tout à fait volontaire pour constituer une base de coassurance.

Cette union forme ce que l'on nomme des pools - les premiers pools ont été mis en place aux États-Unis et en Suède en 1956, puis très rapidement le concept des pools a intégré la sphère des autres États, ceux, en particulier, qui sont parties contractantes aux Convention de Paris et de Vienne.

En France le pool d'assurance a été mis en place et s'organise par une convention nationale de co-réassurance ayant un statut de groupement d'intérêt économique (GIE).

⁶⁵⁸ TETLEY M., REITSMA S., *L'assurance des risques nucléaires*, in *Le droit nucléaire international : Histoire, évolution et perspective*, AEN, 2010, p.425-453

A. Les garanties financières supplémentaires par les pools d'exploitants

1033.- Le pool d'exploitants permettrait d'offrir des garanties financières supplémentaires⁶⁵⁹⁶⁶⁰. Premièrement, il pourrait servir à combler les lacunes de la couverture résultant des exclusions de garantie spécifiques des assurances.

Deuxièmement, ce pool permettrait d'augmenter le montant total des indemnités au-delà de la capacité de l'industrie d'assurance. La création de pools est donc bénéfique pour renforcer le mécanisme de réparation des dommages nucléaires éventuels. Le principal avantage d'un pool d'exploitants est de produire rapidement une grande masse de capitaux privés immédiatement disponible. Il offre en fait un complément et une alternative aux autres types de garanties financières.

Actuellement, il existe deux systèmes nationaux de pools d'exploitants, l'un aux États-Unis, l'autre en Allemagne.

1034.- Celui des États-Unis est fondé sur une obligation légale de cotiser pour tout exploitant d'installation nucléaire, tandis qu'en Allemagne, le pool est une relation contractuelle de droit privé conclue librement entre les quatre principaux producteurs d'énergie allemands.

Ces deux systèmes ont prouvé que les pools offriraient une couverture assurantielle plus avantageuse en termes de montants disponibles pour la réparation des dommages, montants estimés largement supérieurs à ceux qui sont actuellement prévus par les Conventions sur la responsabilité nucléaire.

Les pools s'ouvrent vers un régime de responsabilité et d'indemnisation faisant intervenir la responsabilité collective de l'industrie nucléaire. C'est une construction bénéfique en faveur des victimes auxquelles elle assure une meilleure indemnisation. Il s'agit surtout d'une internalisation du risque nucléaire⁶⁶¹.

⁶⁵⁹ GUEGAN-LÉCUYER A., *Dommages de masse et responsabilité civile*, LGDJ, 2006, p.309

⁶⁶⁰ PELZER N., *Le regroupement des fonds des exploitants : un moyen d'augmenter le montant de la garantie financière disponible pour couvrir la responsabilité nucléaire* - travaux réalisés dans le cadre du Groupe INLEX de l'AIEA des 21/22 juin 2007., et in *Bulletin de droit nucléaire*, n°79, 2007.

⁶⁶¹ SCHWARTZ J., *Alternative Financial Security*, op.cit., p. 18 ; PELZER N., *Le regroupement international des fonds des exploitants*, op.cit., pp. 43-45.

B. Le modèle du pool des États-Unis

1035.- Aux États-Unis, le *Price-Anderson Act*, adopté en 1957, relatif à la responsabilité civile nucléaire, prévoit des exigences relatives au montant maximum de la couverture assurantielle de l'exploitant et les limites de sa responsabilités. Le Price-Anderson Act est révisé périodiquement⁶⁶².

Le 19 décembre 2007, le président des États-Unis a signé la loi d'indépendance et de sécurité énergétique. Cette loi a transposé, en son article 934, les dispositions de la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires.

Les États-Unis n'ont en revanche toujours pas adopté des Conventions relatives à la responsabilité civile nucléaire⁶⁶³.

Cependant, le *Price-Anderson Act* limite la responsabilité de l'exploitant nucléaire à un certain montant. La loi de 1957 impose en effet à l'exploitant nucléaire de souscrire à une assurance pour un montant minimum de 60 millions USD.

1036.- Il est en outre prévu que l'État financerait une grande partie l'indemnisation des dommages nucléaires, dont le montant s'élèverait jusqu'à 500 millions USD.

Par conséquent, le Prince Anderson Act impose un mécanisme d'indemnisation dont la majeure partie de la couverture assurantielle provient des fonds publics. Cependant, il a été décidé que la participation des fonds publics au mécanisme d'indemnisation disparaîtrait graduellement, pour être transférée à la charge des exploitants.

Une nouvelle tranche d'indemnisation a donc été créée, financée collectivement par les exploitants nucléaires situées aux États-Unis, ayant obtenu une autorisation de la Commission de la réglementation nucléaire (NRC), et vient remplacer la part des fonds publics.

Elle ne sera allouée que si le montant des dommages dépassait le montant de la responsabilité individuelle des exploitants.

Elle institue donc une garantie financière supplémentaire par centrale nucléaire et par incident dont le paiement est effectué par annuités à hauteur d'un montant maximum par accident et par centrale.

⁶⁶² Il a été révisé en 1966, 1975, 1988 et 2005.

⁶⁶³ Les États-Unis ont participé activement aux travaux du Comité permanent de l'AIEA sur la responsabilité pour les dommages nucléaires et joué un rôle crucial dans l'évolution de la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires. On trouvera la description du processus relatif à la CSC aux États-Unis dans l'article de Ben McRae, « Aperçu de la Convention sur la réparation complémentaire », op.cit. Pour de plus amples informations sur la transposition de la CSC, voir CHAPITRE « Travaux législatifs et réglementaires nationaux », de cette publication.

1037.- Ce financement est intégralement assuré par des fonds privés : les tranches d'indemnisation individuelle et collective devaient être toutes deux financées par les exploitants.

La garantie assurantielle de chaque exploitant nucléaire devait aussi être conforme à l'évolution du marché américain de l'assurance nucléaire. Ainsi, le montant total de la garantie collective est susceptible d'augmenter au fur et à mesure que de nouveaux réacteurs entrent en service, le montant de la garantie afférente à chaque réacteur étant périodiquement révisé en fonction de l'inflation⁶⁶⁴.

Le *Price-Anderson Act* a été révisé en 2005⁶⁶⁵ pour augmenter de manière substantielle le montant des garanties.

Le montant de la responsabilité individuelle de l'exploitant est passé à USD 300 millions (soit environ EUR 190 millions).

Le montant de la garantie collective au titre de la deuxième tranche étant d'USD 10.46 milliards, avec un montant de réparation total qui s'élève à USD 10.76 milliards (soit l'équivalent EUR 6.82 milliards)⁶⁶⁶.

Le montant conséquent de la deuxième tranche est proportionnelle au nombre de réacteurs. Si l'industrie électronucléaire se développe aux États-Unis, les sommes disponibles en cas d'accident grave augmenteront en conséquence.

Il est important de préciser que le pool national d'exploitants aux États-Unis ne paiera les primes ou la quote-part incombant à chaque exploitant qu'après la survenance d'un accident nucléaire, et ce uniquement si les dommages dépassent la couverture de l'assurance individuelle de l'exploitant.

Il peut encore être fait appel aux fonds publics si un accident nucléaire provoque des dommages supérieurs aux limites établies par le *Price-Anderson Act*. Le Congrès pourrait

⁶⁶⁴ Le montant de la prime par réacteur pour la seconde tranche est corrigé de l'inflation tous les cinq ans. En 1982, les exploitants devaient souscrire une couverture d'assurance individuelle d'USD 160 millions et USD 400 millions de primes devaient être acquittées rétroactivement au titre de la deuxième tranche, soit un total d'USD 560 millions. En 1988, la garantie au titre de l'assurance individuelle de l'exploitant était fixée à USD 200 millions et celle de la deuxième tranche, à USD 9.5 milliards, soit un total d'USD 9.7 milliards [42 USC 2209 (b)]. On trouvera un aperçu de l'évolution de la législation des États-Unis en matière de responsabilité nucléaire dans : Agence pour l'énergie nucléaire, *Législations nucléaires : Étude analytique : Réglementation générale et cadre institutionnel des activités nucléaires OCDE, 2000*, « États-Unis », pp. 31-34, cf. www.nea.fr/html/law/legislation/usa.pdf.

⁶⁶⁵ Voir « Actualité juridique », *AEN Infos* (2005), 23.2 p. 32.

⁶⁶⁶ Le montant des cotisations à la deuxième tranche (collective) est actuellement fixé à USD 95.8 millions par réacteur, plus une majoration de 5 % pour les frais juridiques, dans la limite d'USD 15 millions par réacteur et par an. Actuellement, il existe 104 exploitants de centrales nucléaires aux États-Unis. Sur la base du plafond de USD 300 millions de la première tranche + [(95.8 plus 5 %) x 104 = 10 461] au titre de la deuxième tranche, le montant total des indemnités est de USD 10.76 milliards. Voir Faure and Vanden Borre, « Economic Analysis of the Externalities in Nuclear Electricity Production », op.cit., p. 15.

ainsi prendre des mesures supplémentaires, notamment en affectant des fonds supplémentaires à l'indemnisation.

1038.- La création de pools aux États-Unis par le Price-Anderson Act a permis d'avoir une couverture beaucoup plus élevée.

Il semble que la législation des États-Unis sur la responsabilité nucléaire sont nettement plus avantageuse que les Conventions internationales actuellement en vigueur, notamment au niveau de la couverture financière des risques d'accidents nucléaires.

En pratique : le fonctionnement du pool américain

1039.- Si un accident nucléaire se produit aux États-Unis et entraîne un engagement financier d'USD 7 milliards en réparation des dommages nucléaire, l'exploitant, sur la base de sa couverture assurantielle, devra payer USD 300 millions au titre de la première tranche.

Les USD 6.7 milliards restant à couvrir seront réunis au moyen de la deuxième tranche du mécanisme d'indemnisation. Cette somme sera financée collectivement par les 104 exploitants de centrales nucléaires situées aux États-Unis. Il s'ensuit que chaque exploitant devra payer la somme de USD 64.4 millions (USD 6.7 milliards /104 centrales nucléaires) par centrale.

Comme ce paiement est actuellement plafonné à USD 15 millions par réacteur et par an, il en résulte que les indemnités relevant de la deuxième tranche (USD 6.7 milliards) seraient financées par les exploitants sur une durée de cinq ans, chacun d'entre eux devant payer USD 15 millions au cours des quatre années suivantes et USD 4.4 millions au cours de la cinquième. C'est donc un mécanisme viable et qui permettrait de couvrir un accident de moindre ampleur.

C. Le modèle allemand

1040.- La Loi atomique⁶⁶⁷ prévoit des dispositions relatives à l'indemnisation des dommages aux biens et aux personnes causés par un accident ou activités nucléaires. Et l'Allemagne a ratifié les Conventions de Paris et de Bruxelles, et le Protocole commun⁶⁶⁸, dont l'application est soumise à la condition de réciprocité⁶⁶⁹.

⁶⁶⁷ Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz, AtG), loi sur l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire et sur la protection contre les dangers de cette utilisation (Loi atomique).

⁶⁶⁸ L'Allemagne a ratifié la Convention de Paris de 1960 et la Convention complémentaire de Bruxelles de 1963 le 1er octobre 1975.

⁶⁶⁹ Article 25, paragraphe 1 de l'AtG.

1041.- La Loi atomique de 1959 avait pour but de favoriser la recherche nucléaire, le développement et l'utilisation de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques. Le gouvernement allemand a décidé en 1998 d'abandonner progressivement l'énergie électronucléaire⁶⁷⁰. Et depuis l'accident de Fukushima, l'Allemagne a décidé de sortir du nucléaire.

Dans le cadre du droit de la réparation des dommages nucléaires⁶⁷¹, les assureurs et les exploitants ont conclu un accord en vertu duquel un exploitant souscrit une assurance de responsabilité civile pour DEM 200 millions, et les assureurs offrent une couverture supplémentaire de DEM 300 millions réassurée par tous les exploitants de centrales nucléaires⁶⁷². Cet accord est resté en vigueur jusqu'en 2002⁶⁷³.

En 2002, le montant des garanties financières exigées pour les réacteurs nucléaires a connu une augmentation substantielle pour atteindre EUR 2.5 milliards (soit près d'USD 3.9 milliards) en faveur d'une meilleure indemnisation et protection des victimes⁶⁷⁴.

La loi atomique révisée permet en outre de recourir aux garanties privées ou mutuelles apportées par les exploitants de centrales nucléaires⁶⁷⁵. Ce faisant, la nouvelle version tient davantage compte de la formulation effective de l'article 10(a) de la Convention de Paris.

Puisque l'assurance des exploitants individuellement ne constitue qu'une partie faible de la garantie financière qui s'élevait à EUR 256 millions, un pool a été créé par les quatre

⁶⁷⁰ Gesetz zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität, (loi sur l'abandon programmé de l'énergie nucléaire pour la production industrielle d'électricité en date du 22 avril 2002 [BGBl 2002 I p. 1351].

⁶⁷¹ 58. On trouvera une description et une analyse de la loi révisée dans : « L'amendement de 2002 de la Loi atomique allemande relative à l'abandon progressif de l'énergie nucléaire », Vorwerk, Axel, Bulletin de droit nucléaire no 69, juin 2002, pp. 7-15 (www.nea.fr/html/law/nlb/nlb-69/nlb69-vorwerk.pdf); et Agence pour l'énergie nucléaire, Législations nucléaires : étude analytique : Réglementation générale et cadre institutionnel des activités nucléaires, « Allemagne » (www.nea.fr/html/law/legislation/germany.pdf). On en trouvera une traduction non officielle dans : « ALLEMAGNE : Loi sur l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire et sur la protection contre les dangers de cette utilisation (Loi atomique, En Allemagne, les débats sur la notion de pool d'exploitants ont commencé dès le début des années 1970. Afin de fournir une garantie financière d'un montant total de 500 millions de deutschemarks (DEM).

⁶⁷² Agence pour l'énergie nucléaire, Législations nucléaires : étude analytique, op.cit., en Allemagne.

⁶⁷³ Pour donner un ordre d'idées, ce montant de DEM 500 millions équivaut à peu près à EUR 250 millions ou presque USD 400 millions.

⁶⁷⁴ Le plafond de la garantie financière à constituer par le titulaire d'une autorisation d'exploitation d'une centrale nucléaire pour les dommages résultant de son fonctionnement a été multiplié par dix, passant de DEM 500 millions à EUR 2.5 milliards (article 13, para. 3, phrase 3 de l'AtG).

⁶⁷⁵ Article 14, para. 2 de l'AtG.

principales compagnies d'électricité allemandes dans le cadre d'un contrat de droit privé les rendant solidairement responsables (Solidarvereinbarung ou « Contrat de solidarité »).

1042.- Ce pool d'exploitants⁶⁷⁶ fournit une garantie financière d'un montant maximum de 2.24 milliards Euros afin de répondre aux exigences de la Loi atomique allemande⁶⁷⁷.

Par ailleurs, les exploitants ont conclu un partenariat en vertu duquel ils ont signé un contrat avec six grandes compagnies d'assurance allemandes pour couvrir la somme de 300 millions Euros, afin d'assurer une protection collective.

1043.- À cette fin, les exploitants payent d'avance une commission annuelle et une prime différée. À l'instar de la prime rétroactive mise en place aux États-Unis, la prime différée n'est exigible que dans le cas d'un accident dont les dommages seraient supérieurs à 200 millions Euros. En pratique, les exploitants sont leurs propres réassureurs.

Chacun des partenaires s'engage à apporter un pourcentage de la garantie totale que devra fournir l'exploitant responsable, la somme des engagements de tous les partenaires permettant d'atteindre le montant total de la garantie financière exigée.

Le montant de la garantie de chaque partenaire est déterminé sur la base du nombre d'actions qu'il détient dans chacune des 17 centrales nucléaires actuellement en service en Allemagne⁶⁷⁸.

Le montant garanti doit être payé à l'exploitant responsable en cas d'accident nucléaire sous réserve que ce dernier et sa société mère démontrent ensemble qu'ils sont incapables de payer le montant de réparation requis.

Comme dans le système américain, les exploitants n'alimentent cette tranche collective d'indemnisation que dans le cas où un accident nucléaire se produit.

Les partenaires sont tenus de remettre tous les ans aux autorités de réglementation une attestation d'un expert comptable confirmant qu'ils ont la capacité financière d'honorer les obligations qui leur incombent à ce titre⁶⁷⁹.

⁶⁷⁶Voir Supplément in la Bulletin de droit nucléaire no 70, décembre 2002 (www.nea.fr/html/law/nlb/nlb-70/supplement.pdf).

⁶⁷⁷ On trouvera la description des règles régissant la responsabilité nucléaire en Allemagne dans, *Législations nucléaires : étude analytique* (2003), op.cit., « Allemagne », pp. 24-25. « La description du mécanisme de responsabilité solidaire » qui suit repose sur celle qui a été faite par Pelzer, N. (2007), « Le regroupement international des fonds des exploitants », op.cit., pp. 44-45.

⁶⁷⁸ Les parties au « Contrat de solidarité (Solidarvereinbarung) sont E.ON Energie AG, RWE AG, Energie Baden-Württemberg AG (EnBW), Hamburgische Electricitäts-Werke AG (devenu Vattenfall Europe AG). Les pourcentages sont approximativement les suivants : E.ON : 42 %, RWE : 25.9 %, EnBW : 23.9 %, Vattenfall : 8.2 %.

⁶⁷⁹ Pour prouver aux organismes de réglementation que les garants sont effectivement à même d'honorer leurs obligations lorsque ce sera nécessaire, les partenaires doivent remettre tous les ans, à l'occasion de la clôture de leurs comptes annuels, une attestation d'un expert comptable certifiant qu'ils disposent de moyens suffisants pour être solvables [article 3 du contrat de Solidarité]. Cette attestation conditionne l'acceptation du système comme garantie financière valable que les exploitants

1044.- Le système allemand se caractérise notamment par la responsabilité illimitée de l'exploitant d'une installation nucléaire pour les dommages causés en Allemagne⁶⁸⁰.

Pour les dommages subis hors du territoire allemand, la responsabilité maximale de l'exploitant est déterminée selon le principe de réciprocité, c'est-à-dire qu'elle dépend des avantages équivalents offerts à l'Allemagne par l'État où a lieu le dommage. Un accord spécial a été conclu avec la Suisse, limitrophe de l'Allemagne, où la responsabilité des exploitants est également illimitée en cas d'accident nucléaire⁶⁸¹.

Vis-à-vis des États qui n'exploitent pas d'installations nucléaires sur leur territoire, la responsabilité est plafonnée au montant maximum stipulé par la Convention complémentaire de Bruxelles⁶⁸².

1045.- L'Allemagne a réévalué les risques de l'énergie nucléaire en se fondant sur l'expérience et les connaissances acquises dans le monde entier. La décision de promouvoir l'énergie nucléaire dans la Loi atomique de 1959 a été remplacée, dans la Loi atomique de 2002, par la volonté de mettre fin à l'exploitation de l'énergie nucléaire pour la production commerciale d'électricité⁶⁸³. Une décision réaffirmée depuis Fukushima.

La création du pool des exploitants allemands est apparue dix ans plus tôt qu'aux États-Unis. Ce pool a permis d'augmenter substantiellement le montant des indemnités par rapport aux Conventions de Paris et de Bruxelles, même dans leurs versions révisées, et ce sans qu'il soit fait appel aux fonds publics.

sont tenus de fournir en application des articles 13 et 14 de la Loi atomique et de l'article 10 de la Convention de Paris. Pelzer, N.(2007), « Le regroupement international des fonds des exploitants », op.cit., p. 45.

⁶⁸⁰Les seules exceptions à cette règle sont les accidents dus à un conflit armé, une insurrection ou un cataclysme naturel de caractère exceptionnel, auquel cas la responsabilité est plafonnée au montant de la garantie d'État (EUR 2.5 milliards). L'exploitant d'une installation nucléaire sera indemnisé pour les demandes de dommages et intérêts dans la limite de EUR 2.5 milliards si elles ne sont pas couvertes par une garantie financière privée ou si cette garantie ne suffit pas à payer les indemnités correspondant à ces demandes. Cette indemnisation, plafonnée à EUR 500 millions, est à la charge des autorités fédérales pour 75 % de son montant et, pour les 25 % restants, du Land dans lequel est située l'installation. L'État fédéral couvre seul la différence entre EUR 500 millions et EUR 2.5 milliards [articles 34 et 36 de l'AtG].

⁶⁸¹Le 22 octobre 1986, l'Allemagne et la Suisse ont conclu un Accord relatif à la responsabilité civile en matière nucléaire consacrant expressément le principe de réciprocité pour ce qui concerne les montants de réparation et dont l'objectif était d'uniformiser les régimes d'indemnisation des deux pays [BGBl 1988 II, p. 598]. Cet Accord est entré en vigueur le 21 septembre 1988.

⁶⁸²Article 31 de l'AtG

⁶⁸³ Article 1, no 1 de l'AtG.

D. Comparaison entre les pools en Allemagne et aux États-Unis

1046.- Contrairement aux États-Unis qui sont en dehors du système international des conventions en responsabilité, l'Allemagne a fait adhérer aux Conventions de Paris et de Bruxelles, qu'elle a ratifiées⁶⁸⁴.

La législation allemande ne limite pas la responsabilité des exploitants, ce qui est conforme à la version révisée de la Convention de Paris qui envisage désormais une responsabilité illimitée de l'exploitant.

1047.- Aux États-Unis le montant de la couverture assurantielle de la deuxième tranche dépend du nombre total de réacteurs en fonctionnement : il augmentera si le parc augmente et diminuera si les réacteurs sont moins nombreux. En Allemagne, la deuxième tranche d'indemnisation est indépendante du nombre de réacteurs. Au cas où les dommages excéderaient le montant total des fonds disponibles, le Price-Anderson Act prévoit qu'il peut être fait appel aux fonds publics par une décision du Congrès. En Allemagne, si les EUR 2.5 milliards sont épuisés, il sera fait appel aux autres actifs de l'exploitant pour payer des indemnités supplémentaires.

Enfin, aux États-Unis, la tranche d'indemnisation collective est alimentée par les contributions des exploitants de réacteurs calculées pour chaque réacteur.

1048.- Le système allemand est adossé aux sociétés mères des exploitants de réacteurs nucléaires proportionnellement à leur participation dans les réacteurs, une caractéristique qui tient compte de l'évolution de la structure du secteur électrique, surtout en Europe (nous y reviendrons par la suite).

§ II-. Devoir de mise en œuvre d'un mécanisme international de financement complémentaire

Un pool international d'exploitants - d'abord en Europe :

Au vu des avantages des pools nationaux d'exploitants qui existent déjà, quid de la mise en place d'un tel mécanisme au niveau international ?

⁶⁸⁴ Outre sa participation active au processus de révision des Conventions de Paris et Bruxelles, l'Allemagne, avec d'autres États signataires de la Convention de Paris, a pris une part active aux travaux du Comité permanent de l'AIEA sur la responsabilité pour les dommages nucléaires.

1049.- Quelle est la faisabilité d'un mécanisme de pool international pour garantir au mieux l'assurabilité du risque nucléaire ?

Selon le Dr. Pelzer, la mise en place d'un système de regroupement international des fonds des exploitants ne peut exister que s'il existe une certaine convergence politique, juridique et économique entre les États exploitants⁶⁸⁵.

La réflexion invite alors à penser le pool entre États nucléaires qui présentent cette convergence, ce qui apparaît le cas en Europe ce soit le cas à plusieurs égards. Les États de l'Union européenne sont en effet soumis aux normes européennes en matière de sûreté et de sécurité nucléaires et semblent présenter les mêmes valeurs politiques, économiques, sociales

En outre, le pool concernerait l'assurabilité du risque dans un espace géographique bien défini.

Dr. Faure et Dr. Vanden Borre, qui ont envisagé la création d'un système international de responsabilité nucléaire qui s'inspirerait de celui existant déjà aux États-Unis, sont parvenus à la conclusion que celui-ci conviendrait le mieux à un espace régional, par exemple européen, du moins dans un premier temps⁶⁸⁶.

1050.- Leur analyse se concentre aussi sur le fait qu'il existe un niveau de convergence en matière de sûreté entre les exploitations européennes qui ont une réglementation presque identique⁶⁸⁷.

1051.- Par contre aux États-Unis il y a obligation pour tout exploitant d'installations nucléaires de participer au pool américain. Pour certains spécialistes, tel que le Dr. Pelzer, ce modèle est trop contraignant. L'industrie nucléaire doit décider de ce qui convient le mieux pour une couverture efficace et la mise en commun des fonds nécessaires pour couvrir sa responsabilité nucléaire obligatoire⁶⁸⁸.

⁶⁸⁵ Pelzer, N. (2007), « Le regroupement international des fonds des exploitants », op.cit., pp. 50-52.

⁶⁸⁶ Faure, M. et Vanden Borre, T. (2007), *Economic Analysis of the Externalities*, op.cit., p. 32.

⁶⁸⁷ Ibid, p. 33. À leur avis, pour ce qui concerne les questions de réglementation, celle qui de loin revêt la plus grande importance est la création d'une autorité réglementaire européenne indépendante ; cet organisme délivrerait des autorisations aux installations nucléaires soumises au régime international de responsabilité civile nucléaire et définirait les moyens par lesquels les exploitants assureraient leur responsabilité.

⁶⁸⁸ Dr. N. Pelzer, (2007), « Le regroupement international des fonds des exploitants », op.cit., p. 50. On notera que cette conclusion n'exclut pas néanmoins que des États prennent des mesures pour appuyer, s'ils le jugent utile, les efforts respectifs des exploitants pour mettre en œuvre des Accords internationaux de regroupement de fonds.

1052.- Il importe que les États s'engagent à créer les conditions indispensables pour que ce pool soit à la fois adapté (du point de vue de l'ensemble de la société) et réalisable (par les exploitants et propriétaires de centrales concernés). Les États devront établir les critères minimum à respecter pour que les mécanismes de regroupement des fonds soient jugés adaptés pour réunir les garanties financières exigées, par exemple] selon Simon Carrol⁶⁸⁹.

Auparavant, les réacteurs nucléaires européens étaient généralement exploités par des organismes publics ou des entreprises nationales. Ce n'est plus systématiquement le cas, et la propriété des réacteurs européens est en pleine mutation. De plus, des entreprises privées se partagent la propriété des réacteurs dans un secteur électrique de plus en plus privatisé et opérant souvent au niveau de l'UE (voire au-delà) plutôt qu'à l'échelon national.

1053.- Il arrive que certains réacteurs appartiennent à plusieurs propriétaires et, dans certains cas, il existe plusieurs propriétaires « partiels » de réacteurs qui sont de grandes entreprises multinationales ayant des intérêts dans plusieurs réacteurs situés dans différents États de l'UE.

A. Avantages et inconvénients d'un pool européen d'exploitants

1054.- Le pool d'exploitants européen permettrait de garantir de manière incontestable des montants de réparation plus élevés pour l'assurabilité des risques de l'énergie nucléaire. Cependant la construction de ce pool interroge sur les enjeux de la commercialité des risques et la capacité et fiabilité des engagements financiers réels de chaque exploitant, notamment en termes de montants.⁶⁹⁰

Quels seraient en effet les montants que tous les exploitants nucléaires seraient en mesure d'apporter dans ce pool ?

1055.- Aux États-Unis, il semble que le pool américain puisse mobiliser jusqu'à 10 milliards d'euros⁶⁹¹. Il est même possible d'obtenir des montants plus élevés.

Ces montants seront-ils suffisants pour couvrir une catastrophe telle que Fukushima ?

⁶⁸⁹ Simon Carroll est un consultant indépendant dans le domaine de l'environnement. En tant que conseiller senior auprès de Greenpeace International, il a participé aux négociations du Comité permanent de l'AIEA sur la responsabilité pour les dommages nucléaires en vue de l'adoption du Protocole d'amendement (1997) de la Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires et de la Convention de 1997 sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires. La responsabilité des faits et opinions exprimés dans cet article appartient exclusivement à son auteur.

⁶⁹⁰ CAROLL Simon, *Avantages et inconvénients d'un pool pour couvrir la responsabilité civile des exploitants nucléaires*, in Bulletin de droit nucléaire, n°81, 2008

L'avenir nous le dira. Il semble d'ores et déjà pourtant intéressant de conjuguer la construction de ce pool et les fonds publics de la deuxième tranche, vers un mécanisme de regroupement des fonds qui assurerait le plus possible la couverture intégrale des dommages d'un éventuel accident nucléaire.

1056.- Dans le cas où ce dispositif se révélerait insuffisant, on peut concevoir pour ceux qui n'auront pas intégré ce dispositif, d'imposer une obligation financière pour combler l'insuffisance de la couverture assurantielle, dans le cas où l'accident nucléaire serait survenu sur leur territoire, selon des conditions et un barème précis.

1057.- Tout mécanisme de regroupement des fonds a pour effet de répartir les risques entre ses membres ; le tout est de savoir sous quelle forme répartir les contributions entre les exploitants d'un petit parc et ceux d'un parc important. Sachant qu'un accident qui se produirait dans une centrale avec peu de réacteurs aurait des conséquences aussi catastrophiques qu'un accident se produisant dans une centrale composée de nombreux réacteurs.

B. L'assurabilité du risque réacteur par réacteur

1058.- Au sein d'un pool, l'assurabilité du risque est partagée entre les membres du pool. Selon le Dr. Pelzer, la participation à un pool requiert que les exploitants présentent entre eux des niveaux de sécurité et de sûreté assez proches voire équivalents au niveau de leurs centrales nucléaires⁶⁹².

Par ailleurs, l'efficacité du pool, nécessite un cadre juridique commun entre les membres du pool, en matière de sûreté et de sécurité nucléaires, avec la mise en place d'une autorité de sûreté nucléaire indépendante au sein de chaque État membre. L'exemple des États-Unis est pertinent en ce domaine.

1059.- Non seulement ce pool européen d'exploitants pourrait se révéler financièrement efficace pour couvrir la responsabilité civile des exploitants nucléaires de manière globale et complète, mais de plus, il permettrait de ne pas faire appel aux fonds publics. Ce pool permettrait par ailleurs une répartition des primes d'assurance excessivement lourdes à

⁶⁹¹ Voir, par exemple, les calculs de Faure, M., et Vanden Borre, T. (2007), *Economic Analysis of the Externalities*, op.cit., p. 32.

⁶⁹² Pelzer, N. (2007), « Le regroupement international des fonds des exploitants », op.cit., p. 51. Il est concevable que les exploitants inventent des mécanismes formels pour permettre à leurs partenaires de décider si une installation est éligible comportant notamment des contrôles, inspections et évaluations directs effectués par le pool ou en son nom.

supporter pour un seul et même exploitant, ce qui est notamment le cas pour la société EDF en France.⁶⁹³ Ce peut être aussi une garantie pour les assureurs de former un pôle....

CONCLUSION

1060.- Dans tous les cas de figure, les révisions des Conventions sur la responsabilité civile nucléaire semblent insuffisantes pour pouvoir couvrir intégralement la réparation des dommages d'un éventuel grave accident. La construction d'un pool d'exploitants serait une solution efficace ; reste à définir dans quelles conditions ce système pourrait être mis en place. La construction de pools évoluerait alors vers un pôle européen de l'assurabilité des risques nucléaires entre les membres et a fortiori vers un pôle européen de la sûreté nucléaire harmonisé. C'est un système qui présente de toute évidence des avantages financiers importants ainsi que l'affirme le Dr. Pelzer⁶⁹⁴, pour une meilleure assurabilité des risques nucléaires. Mme le Professeur Guégan-Lécuyer confirme que la construction de pools, captives et produits financiers sont des solutions d'avenir pour renforcer la capacité financière et permettre en conséquence une couverture assurantielle efficace des catastrophes de grande ampleur, comme en matière nucléaire⁶⁹⁵.

⁶⁹³ FIORE K. et FAURE M. La responsabilité civile des exploitants nucléaires européens : quelle couverture du risque pour les nouveaux Protocoles de 2004 ?, université de Maastricht, Faculté de droit, 2008, consultable à l'adresse : <http://ssrn.com/abstract=1086287>

⁶⁹⁴ 81. Ibid, p. 48.

⁶⁹⁵ GUEGAN-LÉCUYER A., *Thèse sur : Dommages de masse et responsabilité civile*, LGDJ, 2006, P. 313

CHAPITRE IV

Pour un droit de la responsabilité civile nucléaire harmonisé au niveau international

1061.- La 55^{ème} Conférence générale de l'AIEA⁶⁹⁶ a reconnu une nouvelle fois l'importance des mécanismes de responsabilité nucléaire efficaces et cohérents aux niveaux national et mondial [alinéa cc) du préambule des actes de la Conférence générale], et rappelé les objectifs de la Convention de Paris sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire, la Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires, la Convention de Bruxelles complémentaire à la Convention de Paris, le Protocole commun relatif à l'application de la Convention de Vienne et de la Convention de Paris ainsi que des protocoles d'amendement de ces conventions et de leurs objectifs. Elle note également l'objectif de la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires d'établir un régime mondial de responsabilité nucléaire basé sur les principes du droit de la responsabilité nucléaire, sans préjudice d'autres régimes de responsabilité [alinéa dd) du préambule.

1062.- Dans la partie 1 de la Résolution, la Conférence encourage à nouveau les états membres à dûment envisager d'adhérer à des instruments internationaux de responsabilité nucléaire, et accueille avec satisfaction les travaux de valeur du Groupe international d'experts en responsabilité nucléaire (INLEX), qui a notamment examiné et identifié des actions spécifiques visant à combler les lacunes dans la portée et la couverture du régime international de responsabilité nucléaire, recommandé des mesures pour faciliter la mise en place d'un régime mondial cohérent de responsabilité nucléaire et assuré une information active.

1063.- Dans la partie 5 de la Résolution, concernant la sûreté du transport, la Conférence souligne une nouvelle fois l'importance de l'existence de mécanismes de responsabilité nucléaire efficaces permettant d'assurer une réparation rapide pour des dommages résultant d'un accident ou d'un incident radiologique pendant le transport de matières radioactives, dont le transport maritime, et note en particulier l'application des principes de la

⁶⁹⁶ Source in Bulletin de Droit nucléaire de l'AEN n°88 de 2011

responsabilité nucléaire, notamment de la responsabilité objective, en cas d'accident ou d'incident nucléaire pendant le transport de matières radioactives.

Section I

Recommandation de L'Union européenne en matière de la responsabilité civile nucléaire

Groupe d'experts sur la responsabilité civile⁶⁹⁷

1064.- Suite à un atelier organisé en juin 2010 par la Commission européenne et la Brussels Nuclear Law Association un Groupe d'experts sur la responsabilité civile a été constitué en vue d'analyser les opportunités d'harmonisation des législations nationales en matière de responsabilité nucléaire afin d'assurer une cohérence juridique au sein de l'UE sur la base des principes internationaux. Les principaux buts sont d'améliorer la protection dont peuvent bénéficier les éventuelles victimes dans les états membres et de minimiser les répercussions sur le fonctionnement du marché intérieur qui sont liées aux obligations des uns et des autres en matière de garantie financière.

Trois groupes de travail distincts traitent des questions suivantes : 1) gestion des dommages, 2) assurance, groupements d'exploitants et autres garanties financières, et 3) montant des indemnisations et sujets connexes.

1065.- L'objectif du Groupe d'experts est de formuler des recommandations en vue d'une proposition de la Commission européenne en vertu de l'article 98 du Traité Euratom¹. Trois réunions se sont déjà tenues ; une quatrième est prévue pour 2012.

La 16e réunion de l'ENSREG a été marquée par l'adoption, après consensus sur des modifications mineures, de la proposition de procédure d'examen par les pairs des tests de résistance des centrales nucléaires de l'UE, élaborée par un groupe d'étude. Le principal résultat en sera la création d'équipes d'examen organisées par thème et par pays et supervisées par un Conseil. Des représentants de pays non-nucléaires et de la Commission européenne siégeront à ce conseil.

⁶⁹⁷ Source bulletin AEN n°88 2011

TITRE III

POUR L'ÉMERGENCE D'UNE GOUVERNANCE EUROPÉENNE ET INTERNATIONALE CONFORME À LA CULTURE DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE POST-FUKUSHIMA

1066.- La gouvernance européenne et la gouvernance internationale de la sûreté nucléaire

La sûreté nucléaire relève en principe des prérogatives de la puissance publique et son contrôle est soumis à un organisme de réglementation compétent, désigné par l'État. Son contrôle par une structure supranationale voire internationale semble a fortiori non conciliable avec le pouvoir souverain de l'État en cette matière.

1067.- Les structures institutionnelles et juridiques nationales, en matière de sûreté nucléaire, présentent en outre des typologies qui varient selon les États ; le contrôle de la sûreté nucléaire fait partie du domaine sensible de l'appareil étatique. Comment concevoir alors un droit d'ingérence au niveau supranational voire au niveau international en matière de sûreté nucléaire ?

Qu'entend-t-on précisément par Gouvernance européenne et Gouvernance internationale de la sûreté nucléaire ?

Correspond-t-elle à une partie bien spécifique de la sûreté nucléaire ou englobe-t-elle la sûreté nucléaire dans son ensemble ?

Si, une telle gouvernance est possible, sous quelle forme devrait-t-elle être envisagée et ce notamment depuis Fukushima ?

La réponse à toutes ces questions nécessite qu'on définisse au préalable la notion de gouvernance.

« Les plantes et les animaux offrent de multiples exemples de gouvernance, qui fascinent l'Homme ». Et, Malraux disait que « nous savons que nos civilisations sont mortelles et nous savons que l'inadaptation de la gouvernance est la source première de leur mort ».

1068.- La notion de gouvernance est un mot hérité du latin, qui signifie « gouvernail », moyen utilisé pour guider un navire. Cette notion apparaît en France au Moyen Âge, pour désigner le terme de *gouvernement* qui l'a progressivement remplacé.

Pierre Calame⁶⁹⁸ nous enseigne que « la gouvernance est marquée depuis fort longtemps dans le marbre des textes anciens : de Confucius en Chine au code d'Hammourabi en Mésopotamie, du Deutéronome de la Bible aux vertus du bon prince énoncées au Moyen Orient en passant par les traités des rois au Moyen Age Français, aux lois de l'Économie d'Adam Smith, à l'Esprit des lois de Montesquieu. Chaque société, au fil des millénaires, a eu à trouver les fondements philosophiques, moraux, religieux attraités au tissage d'une gouvernance ou de différentes formes de gouvernance ». Ainsi, au milieu du XV^e siècle, le terme de *gouvernance* désigne la charge domestique de la gouvernante alors qu'à partir de 1478 il désigne les provinces de l'Artois et de la Flandre, au statut administratif particulier⁶⁹⁹.

1069.- La gouvernance apparaît en France dans les années 1990, sous la consonance anglaise du XIV^e siècle de *governance*. Mais déjà dans les années 1970, cette notion sera liée à la fois à la vie économique de l'entreprise, à travers l'expression de *corporate governance* (Gouvernance d'entreprise) et à la pensée politique et administrative sous forme de gouvernance politique.

1070.- Aujourd'hui la Gouvernance désigné tout un ensemble d'actions concernant en particulier la gestion publique, collective ou collaborative des biens communs⁷⁰⁰, et le gouvernement d'institutions publiques tels que l'ONU, l'Union européenne, les États, les collectivités locales, ou encore l'OCDE.

La *bonne gouvernance* vise à rendre l'action publique plus efficace pour l'intérêt général, et donc plus légitime. Elle promeut une harmonisation dans la manière de gouverner la *citité*.

1071.- La gouvernance insuffle ainsi une théorie de la régulation sociale, qui forge la manière de gouverner. On parle ainsi de gouvernance locale de gouvernance urbaine, de gouvernance territoriale, de gouvernance européenne, et de gouvernance mondiale : Il y a donc des *systèmes de gouvernance*. La gouvernance se définit aujourd'hui, selon Pierre Calame comme : « *La capacité des sociétés à créer les régulations en leur sein, avec les voisines, avec leur environnement, nécessaires à leur survie et à leur épanouissement* ».

⁶⁹⁸ La gouvernance : une question éternelle mais qui demande aujourd'hui de nouvelles réponses selon Pierre Calame - qui a fait une analyse sur « Un effort de mise en perspective historique de la notion de gouvernance » en juin 2005 pour l'institut de recherche et débat sur la gouvernance en France.

⁶⁹⁹ DE OLIVEIRA BARATA M., Service de traduction, Commission Européenne, http://ec.europa.eu/governance/docs/doc5_en.pdf.

⁷⁰⁰ OSTROM E., *Governing the Commons*, Cambridge, Cambridge University Press.1990

Les changements importants et brutaux insufflent par ailleurs souvent l'idée d'une gouvernance commune des États pour mieux gérer les crises, ce qui intègre aussi la notion d'une construction collaborative de solutions¹¹. Le 11 septembre a été révélateur en ce sens, en particulier dans le cadre de la sécurité.

1072.- Depuis l'accident de Fukushima, la notion de gouvernance en matière de sûreté nucléaire semble resurgir. Elle recouvrait alors l'organisation et la gestion collective des risques nucléaires, cette gouvernance prenant en compte la cohésion de la communauté tout en garantissant l'autonomie de ses membres dans l'action à entreprendre pour faire face aux menaces extérieures qu'une centrale pourrait subir. Ce qui induirait aussi une synergie entre la sûreté nucléaire et la sécurité nucléaire. Cela nécessite alors des projets communs dans ces domaines. La gouvernance, en ce sens, doit aussi promouvoir une commune culture de sûreté. Mais est-il possible, compte tenu de la diversité des pratiques en matière de sûreté, ne serait-ce qu'en Europe, d'imposer des principes universels aux exploitants des centrales nucléaires ?

1095.- La sûreté nucléaire, prérogative de la puissance publique, pose toutefois la question de savoir si un tel droit d'ingérence est envisageable et, dans l'affirmative, sur quelle base il pourrait s'appuyer ?

1073.- Jean-Pierre Mignard, Sébastien Mabile et Michel Mabile⁷⁰¹ : prônent l'idée que :
« La communauté des États, les agences internationales spécialisées (AIEA, AEN/OCDE), la Commission européenne, les autorités de sûreté nucléaire, les exploitants, la société civile envisagent ensemble d'établir des référentiels pour un niveau de sûreté minimal requis, en deçà duquel l'accès au nucléaire civil pourrait soit être accepté ou soit interdit ».

1074.- L'idée est prometteuse, sauf que la politique énergétique d'un État est un choix intimement lié aux prérogatives de la puissance publique. Un droit d'ingérence en la matière semble donc a priori exclu.

Qui pourrait, en dehors de l'État lui-même faire obstacle à la mise en œuvre d'un programme électronucléaire national, a fortiori à son indépendance énergétique, quand bien même certains référentiels sécuritaires se révéleraient inférieurs au seuil minimal requis ? C'est une situation pour le moins délicate !

⁷⁰¹ MIGNARD J.-P., MABILE S., Sûreté nucléaire - Bruylant 2012, p.230

1075.- Quelle instance internationale serait en effet compétente pour vérifier si un État est ou non apte à s'engager dans un programme électronucléaire ? L'AIEA? Mais alors dans quelles conditions ?

Les auteurs suggèrent d'imposer des principes tels que : « *transparence, contrôle démocratique des États, maîtrise à un niveau minimum de technologie, l'entraide internationale et le partage de l'expérience sont les conditions préliminaires indispensables à la mise en œuvre de l'énergie nucléaire* ».

1076.- L'accident de Fukushima a mis en lumière les failles d'un système de sûreté et de sécurité au sein de l'un des pays nucléaires les plus performants de la planète, ce qui invite à repenser le concept de gouvernance en matière de sûreté nucléaire. Depuis cet accident, la question d'une redéfinition de la gouvernance européenne et internationale en matière de sûreté nucléaire se pose donc avec une acuité nouvelle, compte tenu des nouvelles formes de menaces extérieures susceptibles d'affecter le bon fonctionnement d'une installation nucléaire, et d'engendrer des conséquences graves pour l'homme et son environnement.

1077.- Dans ce contexte, il convient de définir pourquoi une gouvernance européenne en matière de sûreté nucléaire est nécessaire, ainsi que ses règles, ses principes et les acteurs concernés, et enfin, je présenterai des pistes de réflexion pour une gouvernance adaptée à l'avenir du nucléaire européenne et mondial.

CHAPITRE I

La gouvernance internationale de la sûreté nucléaire post-Fukushima

Pourquoi une Gouvernance internationale de la sûreté nucléaire ?

1078.- L'accident de Fukushima impose l'étude minutieuse de nouvelles règles et pratiques de la gouvernance internationale de la sûreté nucléaire, selon des principes de transparence et d'efficacité. La gouvernance mondiale de la sûreté nucléaire est un concept qui émerge depuis une vingtaine d'années. Elle pourrait concerner notamment la gestion de crise lors d'un accident nucléaire ou la préparation à l'éventualité d'un tel événement.

1079.- Avant l'accident de Fukushima :

Les accidents de Three Miles Island et de Tchernobyl ont révélé que nombre de réacteurs dans le monde, et, notamment ceux des pays d'Europe de l'Est, étaient défectueux ou obsolètes. Et de même, que de nombreux États ne disposaient pas d'un cadre juridique spécifique en matière de sûreté et/ou de sécurité nucléaire. Par ailleurs, lorsque ces normes existent, elles sont soit mal appliquées, soit ignorées. Il devenait donc urgent d'élaborer un cadre réglementaire et des règles de bonnes pratiques au niveau international en d'inciter les États à les adopter.

Section I

Les principes de gouvernance nucléaire

1080.- En quoi consiste alors la Gouvernance de la sûreté nucléaire au niveau international ?

L'AIEA a élaboré le cadre de cette gouvernance. Elle a adopté des standards, codes et principes, et propose des principes au service des États membres. Ces principes ont pour but de :

- améliorer les règles de bonnes pratiques en matière de sûreté au sein des États nucléaires ;

- proposer des missions d'expertise pour assurer un niveau élevé de la sûreté dans le monde et assister les États membres ... ;
- définir des stratégies globales ;
- intensifier les efforts pour assurer la cohérence au sein de la communauté nucléaire vers un concept évolutif effectif de la sûreté nucléaire.

§ I-. Les principes de gouvernance de l'AIEA

1081.- La gouvernance et le principe de transparence

L'Agence garantit un principe de transparence. Toutes ses décisions sont publiées sur son site www.aiea.org, ainsi que ses conférences, ses documents et instruments les plus pertinents. Elle dispose d'un forum réunissant ses États membres, destiné à favoriser les échanges et à partager leurs expériences en matière de sûreté nucléaire.

Ce principe impose un droit à l'information du public pour lui permettre de bénéficier d'un processus démocratique dans le domaine du nucléaire.

Ce principe est important en soi mais, dans la pratique, peut être remis en cause au sein de certains États nucléaires qui ne sont pas démocratiques.

1082.- La responsabilité des États membres dans la mise en œuvre des principes et règles de l'AIEA

Il est essentiel que les États membres aient conscience de leur responsabilité au niveau international sur des matières aussi sensibles que celles de la sûreté et de la sécurité nucléaire.

Les mesures et missions entreprises par l'AIEA pour assister les États membres doivent être suivies d'effet, ce qui veut dire qu'elles doivent être appliquées et produire les résultats attendus, à partir d'objectifs clairs. Cela concerne notamment la mise en œuvre des conventions qui ont été ratifiées, ou le suivi des missions d'expertises réalisées [...] selon un principe d'efficacité.

1083.- L'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA) propose un ensemble de mesures et des missions conformes à son statut. L'AIEA a pour obligation l'assistance des États membres qui en font la demande pour les assister dans le cadre de la sûreté et sécurité de leurs installations ; cette mission est inscrite à l'article III.A, de son Statut. L'Agence a notamment pour attribution d'encourager et de faciliter, dans le monde entier le développement et l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques, et la recherche en ce domaine. Garantir une assistance technique et juridique et une aide à la coopération,

constitue sa fonction fondamentale⁷⁰². Elle dispense par ailleurs des standards ou codes de bonne conduite pour une application harmonisée des normes et règlements en matière de sûreté.

En 1986, l'AIEA adopta, en ce sens, deux instruments juridiques très pertinents, prévoyant des mesures communes à prendre en cas de situations d'urgence :

- La convention sur la notification rapide en cas d'accident nucléaire ; (indiquer note partiel)
- La convention dans le cadre de situation d'urgence radiologique.

1084.- Ces deux conventions ont pour objectif d'imposer l'obligation de notifier et d'informer les États concernés et l'AIEA de toute situation d'urgence radiologique en cas d'accident nucléaire. Cette notification s'établit entre les États concernés par l'accident en temps qu'à l'AIEA, afin de prendre toute mesure utile pour réduire autant que possible les effets et conséquences des rayonnements ionisants pouvant affecter la population et l'environnement.

1085.- L'AIEA adoptera aussi d'autres conventions qui définiront les bonnes pratiques et conduite à suivre : ce sont les normes de sûreté ou « Safety Standards ». La commission ou « Commission on Safety Standards », composée des représentants des autorités réglementaires de 25 pays membres de l'Agence, coordonne par ailleurs l'activité des quatre comités chargés d'élaborer des normes conventionnelles en matière de sûreté. Pour l'essentiel, il s'agit des normes réglementaires élaborées par « Transport Safety Standards Committee » (TRANSSC) pour le contrôle du transport de matières radioactives, par « Nuclear Safety Standards Committee » (NUSS) pour la sûreté des installations, et par « Waste Safety Standards Committee » (WASSC) pour la sûreté de la gestion des déchets radioactifs. Ces comités prescrivent des guides de sûreté. En 2006, un texte unique a été élaboré pour codifier l'ensemble de ces instruments et principes fondamentaux de sûreté. Ce texte intègre donc en un ensemble cohérent les principes fondamentaux pour la sûreté des installations, la radioprotection, la gestion des déchets et la sûreté des transports.

Rappel : les différents instruments de l'AIEA en matière de sûreté et de sécurité

- 1980, la Convention sur la protection physique des matières nucléaires est adoptée. En 1977⁷⁰³ l'AIEA avait déjà publié des recommandations sur ce sujet.
- 1988, les Principes Fondamentaux de sûreté pour les centrales nucléaires⁷⁰⁴ ainsi que les Normes de sûreté nucléaire (NUSS) et Codes sont publiés.

⁷⁰² INFCIRC/267) et Montjoie p.50

⁷⁰³ Ce texte est consultable sur le site de l'AIEA sous référence : INFCIRC/225/Rev.4

- 1994 la Convention sur la sûreté nucléaire est adoptée.
- 2003 le Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives est adoptée.

1086.- L'AIEA concentre ainsi l'ensemble de son activité « conventionnelle » sur la gouvernance des différents aspects de la sûreté et de la sécurité nucléaires, notamment pour l'ensemble du cycle du combustible nucléaire et des activités nucléaires (conception, construction, exploitation et démantèlement des installations nucléaires, traitement et stockage des déchets radioactifs). Ces instruments dispensent en outre des règles de protection contre les rayonnements ionisants et la sûreté des travailleurs, du public et de l'environnement.

1087.- Des mécanismes de coopération internationale sont par ailleurs élaborés.

Plusieurs États du sud pratiquent déjà une coopération internationale avec l'AIEA, dans le cadre de programmes de formation, d'assistance technique et d'expertise.

La mise en place d'un contrôle international de la sûreté nucléaire est notamment assurée par l'élaboration de bases réglementaires et techniques uniformes entre les États, ce qui posera bien des difficultés (v. problématique plus loin). L'AIEA dispose ainsi de méthodes et d'outils pour inciter les États à adopter une démarche commune tant sur le plan institutionnel que sur le plan réglementaire, vers une culture commune de la sûreté nucléaire au niveau international.

1088.- Certains États évoluent vers une gouvernance internationale de la sûreté, tout en conciliant principe d'ingérence et souveraineté étatique ; tel est le cas du Maroc :

Le Maroc a développé, dans le respect du principe de souveraineté de l'État en matière de sûreté nucléaire, un programme électronucléaire, et souscrit aux différentes conventions internationales de l'AIEA (la convention sur la sûreté nucléaire, la convention relative à la gestion des déchets radioactifs, ...). En fait, le Maroc développe, graduellement, à travers la réalisation du Centre d'études nucléaires de la Maâmora, l'infrastructure nécessaire à un projet électronucléaire en termes de ressources humaines et techniques, et a déjà bénéficié des missions d'évaluations de l'AIEA.

⁷⁰⁴ Ce texte est consultable sur le site de l'AIEA sous référence INSAG 3/IAEA

1089.- Le Maroc a adhéré tout récemment au GINEP, ce qui constitue une approche internationale du contrôle de la sûreté nucléaire. Le rôle de l'AIEA s'est par ailleurs renforcé.

Il n'y a pas eu cependant de transfert total des prérogatives de l'État en matière de sûreté nucléaire, cette matière restant du domaine sensible de la politique étatique.

Pistes de réflexion vers une gouvernance internationale de la sûreté nucléaire :

Elles concernent :

- Une culture de sûreté nucléaire harmonisée sous l'égide de l'AIEA ;
- Le renforcement du rôle de l'AIEA au niveau des « *Safety standards* », au sein des programmes nucléaires des États membres, y compris en termes de missions d'évaluations et d'inspections et/ou de contrôle ;
- La conception de nouvelles normes en matière de sûreté, pour les rendre « contraignantes » - évolution d'un droit « mou » ou « soft law » vers un « droit dur » ou « hard law » - (comment ?)
- Un statut contraignant pour les « Safety standards » - par quels moyens ?;
- Le droit d'ingérence de l'AIEA (communauté internationale) au sein d'un État sinistré par un accident nucléaire (surtout si l'État n'est pas un État démocratique) – et l'accord du Conseil de Sécurité de l'ONU dans le cadre de l'accès aux victimes de catastrophes ;
- Le recours aux instruments de coopération de l'Union européenne, autre moyen pour renforcer cette ambition;
- L'intégration des réseaux européens axés sur la sûreté et la réglementation pour développer une approche harmonisée ;
- La cogestion des risques lors d'un accident ;
- Une cogestion de crise lors d'un accident (cogestion de l'accident) pouvant se traduire par la mise en place d'un processus de mutualisation des moyens d'intervention, tels que robots, groupes électrogènes, matériaux nucléaires, unités de décontamination, installation de mesures mobiles.
- La mise sous autorité de l'AIEA ou de ses organes associés de cette cogestion, soit à la demande unanime des États concernés par l'accident, soit par un État voisin.

- L'imputation des frais d'une telle intervention à l'exploitant et/ou à frais partagés avec la communauté. Elle pourrait, de plus, donner lieu à la mise en place d'un système assurantiel spécifique organisé en pool d'assureurs.

§ II-. La gouvernance internationale après Fukushima : une responsabilité collective pour un droit de la sûreté nucléaire harmonisé

1090.- Le principe de la Gouvernance Internationale de la sûreté nucléaire est plus que jamais intégré dans l'esprit de la communauté internationale.

La culture de « sûreté » est le mot d'ordre au sein de l'industrie nucléaire.

Ce mot de culture désigne la façon d'agir propre à chaque lieu. La culture de sûreté se trouve ainsi confrontée au sein de la communauté nucléaire à une série d'injonctions apparemment contradictoires, telle que la nécessité de respecter des consignes strictes tout en prenant des initiatives, de ne commettre aucune erreur mais de signaler la moindre faute, de maintenir une attention de tous les instants malgré un travail souvent répétitif, ou encore de placer la sûreté en règle suprême... tout en réalisant un profit. Autre singularité, l'industrie nucléaire se caractérise par un risque invisible et intangible (les rayonnements ionisants) dont seules des règles de travail rigoureuses rappellent l'existence.

1091.- Au sein de la communauté internationale il y a consensus pour considérer que la culture de sûreté dépend d'une volonté politique forte des États.

Un objectif possible à atteindre

Comment établir des critères universels pour apprécier la culture de sûreté, face aux particularismes de pays aussi différents que le Japon, la Suède, ou encore la Suisse par exemple ?

L'AIEA intervient en faveur de la sûreté en publiant des normes et des lignes directrices ; elle propose également des services de conseil et d'examen des sites par des experts ("peer reviews" ou missions OSART).

1092.- Le rôle de l'AIEA a pris de l'ampleur après l'accident de Tchernobyl, puis les attentats du 11 Septembre 2001 ; il devrait être renforcé avec l'accident de Fukushima.

En droit international, les normes et lignes directrices éditées par l'AIEA ne sont pas contraignantes, mais la plupart des États les ont transcrites en droit interne et l'AIEA impose aux pays qui sollicitent son assistance le respect de ces « normes ».

C'est ainsi que l'AIEA a approuvé, lors de la conférence ministérielle du 20 au 24 Juin 2011, un plan d'action en 12 points, concernant tous les aspects : vulnérabilité des

ouvrages, action des autorités de régulation, préparation aux situations de crise, recherche..., que les États ont suivi à la lettre.

L'AIEA a rapidement mis au point un cahier des charges pour que les États entreprennent des évaluations de sûreté. Ces évaluations ont été renforcées par des examens d'experts. Les résultats de ces évaluations permettront à l'AIEA de durcir ses normes en conséquence d'établir des lignes directrices en matière de sûreté.

L'objectif est que l'AIEA détienne un pouvoir coercitif en matière de sûreté nucléaire tandis que les traités internationaux disposent que « la responsabilité ultime en matière de sûreté nucléaire » appartient aux États.

1093.- Les stress tests ou « tests de résistance » menés après l'accident de Fukushima ont été révélateurs d'une coopération internationale efficace en matière de sûreté.

1094.- L'accident de Fukushima a incité les pouvoirs publics de nombreux pays exploitant l'énergie nucléaire à procéder à des évaluations de sûreté (ou tests de résistance) de leurs installations nucléaires pour vérifier leur réponse à des risques extrêmes, en situation de menaces extrêmes (des risques d'inondation combinés aux tremblements de terre etc). Le Japon, les États -Unis d'Amérique et l'Union Européenne ont lancé des programmes d'évaluation de ce type. Il y a eu des échanges de points de vue et d'expériences au niveau international à la suite de ces tests.

Ces évaluations ont pour but d'inciter au renforcement de la robustesse des centrales par :

- une meilleure protection contre les risques extérieurs, notamment en cas d'évènements naturels combinés (tremblement de terre et tsunami ou inondation),
- des mesures destinées à faire face à la perte d'alimentation électrique et de source froide,
- la capacité des exploitants à gérer un accident grave.

1095.- Au Japon, toutes les centrales nucléaires ont été soumises à ces évaluations. Le processus a été entièrement transparent pour le public.

Les États -Unis d'Amérique ont prévu une action en trois temps : des recommandations pour action immédiate par les exploitants, des modifications du cadre réglementaire dans une échéance de deux ans, et des sujets nécessitant des études ultérieures.

En Europe, les rapports remis par les opérateurs ont été passés en revue par les autorités nationales de sûreté et par des groupes d'experts de différents pays et de la Commission

Européenne. Une évaluation de la sécurité des sites face aux risques d'actes de malveillance a été menée en parallèle.

Comme au Japon, le processus a été totalement transparent.

Les principales recommandations formulées au stade actuel visent les marges de sûreté à prévoir pour des accidents exceptionnels ("beyond basic design"), l'augmentation de la fréquence des examens sur le site, le renforcement du confinement et la mise au point de dispositions détaillées pour la gestion des crises.

1096.- La Commission Européenne a dû présenter fin 2012 ses propositions pour améliorer la réglementation commune à tous les États. Elle considère en effet que la confiance du public déterminera l'avenir de l'énergie nucléaire en Europe.

La "Feuille de Route pour l'énergie en 2050" que la Commission Européenne a publiée décrit plusieurs scénarii possibles d'évolution du "mix énergétique" européen ; certains d'entre eux positionnent l'énergie nucléaire à un niveau potentiel identique à l'actuel.

1097.- En conclusion, les stress tests ont contribué à montrer que l'industrie nucléaire repose sur un principe d'amélioration permanente, et qu'il s'est réalisé dans le cadre international, à partir d'une gouvernance orchestrée par l'AIEA.

§ III-. Les perspectives pour l'industrie nucléaire en matière de gouvernance de Tchernobyl à Fukushima

1098.- Après l'accident de Tchernobyl, les exploitants de centrales nucléaires ont décidé de constituer une organisation professionnelle pouvant recueillir l'ensemble des rapports d'incidents survenus dans plusieurs installations nucléaires, afin d'en tirer des enseignements nécessaires pour améliorer le niveau de sûreté des centrales dans le monde.

La mission de cette "Association Mondiale des Exploitants Nucléaires" (WANO) comprend aussi des inspections sur sites par des experts internationaux, des missions ponctuelles d'audit technique ou de conseil, ainsi que des séminaires de travail.

1099.- L'accident de Fukushima a aussi montré que WANO devait élargir son périmètre d'intervention et renforcer la coopération avec d'autres structures internationales (AIEA, WNA, INPO, JANTI, etc.), et d'améliorer la qualité de ses inspections.

1100.- Les fonctions de la gouvernance internationale

Pierre Calame retient donc six grandes fonctions :

1. La construction de la communauté et de la cohésion : l'entretien du désir et de la capacité de vivre ensemble, de construire une société harmonieuse ; le processus par lequel se forme la volonté collective;
2. la légitimité de l'exercice du pouvoir qui inclut son contrôle et le respect des règles convenues ; le lien intime entre l'éthique et la gouvernance ;
3. L'équilibre entre le moi et le nous, le couple indissociable des droits et des responsabilités, la capacité à produire, au service du destin commun, à la fois plus de diversité et plus d'unité, plus d'autonomie et plus de cohésion ;
4. la capacité à assurer à la fois la permanence et l'évolution de la société ;
5. la capacité à gérer les relations ;
6. L'aptitude concrète à produire des institutions, des procédures, des politiques et des modes de faire capables de construire la convergence des intérêts autour de solutions prenant en compte les différentes facettes de la réalité.

CHAPITRE II

L'Union européenne et la gouvernance supranationale en matière de sûreté nucléaire

1101.- La Commission européenne a mis en place son propre concept de gouvernance dans le Livre blanc sur la gouvernance européenne publié le 25 juillet 2001⁷⁰⁵, dans lequel le terme "gouvernance européenne" désigne les règles, les processus et les comportements qui influent sur la façon dont les pouvoirs sont exercés au niveau européen, notamment en ce qui concerne l'ouverture, la participation, la responsabilité, l'efficacité et la cohérence en matière de sûreté.

1102.- Ces cinq «principes de bonne gouvernance» renforcent ceux de subsidiarité et de proportionnalité.

Ce Livre blanc a été suivi d'une série de documents, notamment un rapport final sur les résultats de la consultation publique " Communiquer l'Europe en partenariat » a été adopté par la Commission le 3 octobre 2007. Sur la base de ce rapport, la Commission européenne élabore des propositions concrètes et des plans d'action.

1103.- L'Union européenne semble vouloir réaliser, au niveau régional, une gouvernance supranationale de la sûreté nucléaire.⁷⁰⁶

L'instrument de coopération mis en place par la Commission européenne illustre déjà le rôle de l'Union européenne en matière d'une telle gouvernance.

Cette coopération est d'ailleurs également ouverte à des États tiers, sous forme d'assistance, et déjà un certain nombre de pays du sud et du pourtour méditerranéen en bénéficient. L'Union européenne a par exemple déjà entrepris des actions avec l'Égypte et la Jordanie, en ce sens.

⁷⁰⁵ Livre Blanc sur la Gouvernance, Bruxelles, le 25.7.2001 COM(2001) 428 final

⁷⁰⁶ [(voir la proposition d'amendement de la directive sûreté nucléaire de 2009 - du 18 octobre 2013)].

Section I

La cadre législatif de l'Union européenne en matière de gouvernance nucléaire

1104.- La gouvernance européenne en matière nucléaire concerne notamment la législation de l'UE en matière d'information et de participation du public.

La réglementation européenne en ce qui concerne l'information du public et sa participation au processus décisionnel sur les questions nucléaires correspond pour l'essentiel à la convention d'Aarhus et aux directives qui en découlent.

La Commission européenne entend clairement faire référence à ces exigences dans toute réglementation touchant aux activités nucléaires (plans d'urgence, démantèlement, gestion des déchets, etc.) et inviter les États membres à y faire référence dans la réglementation nationale.

D'autre part, la Commission européenne joue un rôle moteur dans la recherche européenne pour promouvoir la recherche de la gouvernance participative sur les questions nucléaires.

1105.- La directive 89/618/Euratom concernant l'information de la population sur les mesures de protection sanitaires applicables et sur le comportement à adopter en cas d'urgence radiologique dans le domaine nucléaire, est un apport essentiel qui consacre le droit à l'information du public sur les mesures qui sont prises pour faire face à l'éventualité d'une situation d'urgence. La directive décrit également le type d'informations à fournir en cas de situation d'urgence, à sa suite. Elle fait une différence entre les informations qui sont destinées principalement au public, et, celles destinées au personnel d'intervention. Informer le public est nécessaire pour qu'il réagisse plus efficacement en cas de situation d'urgence.

1106.- La directive relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement ou EIE (85/337/CE), dans sa version modifiée (97/11/CE, 2003/35/CE)⁷⁰⁷, la directive sur l'évaluation environnementale stratégique ou EIS (2001/42/CE)⁷⁰⁸ et la convention d'Aarhus (1998)⁷⁰⁹ représentent d'autres instruments efficaces en ce domaine. Les directives EIE et EES concernent

⁷⁰⁷ Directive EIE: Directive 85/337/CEE concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, modifiée par les directives 97/11/CE et 2003/35/CE

⁷⁰⁸ Directive EES: directive 2001/42/CE relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement

⁷⁰⁹ Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus de décision et l'accès à la justice en matière d'environnement, Aarhus, 25 juin 1998

toutes deux également le secteur nucléaire, la première pour ce qui concerne un projet déterminé, la seconde, pour ce qui est des politiques, plans et stratégies.

La convention d'Aarhus définit enfin le droit d'accès du public à l'information sur l'environnement, de participation du public à ces processus, et d'accès à la justice.

La Convention d'Aarhus permet à tout citoyen qui s'estime lésé dans son droit à l'information de saisir la voie judiciaire pour faire respecter ses droits. Dans cette convention, la démocratie participative est un élément fondamental à côté de l'information.

Les deux directives (EIE et EES) prennent aussi en compte cette démocratie participative du public au processus décisionnel. Elles exigent également qu'on signale les modifications apportées à la décision, à la suite du processus de consultation que l'on indique pourquoi les idées résultant de ce processus n'ont pas été prises en compte. Et, en d'autres termes, il s'agit de justifier la décision prise par les décideurs.

1107.- Dans la convention d'Aarhus, la participation au processus décisionnel est un droit qui entend assurer au public une plus grande transparence de la prise de décision des pouvoirs publics.

§ I.- Mise en œuvre du principe de transparence : un droit à la participation du public

1108.- Le but est de mesurer la mise en œuvre du droit communautaire au niveau national et de déterminer quelles sont les autres mesures nationales pouvant exister en matière d'information et de participation du public dans le secteur nucléaire.

La directive EIE (évaluation des incidences sur l'environnement) veille à ce que, avant autorisation les projets susceptibles d'avoir des effets notables sur l'environnement soient tout d'abord soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.

La directive divise les projets en deux groupes: ceux qui sont présumés avoir de tels effets et qui doivent être soumis d'emblée à une EIE; et ceux qui seront soumis à une EIE seulement s'ils sont susceptibles d'avoir des effets notables, ceux-ci étant déterminés au cas par cas ou par l'application de seuils ou de critères définis par l'État membre.

Pratiquement tous les projets nucléaires figurent explicitement dans la première catégorie, ce qui signifie qu'ils sont obligatoirement soumis à une EIE.

1109.- En outre, certains projets qui ne figurent pas dans cette catégorie peuvent néanmoins être considérés comme susceptibles d'avoir des effets notables sur la base des critères de sélection que la directive permet aux États membres d'appliquer dans le cadre de leur pouvoir d'appréciation.

La directive précise ensuite les informations détaillées qu'un opérateur doit fournir. Ces informations doivent être rendues publiques dans un délai raisonnable afin de permettre au public d'exprimer son avis avant que l'autorisation ne soit accordée. La façon dont ces informations sont mises à la disposition du public et dont les consultations sont menées relève de la compétence des États membres.

1110.- En vertu de l'article 6, paragraphe 3, de la directive, les États membres peuvent déterminer un certain nombre de facteurs concernant l'information et la consultation: déterminer quel est le public concerné, préciser les endroits où les informations peuvent être consultées, détailler la façon dont le public peut être informé; déterminer la manière dont le public doit être consulté; fixer des délais appropriés pour les diverses étapes de la procédure afin d'assurer une prise de décision dans des délais raisonnables.

La directive stipule que les informations recueillies et les résultats des consultations doivent être pris en considération dans le cadre de la procédure d'autorisation.

1111.- En outre, le public doit être informé des raisons et considérations principales sur lesquelles la décision est basée. La directive exige également que le public soit informé de la teneur de la décision et des conditions dont elle est éventuellement assortie, et qu'une description des mesures adoptées pour éviter, réduire et annuler les effets importants lui soit fournie.

1112.- Alors que la directive EIE vise à assurer que les effets probables de projets sur l'environnement soient pris en considération, et ce de telle sorte que le public puisse participer au processus décisionnel, la directive EES (évaluation environnementale stratégique) reconnaît qu'il est aussi important, si ce n'est plus, d'adopter une approche semblable au niveau plus élevé des politiques et des plans. On s'attend à ce que non seulement l'environnement bénéficie de cette approche mais aussi les entreprises, dans la mesure où la mise en œuvre de l'EES devrait aboutir à un cadre plus cohérent pour le déploiement des activités économiques.

1113.- Comme la directive EIE, la directive EES dispose que, dans certains cas, ces évaluations seront obligatoires (notamment pour les plans et politiques qui définissent un cadre pour l'autorisation future de projets couverts par l'EIE), tandis que dans d'autres cas elles seront laissées au choix de l'État membre (bien qu'encore une fois sur la base de critères définis dans la directive).

Une EES doit être effectuée lors de l'élaboration d'un plan ou d'un programme et avant qu'il ne soit adopté ou soumis au processus législatif.

À cet effet, un rapport sur les incidences environnementales doit être établi, dans lequel les incidences notables probables de la mise en œuvre du plan ou du programme, ainsi que les solutions de substitution raisonnables sont identifiées, décrites et évaluées.

Une liste détaillée des informations à inclure dans le rapport sur les incidences environnementales est également fournie (détails sur les effets ; les mesures de prévention, de réduction et de compensation ; les raisons de sélectionner telle ou telle solution, etc.).

Les autorités environnementales d'un État membre et le public doivent recevoir le projet de plan ou de programme ainsi que le rapport sur les incidences environnementales.

Ces parties doivent ensuite avoir la possibilité réelle, à un stade précoce, d'exprimer leur avis sur ces documents avant que le plan ou le programme ne soit adopté ou soumis à la procédure législative.

1114.- La directive EES est plus explicite que la directive EIE en ce qui concerne l'identification du public aux fins de la consultation, à savoir le public affecté ou susceptible d'être affecté par la prise de décision, ou intéressé par celle-ci, en particulier les ONG.

Situation concernant l'information du public et sa participation aux processus décisionnels dans le secteur nucléaire concerné. Les modalités précises relatives à l'information et la consultation sont, là encore, fixées par les États membres, mais contrairement à la directive EIE, la directive EES ne comprend pas une liste plus détaillée de facteurs à prendre en considération, tels que les lieux où les informations peuvent être consultées.

D'autre part, comme la directive EIE, la directive EES dispose que les informations recueillies, sous la forme du rapport sur les incidences environnementales et des avis exprimés, doivent être prises en considération et que les autorités environnementales et le public doivent être dûment informés des résultats.

La directive EES est toutefois plus précise à cet égard : elle demande que soient explicitées la manière dont les informations recueillies ont été intégrées dans le processus décisionnel, ainsi que les raisons de choisir un plan ou programme déterminé au lieu d'autres solutions envisageables.

Les directives EIE et EES sont donc susceptibles d'avoir un impact important sur l'information du public et sa participation à la prise de décision. La convention d'Aarhus, quant à elle, va encore plus loin puisqu'elle introduit, entre autres, un droit général à l'information sur l'environnement sans qu'un intérêt ne doive être exprimé, et certaines exigences en matière d'accès à la justice.

Le domaine de l'information et de la participation du public qui concernent spécifiquement le secteur nucléaire, sont intégrés dans la directive définissant les obligations de base et les principes généraux dans le domaine de la sûreté des installations nucléaires, et la directive concernant la gestion sûre du combustible nucléaire irradié et des déchets radioactifs.

1115.- À cet égard, la directive sur la sûreté des installations nucléaires exige que les États membres assurent l'information effective et la consultation de leur propre population et des autorités compétentes des États avoisinant les installations nucléaires qui se trouvent sous leur juridiction sur les questions relatives à la sûreté de ces installations nucléaires, dans la mesure où elles sont susceptibles d'être affectées en cas de situation d'urgence radiologique, En outre, elle exige que les États membres prennent des mesures dans l'hypothèse d'une situation d'urgence radiologique pour assurer que sa propre population et les autorités compétentes des États avoisinant les installations nucléaires reçoivent des informations appropriées aux fins des plans et d'intervention d'urgence.

1116.- La directive sur les déchets radioactifs contient des dispositions très semblables en ce qui concerne les situations d'urgence radiologique sur les sites de stockage ou d'entreposage, mais le libellé est sensiblement différent.

Les États membres sont tenus d'assurer un «haut niveau de transparence sur les questions liées à la gestion du combustible nucléaire irradié et des déchets radioactifs relevant de leur juridiction», un objectif qui doit être atteint par l'information et la consultation, le cas échéant, avec ceux susceptibles d'être affectés par une situation d'urgence.

En outre, les États membres doivent assurer l'information du public sur les mesures à prendre et l'état d'avancement du processus décisionnel, notamment en ce qui concerne la méthode de sélection des éventuels sites de stockage ou d'élimination.

§ II-. Mise en œuvre du processus décisionnel : des pratiques différentes

1117.- La situation concernant l'information du public et sa participation aux processus décisionnels dans le secteur nucléaire.

Étant donné le large éventail de situations des différents États membres, il semble difficile de pouvoir donner un aperçu de la diversité des exemples de mise en œuvre et de pratique fournis par les autorités compétentes des États membres contactés.

La plupart des États membres ont indiqué qu'ils avaient transposé ou étaient en train de transposer les directives communautaires mentionnées plus haut.

D'autre part, beaucoup d'États membres ont fait état de dispositions législatives nationales en rapport avec la liberté d'information en général qui pourrait également avoir des répercussions sur les activités dans le secteur nucléaire.

Dans un cas, on a signalé que la législation nationale va effectivement plus loin que les dispositions de la convention d'Aarhus. Dans les États membres possédant des centrales nucléaires, il n'était pas inhabituel que les autorités compétentes indiquent que des centres d'information avaient été établis afin de permettre aux populations locales d'accéder aux installations et de les visiter, et d'avoir un accès aisé à l'information.

Il n'était pas rare non plus que des exploitants de centrales publient régulièrement des bulletins d'information pour les collectivités locales ou fournissent des informations par l'internet.

Plus important, des relations existent entre exploitants de centrales nucléaires et collectivités locales sous forme d'un comité rassemblant différentes parties prenantes.

1118.- En ce qui concerne la manière concrète dont a lieu la participation publique exigée par la directive EIE, cela va des auditions publiques obligatoires jusqu'aux réunions publiques demandées par un certain nombre de politiques ou résidents locaux, en passant par les sondages d'opinion locaux. Dans un cas, on mène actuellement une expérience de financement d'ONG pour la participation aux EIE.

Il convient de mentionner également que, dans certains pays, même après une EIE, les autorités locales du lieu où le projet nucléaire est censé d'être implanté ont la possibilité d'opposer leur veto à la décision.

La législation communautaire ne dit rien sur ce pouvoir local dans la prise de décision dans le secteur nucléaire.

1119.- Certaines autorités compétentes établissent des guides à destination de leur personnel pour l'encourager à publier des informations en dehors de toute sollicitation, tandis que dans d'autres cas des discussions régulières ont lieu avec des ONG.

En matière d'information et de participation du public, la plupart des autorités compétentes ne font pas état de difficultés.

Une autorité a cependant indiqué qu'il était difficile de fournir à des profanes des informations claires et concises sur des questions techniques complexes, et qu'il fallait faire face à une réaction généralement négative aux questions nucléaires de la part du public.

In fine les trois thèmes pertinents en matière nucléaire concernent :

- choix du site et exploitation,
- gestion des déchets radioactifs,
- état de préparation aux accidents et situations post-accident.

1120.- L'expérience des États membres en matière d'information et de participation aux processus décisionnels dans le domaine du nucléaire est très variable selon l'existence ou non d'activités nucléaires, le cadre institutionnel pour l'information et la participation, les différences culturelles et le contexte historique. Les questions importantes concernent notamment : accès à l'information; processus d'information; climat de méfiance; processus de participation; accès à l'expertise; EIE, EES; politiques publiques; obligation réglementaire/initiative volontaire; gouvernance à plusieurs niveaux (local, national, international); interactions entre États membres.

Section II

Les commissions locales d'information : instruments essentiels de la démocratie participative

1121.- La participation du public à toutes les étapes du processus de sélection du site, l'intégration du stockage dans un concept de développement régional et la transparence de la procédure de sélection ont été les principes directeurs lors de la définition des critères et de la procédure de sélection du site. Le public est informé au niveau local par les commissions locales d'information.

La création de commissions locales (pour l'information, la surveillance ou le dialogue) au voisinage des sites d'activité nucléaire est une pratique reconnue et acceptée notamment en France (par les CLI).

Ces commissions sont des instruments permettant de structurer et d'organiser la participation démocratique et de l'articuler avec des processus décisionnels en rapport avec le secteur nucléaire.

« L'accès de ces structures à un statut juridiquement reconnu et à des ressources régulières garantissant leur indépendance est souvent cité par les membres de ces structures comme une condition de leur inclusion et de leur participation effectives ».

Cet accès est indispensable pour une meilleure qualité de leur contribution au processus décisionnel. Réseaux d'acteurs locaux pour la participation aux décisions nationales et internationales

1122.- Un rôle de plus en plus important se dessine pour les acteurs locaux dans l'Union européenne et les États membres, avec la fédération de réseaux de communautés locales ou régionales concernées par le secteur nucléaire.

On peut citer, notamment, la structuration de communautés locales et régionales en Espagne (AMAC)⁷¹⁰, en Grande-Bretagne (NuLeAF), en Suède (KSO)⁷¹¹ et au niveau européen (GMF). De même, des commissions locales se sont engagées dans une approche fédérative active non

⁷¹⁰ Selon le rapport de 2007 v. réf. note n°18 : Les Espagnols sont ceux qui demandent le plus un processus de consultation directe (74 %), suivi des Allemands (66 %) et des Polonais (65 %). Les néerlandais (29 %), les Suédois (29 %), les Britanniques (29 %), les Finlandais (28 %) et les Tchèques (28 %) sont ceux qui sont le plus favorables à un rôle actif des ONG. En ce qui concerne le rôle des gouvernements nationaux, la Lettonie (32 %), l'Estonie (26 %), la République tchèque (25 %), la Lituanie (25 %) et la Slovaquie (25 %) présentent les pourcentages les plus élevés pour cette option.

⁷¹¹ En 1995, plus de 55 % des Suédois, des Finlandais, des Danois et des Néerlandais étaient «très ou assez satisfaits des informations reçues sur la radioactivité», tandis que cette proportion était inférieure à 20 % en Espagne, en Italie et en Grèce.

seulement en France (ANCLI) mais aussi en Espagne et au Royaume-Uni. Elles procèdent actuellement à la mise en place d'un réseau européen (EUROCLI).

Les commissions locales en France, en Espagne, en Suède et au Royaume-Uni ont connu des contextes et une histoire différents au cours des 25 dernières années. Par exemple, en Suède leur création fait suite à une exigence légale, tandis qu'au Royaume-Uni ils sont constitués à titre volontaire.

1123.- Malgré les particularités nationales, l'expérience montre que le rôle d'information n'est pas une fin en soi pour les commissions. Leur rôle n'est pas d'influer directement sur des décisions particulières, mais d'assurer un accès démocratique et local à des informations, avec la possibilité d'identifier de nouvelles préoccupations du public, et les conditions de confiance vis-à-vis de l'industrie et des pouvoirs publics. Cela exige souvent une véritable capacité de suivi reposant sur l'expertise. La formation de ces structures locales et régionales joue un rôle fondamental, notamment pour tous problèmes concrets relatifs aux décisions qui seront prises dans le domaine du nucléaire. La formation des acteurs locaux en ce qui concerne les processus physiques et techniques sont fondamentaux et demeurent un point de passage obligé pour la bonne compréhension de ces principes.

Ouverture des institutions à la participation des parties prenantes aux processus décisionnels aux niveaux national et international.

1124.- Les processus décisionnels institutionnels au niveau local, national et international en matière d'activités nucléaires ne prévoyaient pas initialement une participation d'acteurs autres que les opérateurs, les experts et les pouvoirs publics.

Ces derniers étaient généralement considérés comme les représentants de l'intérêt général.

Ce n'est que progressivement que des dispositions spécifiques ont été introduites dans les législations et les réglementations pour donner une voix aux parties affectées ou concernées par les installations nucléaires.

Différentes pratiques d'ouverture à la société civile ont été élaborées dans ce contexte. Les éléments essentiels de ces pratiques, principalement tirés de l'analyse des études de cas, sont décrits ci-après.

§ I.- Gouvernance et démocratie participative à plusieurs niveaux

1125.- Le renforcement de la participation démocratique des acteurs locaux aux différents niveaux (local, national et européen) de prise de décision est un facteur déterminant pour améliorer la gouvernance des activités nucléaires et la qualité de la prise de décision elle-même.

Par exemple, la décision sera d'abord évaluée du point de vue de la sûreté, puis fera l'objet progressivement d'examen supplémentaires afin que tous les aspects (économiques, éthiques, politiques et sociaux) du problème puissent être pris en considération.

A. Acteurs locaux associés aux niveaux de décision national et international⁷¹²

1126.- Ces dispositions ont également pour but de permettre aux acteurs locaux de devenir des co-acteurs dans les sphères de décision plus élevées. Par exemple, en créant des organismes nationaux ou internationaux pluralistes, il est possible de passer de processus de consultation simplement ouverts à la participation active d'acteurs locaux.

La justification d'une activité liée à l'industrie nucléaire constitue également une question d'une grande importance, au niveau tant national que local. Les processus participatifs étaient souvent centrés sur le «comment» (la manière dont les problèmes liés aux activités nucléaires ont été résolus) sans faire appel au «pourquoi», c'est-à-dire la question de savoir si ces activités sont justifiées.

1127.- Des pratiques prévoyant une telle évaluation apparaissent dans un certain nombre de domaines de la gestion des déchets nucléaires, exige que la justification au niveau national soit basée sur le respect des conditions fixées au niveau régional ou local.

La gouvernance participative dans le domaine des activités nucléaires incluent l'intervention de la Commission européenne, gouvernements et autorités publiques nationales, opérateurs du secteur nucléaire, institutions spécialisées du secteur public, autorités et institutions locales et régionales.

L'objectif est de trouver des pistes de réflexion communes et de proposer des recommandations en termes d'actions susceptibles de contribuer à une amélioration de la gouvernance participative dans le domaine des activités nucléaires en Europe et dans le monde.

B. Gouvernements nationaux et administrations nationales

1128.- Le rôle premier des gouvernements nationaux consiste à définir les politiques nationales pour la mise en place effective d'une gouvernance participative efficace et préciser les conditions de l'engagement des parties prenantes dans un processus décisionnel par étapes, conformément aux principes exposés dans la convention d'Aarhus.

⁷¹² Réseau COWAM (2003), La gestion des déchets nucléaires du point de vue des acteurs locaux. Réflexions pour une meilleure gouvernance. Rapport final pour la DG RTD, contrat n° FIKW-CT-2000-20072. Paris: Mutadis. En ligne: [<http://www.cowam.com/documents/cowam-fr2003.pdf>] COWAM 1: <http://www.cowam.com>; COWAM 2: <http://www.cowam.org>

1129.- La réglementation nationale devrait préciser le rôle des institutions et autorités locales et régionales en ce qui concerne les activités nucléaires (information, surveillance, contrôle, etc.). La législation nationale devrait également exiger que les autorités locales et régionales créent des structures pluralistes et organisent des débats au niveau local dans leurs circonscriptions.

1130.- La gouvernance des activités nucléaires est un élément essentiel en matière de sûreté et de radioprotection. Les administrations nationales devraient dûment tenir compte de cet aspect et veiller à ce que les dispositifs institutionnels et juridiques de sûreté et de radioprotection deviennent un sujet de débat public.

1131.- Côté opérateurs : une contribution essentielle des opérateurs est nécessaire pour la transparence et une ouverture aux activités nucléaires.

Dans la mesure où la gouvernance fait partie intégrante de la sûreté et de la radioprotection, les organismes d'expertise devraient consacrer des moyens appropriés à la recherche sur la gouvernance de telles activités aux niveaux national et international.

1132.- La création de commissions locales autour des sites nucléaires

Il conviendrait que les autorités locales et régionales en raison de leurs responsabilités et capacité d'action qu'ils soutiennent les activités des commissions locales ou des forums de dialogue locaux.

1133.- Une culture démocratique pluraliste sur les activités nucléaires et un dialogue sur des questions telles que la justification, la sûreté, l'environnement, la santé, etc sont essentielles.

En outre, les autorités locales doivent promouvoir la participation des citoyens à la surveillance des activités nucléaires et d'assurer une interaction appropriée entre démocratie représentative et démocratie participative pour œuvrer à l'effectivité d'une bonne gouvernance participative.

§ II-. Gouvernance européenne en matière d'environnement

1134.- Une question fondamentale qui affecte la vie quotidienne des citoyens de l'UE concerne la qualité de leur environnement. Aujourd'hui l'Union européenne dispose d'une solide législation environnementale en ce domaine.

L'UE a également adhéré aux conventions internationales. En particulier, l'UE et ses États membres ont signé en 1998 la CEE-ONU Convention (Commission économique des Nations Unies pour l'Europe) sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, dite Convention

d'Aarhus. Cette convention donne de nouveaux droits aux citoyens en matière d'environnement. La Convention d'Aarhus a été transposée dans le droit communautaire par les directives 2003/4/CE (information) et 2003/35/CE (la participation).

1135.- L'adhésion à la Convention d'Aarhus a conduit à la révision de la législation environnementale de l'UE, dont une partie couvre les questions nucléaires (par exemple la directive 85/337/CEE sur l'évaluation d'impact environnemental a été modifiée par la directive 2003/35/CE).

Dans le domaine spécifique de l'énergie nucléaire, des incertitudes juridiques apparaissent en raison du fait que la Convention d'Aarhus a été signée en vertu du traité CE et non dans le cadre du traité Euratom.

Complémentaires aux conventions internationales et à la législation européenne, diverses initiatives ont été prises dans les États membres de l'UE sur la municipalité, les niveaux de gouvernement local ou national depuis plus de 20 ans, pour organiser localement l'accès à l'information et la participation progressive dans les processus de prise de décision telle que:

- Consultation des parties prenantes généralisées ou étendue communication avec la population.
- PFR (Commissions locales d'information). Des PFR ont été établies à proximité des installations nucléaires des années 80 dans plusieurs pays de l'UE (par exemple, France, Royaume-Uni, Suède) pour informer le public et qu'il exerce une capacité de contrôle sur les activités du site. Les PFR sont mises en œuvre ou prévues maintenant dans plusieurs pays (Espagne, Roumanie, Hongrie ...). En Octobre 2006, plusieurs représentants locaux de l'UE ont exprimé leur intention de créer EUROCLI, l'association européenne des Commissions locales d'information pour échanger les meilleures pratiques entre les pays à faible revenu dans l'Union européenne.
- GMF (groupe de municipalités européennes des installations nucléaires).
- Communes ou groupements de communes nationales (par exemple AMAC en Espagne, en Suède ou KSO NuLeaf au Royaume-Uni).
- Partenariats locaux (par exemple en Belgique).
- Entretiens européens.

1136.- La Commission européenne encourage et favorise la mise en place de la gouvernance à multiniveaux et de la démocratie participative dans le domaine nucléaire, et fournit un appui, le cas échéant.

Afin d'obtenir une vue d'ensemble de la situation actuelle, la Direction générale de l'énergie et des transports a lancé une étude sur la «situation des informations du public et l'implication dans le processus de prise de décisions dans le secteur nucléaire»

Dans ce contexte, la Direction générale de l'énergie et des transports a soutenu l'organisation d'un Atelier international qui a eu lieu les 9-10 Février 2006 dans ses locaux au Luxembourg, regroupant 50 délégués représentant les différents acteurs concernés par les activités nucléaires en Europe (CE, les autorités nationales, les élus locaux, l'industrie, les ONG, les experts publics, etc.) L'objectif principal de cet atelier, qui a été le premier de ce genre, était de présenter les résultats de l'étude mentionnée ci-dessus et d'en discuter, afin d'obtenir une rétroaction des intervenants présents.

1137.- Qu'est-ce que la Convention d'Aarhus?

La Commission économique des Nations unies pour l'Europe (CEE-ONU) Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la Justice en matière d'environnement a été adoptée le 25 Juin 1998 dans la ville danoise d'Aarhus (Århus) à la quatrième Conférence ministérielle dans le cadre du processus «Un environnement pour l'Europe». Elle est entrée en vigueur le 30 Octobre 2001.

La Convention d'Aarhus établit un certain nombre de droits du public (individus et leurs associations) à l'égard de l'environnement. Les Parties à la Convention sont tenues de prendre les dispositions nécessaires pour que les autorités publiques (au niveau national, régional ou local) contribuent à ces droits de manière efficace.

La Convention prévoit:

Le droit de chaque individu à recevoir des informations sur l'environnement de la part des autorités publiques («le droit d'accès à l'information environnementale »).

Cela peut inclure des informations sur l'état de l'environnement, mais aussi sur les politiques ou les mesures prises en matière de santé et de sécurité qui peuvent être affectées par l'état de l'environnement.

Le droit d'obtenir cette information s'effectue dans un délai d'un mois.

En outre, les autorités publiques sont tenues, en vertu de la Convention de diffuser toutes les informations environnementales qu'elles possèdent.

Le droit de participer à la prise de décision sur toutes les questions se rapportant à l'environnement.

1170.- Cela doit permettre au public aux organisations non gouvernementales de l'environnement de commenter, par exemple, des propositions de projets relatives à l'environnement, ou des plans et programmes relatifs à l'environnement, ces commentaires et avis devant être dûment pris en

compte dans la prise de décision. Il y a une obligation d'information sur les décisions finales et les raisons de (" la participation du public au processus décisionnel de l'environnement "). Le droit d'accès à la justice permet à tout citoyen de l'UE de contester les décisions publiques qui ont été prises relatives à l'environnement (« accès à la justice »).

§ III-. Gouvernance participative : une expérimentation pragmatique

1138.- La situation concernant l'information du public et sa participation aux processus décisionnels dans le secteur nucléaire a été présentée dans un rapport de mai 2007⁷¹³ .

Les préoccupations que suscite le nucléaire, par rapport à la protection de l'environnement et la sûreté nucléaire, sont très répandues dans l'Union européenne. C'est ce que souligne le rapport Eurobaromètre spécial de 2005 sur les déchets radioactifs⁷¹⁴.

Les questions portent plus particulièrement sur la gestion des déchets radioactifs et la réglementation susceptibles d'avoir des répercussions transfrontalières.

1139.- La Direction générale de l'énergie et des transports de la Commission européenne (DG TREN) avait lancé en janvier 2005 une étude sur la situation de l'information du public et de sa participation aux processus de décision dans le secteur nucléaire. La DG TREN avait confié la réalisation de cette étude à une équipe de recherche pluridisciplinaire composée d'experts français, britanniques et espagnols.

Cette étude repose sur l'analyse de sondages d'opinion, une analyse juridique et des études de cas qui intègrent l'information et la participation du public⁷¹⁵ comme une dimension essentielle du processus de décision. L'atelier en question (Inclusive Governance of Nuclear Activities - IGNA) s'est tenu du 9 au 10 février 2006 à Luxembourg dans les locaux de la DG TREN. Les résultats de l'atelier ont indiqué que les citoyens demandent à participer davantage aux processus de décision en matière d'environnement, et plus particulièrement en ce qui concerne les questions nucléaires.

⁷¹³ Auteurs: GADBOIS S.1, HERIARD DUBREUIL G.1, VAILLANT L.2, SCHNEIDER T.2, PATERSON J.3, DAWSON M.3, BORG BARTHET J.3, PRADES A.4, LOPEZ M.4, SALA R.4 1 Mutadis 2 CEPN 3 Université d'Aberdeen 4 CIEMAT - Référence: TREN_04_NUCL_S07-39556

⁷¹⁴ Eurobaromètre spécial 227 / Vague 63.2 – TNS Opinion & Social, Les déchets radioactifs, Commission européenne, juin 2005

⁷¹⁵ Andersson, K., et al., Transparency and Public Participation in Radioactive Waste Management, RISCOS II Final report, octobre 2003, SKI Report 2004:08, <http://www.karinta-konsult.se/RISCOS.htm>

1140.- Concrètement cette attente repose au niveau de l'UE et au niveau national une importante législation, dont la pierre angulaire est la «Convention d'Aarhus sur l'accès à l'information, la participation du public et l'accès à la justice en matière d'environnement» (1998)⁷¹⁶.

Ces évolutions s'expliquent d'une part, parce qu'on considère que les technologies nucléaires, comme nombre d'autres activités à risque peuvent avoir des répercussions sur le public et que leur mise au point doit par conséquent impliquer les personnes concernées.

D'autre part, les problèmes soulevés par les activités nucléaires ont des incidences à plusieurs niveaux (local, national, international) et sont multidimensionnels, c'est-à-dire qu'ils entraînent des problèmes économiques, sociaux, éthiques, politiques, juridiques, sanitaires, environnementaux et de sécurité.

1141.- Les experts ont illustrés différentes bonnes pratiques de participation dans ce domaine. Et, ils démontrent qu'il est effectivement possible d'améliorer les processus de décision en impliquant les parties prenantes dans la préparation des décisions et la surveillance des activités nucléaires.

Ils ont clairement mis en évidence que l'efficacité de la participation repose sur deux changements importants: un rôle accru des autorités publiques et des institutions locales et régionales, et une ouverture des institutions dans la perspective de la participation des parties prenantes aux processus de décision dans le domaine du nucléaire. Ce serait une évolution progressive respectueuse des structures institutionnelles existantes.

Il incombera éventuellement aux États membres d'adopter un certain nombre de dispositions réglementaires additionnelles fixant la prise en compte du caractère participatif dans des domaines d'application particuliers, tels que la gestion des déchets, le démantèlement, etc.

1142.- La gouvernance participative en Europe, prouve que les évolutions survenues dans les institutions résultent d'une expérimentation pragmatique et coopérative et non pas de la simple application principes théoriques, que ce soit du sommet vers la base ou de la base vers le sommet.

En outre, cette nouvelle orientation représente des stratégies de développement durable. Dans cette perspective, grâce à la vigilance des collectivités locales, les activités nucléaires peuvent bénéficier d'une part, d'une surveillance de meilleure qualité, d'autre part, d'un renforcement de leur intégration territoriale.

⁷¹⁶ Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus de décision et l'accès à la justice en matière d'environnement, Aarhus, 25 juin 1998

CONCLUSION

1143.- Il convient de noter que plus de 90 % des citoyens de l'UE sont d'accord sur la nécessité d'une information transnationale. Le rôle potentiel de l'UE dans la définition, l'application et le suivi de tels processus d'information devrait être considéré. Ceci plaide pour une participation de tous les acteurs au développement des processus de décision de confiance.

Le grand intérêt que portent les citoyens de l'UE à la manière dont les déchets radioactifs sont gérés dans leur propre pays, et dans d'autres pays de l'UE⁷¹⁷, prouve qu'il est nécessaire d'améliorer les processus d'information et de participation du public dans ce domaine.

Cet accès devant être assuré par différents acteurs (gouvernement, médias, scientifiques indépendants, agences nationales, ONG). Ce qui introduit l'idée d'une gouvernance plurielle.

La situation concernant l'information du public et sa participation aux processus décisionnels dans le secteur nucléaire est d'intérêt ou de nature «transnationale» et exige donc des réponses transnationales (l'UE joue un rôle important en la matière).

⁷¹⁷ Les citoyens de l'UE sont «très ou assez intéressés» par la gestion des déchets radioactifs non seulement concernant leur propre pays (79,58 %) mais aussi les autres pays de l'UE (72,5 %) et les pays candidats (71,44 %)

CHAPITRE III

Pour un pôle européen de la sûreté nucléaire

1144.- Plusieurs initiatives européennes permettent d'affirmer qu'un pôle européen de la sûreté nucléaire s'affirme.

L'Union européenne œuvre pour instaurer l'assise d'un "pôle européen de la sûreté nucléaire et de la radioprotection". C'est une structure unique sans équivalent au niveau international.

La construction d'un pôle européen de sûreté nucléaire et de la radioprotection constitue le prolongement naturel de la construction de l'Europe de l'énergie nucléaire.

Section I

Les initiatives pour un pôle européen de la sûreté nucléaire

§ I.- La création de WENRA

1145.- Plusieurs initiatives européennes majeures ont contribué à la mise en place de cet édifice : la première se concrétise avec la création en 1999 de l'association WENRA⁷¹⁸ (Western European Nuclear Regulators' Association), dans une démarche tout à fait volontaire de ses membres, hors du cadre communautaire. L'association réunit les responsables des Autorités de sûreté nucléaire d'Allemagne, de Belgique, d'Espagne, de Finlande, de France, d'Italie, des Pays-Bas, du Royaume-Uni, de Suède et de Suisse. Elle a accueilli en 2003 les responsables des Autorités de sûreté des 7 pays nucléaires d'Europe de l'Est alors candidats à l'adhésion à l'UE, et s'élargit progressivement aux pays non nucléaires européens.

WENRA développe une approche commune pour un très haut niveau de sûreté nucléaire d'une part, la gestion sûre des combustibles irradiés et des déchets radioactifs ainsi que les opérations de

⁷¹⁸ M. André-Claude LACOSTE et Jukka Laaksonen sont respectivement fondateur et premier président et président actuel de WENRA.

démantèlement d'autre part. L'association définit en outre des référentiels de sûreté qui reposent sur les normes les plus récentes de l'AIEA, pratiquées en Europe et dans le monde. Un processus d'évaluation des pratiques nationales est mis en œuvre. Par ailleurs, elle a développé des plans d'action nationaux visant à mettre en conformité les réglementations et pratiques nationales avec les niveaux de référence.

1146.- Les niveaux de référence de WENRA ont en effet été transposés dans les législations nationales. Les opérateurs ont par ailleurs contribué à cette construction dans le cadre de « European Nuclear Installations Safety Standards Initiative (ENISS) ».

WENRA permet à la Commission d'évaluer le niveau de sûreté et l'organisation du contrôle de la sûreté de réacteurs présentant des caractéristiques de sûreté différentes et politiquement sensibles. Il constitue donc un outil extrêmement précieux.

Le rapport remis à la Commission fin 2000, fut effectivement exploité par les instances européennes dans le cadre des négociations d'adhésion à l'Union européenne des nouveaux pays adhérents (pour la période 2002 et 2006).

WENRA⁷¹⁹ a permis de connaître le niveau de sûreté des réacteurs installés sur le territoire européen, et de créer ainsi des normes en matière de sûreté.

Parallèlement, il convient de rappeler que les références de sûreté de WENRA offrent une « méthode informelle » mais pertinente de contribuer de manière substantielle à l'édification d'un pôle européen de la sûreté et de la radioprotection : une idée et méthode à suivre et poursuivre.

Ce que Gerald Hennenhöfer décrit dans son article « la valeur et l'utilité ».⁷²⁰

WENRA, de plus, a récemment produit un rapport de première importance sur les nouveaux référentiels de sûreté des nouveaux réacteurs.

WENRA se propose d'examiner le dossier de la sûreté des réacteurs de recherche. On le voit, WENRA continue de se positionner clairement sur des priorités techniques qui font consensus entre ses membres.

L'action de WENRA contribue ainsi à l'instauration de ce pôle européen de sûreté et de radioprotection.

⁷¹⁹ En quelques années, le groupe avec M. LACOSTE a élaboré 300 niveaux de référence en matière de sûreté (référence une présentation à Bruxelles début 2006).

⁷²⁰ HENNEHÖFER G., *Le cheminement de l'Europe vers une réglementation commune sur la sûreté nucléaire*, in La revue «Contrôle» de l'ASN n°189, novembre 2010, p99-101. consultable sur le site <http://www.asn.fr>

1147.- Dans le même esprit, ERPAN (le réseau ALARA) développe la coopération entre la Finlande, la France et la Suède sur la sûreté de la gestion des déchets, la coopération des Autorités en radioprotection des pays nordiques (Finlande, Suède, Norvège, Danemark et l'Islande), ou encore entre le Luxembourg, la Belgique, l'Allemagne et la France, pour harmoniser les contre-mesures lors d'un accident nucléaire.

§ II-. La création de l'ENSREG

1148.- Sur le modèle de WENRA, l'UE a mis en place ENSREG qui regroupe les chefs d'Autorités de sûreté se réunissant dans un contexte différent, puisqu'ils sont, dans ce cadre, désignés par leurs gouvernements respectifs. Ce sont les mêmes intervenants qu'au sein de WENRA, mais dans un contexte très différent.

Au sein de WENRA, en effet, il n'existe aucune lettre de mission, alors qu'au sein de l'ENSREG, le gouvernement donne ses instructions (ainsi M. Lacoste avait été officiellement désigné par le Gouvernement).

À WENRA, les sujets des travaux sont informels ; à l'ENSREG, sur des sujets sensibles, des réunions préparatoires interministérielles peuvent être initiées pour fixer la position de la France rapportée par M. Lacoste.

Ce groupe conseille les institutions européennes sur les questions relatives à la sûreté nucléaire et à la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé et regroupe les Autorités de sûreté européennes ainsi que la Commission. L'ENSREG a organisé sa première conférence⁷²¹ européenne sur la sûreté nucléaire en juin 2011 à Bruxelles, réunissant plus de 450 personnes (Autorités de sûreté, exploitants nucléaires, organisations internationales, Commission européenne, Organisations non gouvernementales ...).

ENSREG a joué un rôle important dans l'élaboration de la directive européenne sur la sûreté nucléaire de 2009.

Enfin l'ENSREG offre un appui supplémentaire – ses travaux venant compléter ceux de WENRA ; son but, en effet, est de rapprocher les pratiques en matière de sûreté nucléaire en Europe d'être un incubateur d'idées utiles pour l'Union européenne, et d'agir vis-à-vis de la Commission comme un aiguillon quand cela paraît opportun.

⁷²¹ La conférence a été présidée par Carmen Martinez Ten, chef de l'Autorité de sûreté espagnole. Les Présidents d'ENSREG et de WENRA^[1], Andrej Stritar et Jukka Laaksonen, ont présenté les activités des deux entités. Le Commissaire européen à l'énergie Gunter Oettinger, le Directeur général adjoint de l'AIEA Denis Flory, ont souligné la nécessité de progresser en matière de sûreté nucléaire à la suite des événements survenus à Fukushima.

§ III-. La création de HERCA

1149.- Après WENRA et la sûreté nucléaire, la création en 2007 d'une 2^e instance: HERCA dans laquelle M. LACOSTE a également joué un rôle moteur.

Une autre initiative importante concerne, en effet, les travaux menés au sein de l'association « Heads of European Radiological protection Competent Authorities » (HERCA), que l'on pourrait présenter comme l'équivalent de WENRA pour la radioprotection.

HERCA travaille, en étroite relation avec la Commission européenne, sur les domaines de la radioprotection non couverts par la législation communautaire.

HERCA (Heads of European Radiation Control Authorities): réunion des responsables des Autorités européennes de contrôle de la radioprotection. On a organisé une première réunion des responsables d'Autorités européennes de contrôle de la radioprotection à Paris, le 29 mai 2007. La plupart des États membres de l'UE sont représentés dans ces réunions.

La création d'HERCA procède du constat de l'absence d'harmonisation entre les pays, sur les questions pratiques, en dépit des directives européennes sur la radioprotection.

1150.- Parmi les sujets sensibles s'imposait l'harmonisation des mesures de protection des populations dans l'hypothèse d'un accident nucléaire: les niveaux de référence pour déclencher les actions de protection, les conditions de distribution des comprimés d'iode.

Ainsi, par exemple, lors des exercices de crise, si un incident est supposé se passer à la centrale de Chooz, les mesures de protection de la population qui seraient prises ne seraient pas les mêmes en France et en Belgique, alors qu'il s'agit d'une centrale française enclavée sur trois de ses côtés en territoire belge.

Parmi les autres sujets, il y a le traitement des malades soignés pour la thyroïde et auxquels on injecte des radionucléides.

Dans certains pays, il est prévu que ces malades restent à l'hôpital pour attendre la décroissance de leur radioactivité, alors que dans d'autres ils sortent rapidement de l'hôpital.

Actuellement, les membres de HERCA sont extrêmement nombreux et les niveaux de participation sont très disparates.

Une des raisons pour lesquelles HERCA est efficace tient au fait que les chefs des Autorités de sûreté participent eux-mêmes aux deux réunions annuelles et ne sont que rarement représentés.

1151.- Enfin, le cadre juridique de l'Union (les trois directives : directive sûreté des installations nucléaires, directive sur les normes de bases, directive sur les déchets nucléaires) œuvre bien évidemment vers ce processus d'harmonisation.

Section II

Le cadre juridique d'Euratom : vers la consécration de ce pôle européen

1152.- L'Europe de la sûreté nucléaire est une responsabilité nationale qui ne peut se réaliser que dans un contexte international. Il convient dès lors de définir comment renforcer cet édifice et permettre aux États membres de l'Union de converger vers une commune culture de sûreté afin de promouvoir un niveau de sûreté élevé.

L'Union européenne rend par ailleurs obligatoires les principes fondamentaux de sûreté de l'AIEA. Elle favorise une politique européenne de la sûreté au-delà de ses frontières en établissant des relations bilatérales avec différents pays. Des liens sont également établis avec des acteurs industriels, associations, syndicats, avec d'autres Autorités de sûreté européennes, et même des Autorités de sûreté non européennes.

Le Traité créant la Communauté européenne de l'énergie atomique (CEEA - Euratom), correspond à la volonté des hommes au début des années 1960 d'instaurer une application pacifique de l'énergie nucléaire. Les États fondateurs : la France, l'Allemagne, les Pays-Bas, la Belgique, le Luxembourg et l'Italie, ont ainsi voulu préparer cet avenir pour les générations futures.

1153.- Le concept même d'un "pôle de sûreté nucléaire" résulte finalement d'une harmonisation des dispositions du Traité Euratom, des initiatives des Autorités européennes compétentes, de dispositions coordonnées en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection.

Ce pôle a pour fondation le cadre juridique de la CEEA, d'une part, et la "méthode informelle" de travail qui s'est spontanément et librement mise en place hors du cadre communautaire, d'autre part. Aujourd'hui, l'architecture de ce pôle repose, d'un côté, sur le cadre communautaire, qui bénéficie des conseils des groupes d'experts tels que

l'ENSREG (Article 41), et, de l'autre, sur des réseaux "informels" tels que WENRA (pour la sûreté des installations nucléaires) ou la HERCA, ALARA pour la radioprotection. Il convient aussi d'inclure l'association des opérateurs, regroupés au sein d'ENISS ou représentés au Forum européen de l'énergie nucléaire (ENEF).

Mais la sûreté est une matière en évolution constante et le pôle européen de la sûreté accompagne cette évolution avec sa nouvelle directive sûreté sur les installations nucléaires qui se met en place.

Dans le domaine de la radioprotection et la gestion sûre des déchets radioactifs, la refonte des normes a déjà eu lieu en 2001 (directive déchets 2011/70/Euratom et la directive des normes de bases en janvier 2014).

1154.- Ce pôle européen de sûreté et de radioprotection doit également évoluer au niveau international.

L'entretien avec André-Claude Lacoste⁷²², ancien président de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et membre fondateur de WENRA en 1999, éclaire les principales étapes de ce processus d'élaboration du pôle européen de la sûreté et de la radioprotection.

Selon M. Lacoste le problème du contrôle de la sûreté nucléaire dans un certain nombre de pays en Europe et dans le monde, repose sur le constat suivant : « l'histoire de la sûreté nucléaire a été très marquée par un caractère national voire nationaliste, puisque le nucléaire a connu ses premiers développements dans le domaine militaire. Les premiers pays nucléaires ont été les pays disposant de l'arme nucléaire, ce qui a donné une connotation très nationale au sujet. »

Et en dépit des fortes initiatives internationales après l'accident de Three Mile Island ou la catastrophe de Tchernobyl, la matière nucléaire reste une matière éminemment nationale. L'AIEA a exercé toutefois une certaine coordination, et des initiatives ont été prises dans les années'90 par l'AEN qui s'est efforcée de réunir régulièrement un certain nombre de chefs d'Autorités de sûreté.

⁷²² LACOSTE A.-C. était président de l'ASN depuis sa constitution en Autorité administrative indépendante par la Loi TSN de 2006, après avoir été Directeur de la sûreté des installations nucléaires (DSIN) de 1993 à 2002, puis Directeur Général de la Sûreté Nucléaire et de la Radioprotection (DGSNR) de 2002 à 2006. André-Claude LACOSTE est membre fondateur et ancien président de l'association WENRA (Western European Nuclear Regulators' Association)). Il est membre fondateur et ancien président de l'association INRA (International Nuclear Regulators' Association). Il est président de la Commission on Safety Standards (CSS), qui contrôle l'élaboration des normes de sûreté nucléaire pour l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA). Il est président du Comité stratégique de l'initiative MDEP (Multinational Design Evaluation Program), qui mutualise le travail des Autorités de sûreté et qui ont à évaluer la sûreté de nouveaux réacteurs

M. Lacoste avait donc décidé de prendre une première initiative avec quelques-uns de ses homologues, en novembre 1995 à Tolède, lors d'une manifestation organisée par le chef de l'Autorité de sûreté espagnole de l'époque, Juan-Manuel Kindelan.

Selon M. Lacoste c'était « un défi un peu fou » : celui de porter collectivement, avec les 10 chefs d'Autorités de sûreté d'Europe de l'Ouest (les chefs des Autorités des 9 pays nucléaires de l'Union européenne, plus la Suisse), un jugement global sur les 7 pays candidats, sans s'être assuré au préalable de leur propre cohésion. Les travaux ont été menés par les différentes Autorités de sûreté avec l'appui technique de leurs TSO respectifs.

Les travaux de ce groupe ont été repris par la Commission européenne qui a, par exemple imposé à certains pays candidats à l'UE de fermer des centrales. Ont ainsi été fermées 2 tranches nucléaires en Lituanie, 4 tranches en Bulgarie et 2 tranches en Slovaquie.

La Bulgarie et la Slovaquie, par ailleurs, furent intégrées dans la construction d'un pôle européen de la sûreté nucléaire et de la radioprotection car leurs réacteurs étaient beaucoup moins problématiques que ceux de la Lituanie qui étaient du même type que celui de Tchernobyl.

Dans l'intervalle est survenu un événement majeur : l'extension de la participation de 10 à 17 Autorités avec l'intégration de nouveaux États d'Europe de l'Est.

Un des défis auxquels le groupe a été confronté était de bien intégrer les responsables d'Autorités de radioprotection ou de sûreté des États non nucléaires comme le Danemark, l'Irlande, l'Autriche. Puis, avec un certain succès d'ailleurs, de parvenir à associer puis intégrer les trois pays nucléaires d'Europe de l'Est, la Russie, l'Arménie et l'Ukraine qui sont devenus membres associés (russes et ukrainiens).

Ce travail entre pairs est très peu formalisé : les décisions interviennent par consensus, sans aucun statut légal.

§ I.- Le pôle européen de la sûreté et les autres pôles

1155.- Le pôle européen de sûreté nucléaire et de radioprotection se construit en complément d'autres pôles. On peut en dénombrer trois dans le monde selon M. Lacoste : le pôle européen, le pôle américain et le pôle asiatique. Chacun de ces pôles n'a de sens que par rapport aux autres.

Mais les sujets traités sont par ailleurs complexes voire difficiles.

Le statut et les responsabilités des différentes Autorités en charge de ce sujet sont extrêmement disparates. Ainsi, certaines Autorités n'ont pas la responsabilité de la

radioprotection dans le secteur médical, tandis que d'autres ne s'occupent que des travailleurs et non des patients.

Mais il est tout à fait important que, dans le domaine de la radioprotection comme dans celui de la sûreté nucléaire, soit assurée une harmonisation par le haut des mesures de protection des citoyens européens.

C'est cette harmonisation par le haut qui est le but de la construction européenne de la sûreté nucléaire et de la radioprotection selon M. Lacoste.

Un troisième champ complémentaire à ceux de la sûreté nucléaire et de la radioprotection concerne la sécurité.

1156.- Ce sujet impose d'aller chercher à l'extérieur l'information et le retour d'expérience. Selon M. Lacoste : « Je crois en effet fortement aux vertus de la coopération internationale et à une harmonisation par le haut des normes, des standards et des pratiques. »

«Ma perception de l'avenir, c'est que le développement de la coopération européenne doit permettre de diffuser une vision européenne des choses. »

Ce fut d'ailleurs l'un des objectifs de la Conférence de l'ENSREG en juin 2011 à Bruxelles.

1157.- La question qu'il faudra ensuite se poser sera: jusqu'où faut-il aller?

À l'extrême, on pourrait imaginer qu'il faille une Autorité de sûreté européenne intégrée. M. Lacoste ne croit pas à l'existence d'une telle Autorité au sens plein du terme, car elle ne pourrait pas prendre de décisions nationales difficiles !

Il est difficile d'imaginer comment elle pourrait prendre des positions visant à fermer telle ou telle installation médicale ou de production d'électricité dans un pays comme la France, précise M. Lacoste. En outre, « je ne suis pas sûr que ce soit là la façon d'améliorer la situation ».

« Ce qui sera plus efficace en revanche sera de maintenir la responsabilité nationale de chaque État et de doter chacun d'eux d'une Autorité performante et efficace. ».

1158.- Ces Autorités devront partager une même doctrine, fondée sur la nécessité d'un progrès continu de la sûreté nucléaire, réaliser régulièrement des revues entre pairs, développer les échanges de personnels, développer les inspections conjointes ou partagées, le tout en s'appuyant sur des TSO compétents et qui resteront en nombre limité. Avec la vision d'un réseau d'Autorités nationales pouvant bénéficier de l'expertise d'un réseau de TSO.

Une évolution en ce sens est en cours dans le domaine de la sûreté nucléaire sous l'impulsion de WENRA. À terme, une même évolution pourrait avoir lieu dans le domaine de la radioprotection grâce aux travaux d'HERCA.

§ II. Harmoniser et non fédérer

1159.- Depuis 1957, le droit Euratom forme un socle normatif efficace pour la protection de l'homme et de l'environnement contre les rayonnements ionisants.

Les dispositions du CHAPITRE III du Traité prévoient à la fois des obligations pour les États membres et des contrôles conduits par la Commission.

Ainsi, les articles 30 à 33 imposent que des normes européennes dans le domaine de la radioprotection soient établies et mises à jour sur la base de travaux menés par un groupe d'experts spécialisés. Ces "normes de base" définissent les niveaux d'exposition maximale admissible et les principes permettant de surveiller ces expositions.

En application des articles 35 et 36, les États membres doivent se doter des installations nécessaires pour surveiller le taux de radioactivité dans l'environnement et le respect des normes de radioprotection, dont la Commission peut vérifier le bon fonctionnement au cours de visites spécifiques. À l'issue de celles-ci, la Commission rédige un rapport qu'elle publie sur son site internet.

Enfin, l'article 37 oblige les États membres à transmettre à la Commission, pour avis, les projets de rejets d'effluents radioactifs des installations nucléaires.

Celle-ci vérifie, de cette façon, que ces projets ne risquent pas de présenter un risque radioactif pour le territoire d'un autre État membre.

Le Comité technique Euratom (CTE) est en charge de la gestion de ces obligations.

La construction d'un pôle européen de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France, a ainsi transmis à la Commission européenne neuf dossiers au cours de la seule année 2009.

1160.- Il existe donc un véritable socle communautaire dans le domaine de la protection sanitaire et environnementale, dont l'utilité a notamment été reconnue par la Cour de justice dans un arrêt du 27 octobre 2009 rendu dans une affaire opposant l'Autriche à la République tchèque (Land Oberösterreich contre CEZ as - C- 115/08).

La Cour a estimé que cette autorisation devait être traitée de la même façon qu'une autorisation délivrée par les autorités autrichiennes sous peine d'entraîner une différence de

traitement sachant que le Traité Euratom et la directive 96/29 tendent à assurer une protection sanitaire de la population contre les dangers résultant des radiations ionisantes. Un nouvel élan est donné aujourd'hui à l'encadrement du nucléaire civil en accompagnement de son développement.

1161.- L'Union européenne cherche à faire valoir au niveau international, outre son expertise technologique du nucléaire, un modèle réglementaire européen. L'orientation donnée par la Commission européenne à plusieurs initiatives récentes témoigne de sa volonté de jouer un rôle actif dans l'accompagnement du développement responsable du nucléaire au niveau européen mais aussi international.

À cet égard, le mécanisme d'assistance communautaire aux pays tiers dans le domaine de la sûreté est important. Sous forme d'instrument de coopération pour la sûreté nucléaire (ICSN), cette assistance instaurée en 2007, ne prend pas seulement la suite du programme TACIS, en aidant l'Ukraine, la Russie ou encore l'Arménie, mais s'étend aussi au reste du monde.

1162.- Depuis peu, la coopération instaurée par ce biais avec la Jordanie, l'Égypte, le Brésil, le Vietnam ou encore la Chine, illustre bien la volonté de la Commission d'accompagner, au plan de la sûreté, les pays qui démarrent ou relancent un programme nucléaire civil.

La mise en œuvre de l'ICSN, comme l'ensemble des actions de la Communauté Euratom touchant à la fois aux pays tiers et aux questions de sûreté nucléaire, est coordonnée avec les initiatives et cadres prévus par l'AIEA.

Rappelons également que la Communauté Euratom est aujourd'hui partie aux principales conventions placées sous l'égide de l'AIEA dont la Convention sur la sûreté nucléaire, la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire ainsi que la Convention sur l'assistance en cas d'accident ou d'urgence radiologique.

Il est important de faire reconnaître au plan international l'engagement européen et d'améliorer la communication à cet égard. Cette communication est de la responsabilité de la Commission européenne mais aussi des États membres.

En synergie avec les principes internationaux développés par l'AIEA, l'Europe cherche ainsi à exporter ses principes en matière d'encadrement de l'exploitation de l'énergie nucléaire.

1163.- Cet effort est encore perceptible à la lecture du nombre croissant d'accords internationaux conclus entre la Communauté Euratom et des États tiers dans le domaine des utilisations pacifiques de l'énergie nucléaire (Argentine, Australie, Canada, États-Unis, Japon, Kazakhstan et bientôt Russie et Afrique du Sud...) et dont les clauses sont de plus en plus rigoureuses en matière de sûreté nucléaire.

Il faut toutefois garder à l'esprit qu'une approche communautaire en matière de sûreté nucléaire est nécessairement limitée par le principe de subsidiarité, par la compétence première des États membres, et, en leur sein, des autorités nationales, et par la responsabilité des opérateurs sur ces questions.

§ III. Vers une "harmonisation adaptée"

1164.- L'harmonisation du droit peut permettre une amélioration générale de la sûreté, de la protection sanitaire et environnementale et favoriser des conditions de concurrence plus justes dans le marché européen de l'énergie.

Il s'agit néanmoins d'un exercice dont il faut définir les limites avec précaution, pour garantir l'équilibre nécessaire entre la sûreté mais aussi la compétitivité de l'industrie nucléaire européenne, dans un contexte international de forte concurrence.

La Commission développe par ailleurs un cadre européen de sûreté qu'elle promeut au niveau international.

Or comme le soulignait l'ENSREG dans ses principes établis en novembre 2008, il est indispensable de maintenir une certaine flexibilité pour ne pas remettre en question les différents systèmes nationaux de sûreté, perfectionnés au cours du temps et qui ont fait leurs preuves, et dont la déstabilisation pourrait être dangereuse.

Selon M. Lacoste, Il convient de définir un équilibre sur des thématiques aussi sensibles que la sécurité nucléaire et la non-prolifération, entre le rôle des États membres et celui d'autres organisations internationales, comme l'AIEA, et celui de la Commission.

La Commission ne doit pas se situer systématiquement sur le terrain de la réglementation mais plutôt accompagner ou soutenir les États membres et l'AIEA qui disposent des compétences juridiques sur ses sujets. La mise en œuvre et le développement du droit communautaire en matière de sûreté, de protection sanitaire et environnementale font l'objet d'un suivi attentif des autorités françaises.

Chargés notamment de la définition et de la défense des intérêts nationaux dans le domaine nucléaire, le Secrétariat général aux affaires européennes (SGAE), la Représentation

permanente à Bruxelles (RP) et le CTE constituent un triumvirat adapté pour suivre les dossiers nucléaires, s'appuyant sur les compétences de tous les acteurs concernés.

Plusieurs États membres envisagent de nouvelles constructions de centrales nucléaires ou la prolongation de la durée de vie des centrales déjà en fonctionnement afin de répondre à la demande croissante d'électricité, d'améliorer leur sécurité d'approvisionnement et de lutter contre le changement climatique.

1165- L'énergie nucléaire représente une des options possibles pour répondre aux défis actuels de la politique énergétique européenne, à savoir fournir de l'énergie propre et fiable et, en même temps, assurer l'approvisionnement en énergie à des prix compétitifs et abordables.

1166.- Dans le contexte actuel de développement renouvelé de l'énergie nucléaire en Europe et dans le monde, il y a un besoin évident de garantir l'utilisation responsable de l'énergie nucléaire civile.

Le rôle de l'UE dans le domaine du nucléaire civil est double:

- d'une part, à l'intérieur de son territoire, développer dans l'intérêt de tous les États membres le cadre juridique le plus avancé répondant aux normes les plus élevées de sûreté, de sécurité et de non-prolifération;
- d'autre part, au niveau mondial, prendre ou soutenir des initiatives permettant de s'assurer que ces normes élevées sont respectées au niveau international.

CHAPITRE IV

De la gouvernance européenne à l'avenir du nucléaire au niveau international

1167.- L'Union Européenne et la coopération internationale

L'Union européenne envisage une coopération internationale renforcée par le biais des programmes d'assistance dédiés aux États tiers de l'UE comme celle déjà établie par l'AIEA, en matière de sûreté nucléaire.

Le 7 mai 2008 a été adoptée une déclaration conjointe AIEA et Commission européenne en vue de renforcer d'avantage la qualité et l'intensité de la coopération mutuelle dans le domaine de l'énergie nucléaire, et concentrant les efforts dans des domaines prioritaires bien spécifiques telle que la sûreté nucléaire, y compris les normes de sûreté, la sûreté des installations, les questions réglementaires, le combustible usé et les déchets radioactifs, le transport sûr du matériel radioactif et le déclassé.

Section I

L'assistance de l'UE aux États tiers

1168.- L'UE envisage en effet une assistance en matière de sûreté nucléaire au sein des États tiers. Dans le cadre du programme TACIS, elle avait déjà consenti l'allocation d'un montant de 1,3 milliard d'euros pour la période 1991-2006 en vue d'améliorer la sûreté nucléaire au sein de ces pays, qu'elle avait complétée par une enveloppe budgétaire (indicative) fixée à 524 millions EUR pour les années 2007 à 2013⁷²³.

L'article 203 du traité Euratom dispose du principe de coopération en matière de sûreté nucléaire. Les objectifs des politiques de coopération au développement et de coopération

⁷²³ Voir Annexe 1- document du rapport 2006 : partenariat avec les pays concernés. Sur la proposition de règlement du Conseil instituant un instrument relatif à l'assistance en matière de sûreté et de sécurité nucléaires (9037/2006-C6-0153/2006-2006/0802(CNS)).

économique, ainsi que des programmes dépendants, sont eux adoptés en vertu des articles 179 et 181 du traité CE.

1169.- La décision avait été prise par le Conseil d'établir un règlement⁷²⁴ relatif à la coopération en matière de sûreté nucléaire, qui est entré en vigueur le 11 avril 2007, applicable rétroactivement à compter du 1^{er} janvier 2007 jusqu'au 31 décembre 2013. Il remplace le règlement du Conseil du 29 décembre 1999 (CE, Euratom 99/2000) du programme TACIS⁷²⁵ ; la décision du Conseil du 5 juin 1998⁷²⁶ (CE, 98/381Euratom) et la décision du Conseil du 16 novembre 2001(CE, 2001/824 Euratom). L'assistance communautaire suit une procédure, basée sur des programmes indicatifs pluriannuels d'une période de 7 ans au maximum. La Commission adopte en effet des programmes d'action annuels, qui préciseront les objectifs poursuivis, les domaines d'intervention, les mesures envisagées, les résultats attendus, les procédures de gestion, ainsi que le montant global du financement prévu.

§ I. Principales mesures de coopération

1170.- La promotion d'un haut niveau de sécurité nucléaire correspond à la promotion d'une véritable culture en matière de sûreté nucléaire, notamment à l'aide de mesures concrètes telles que :

- appui aux autorités réglementaires et aux organismes d'aide technique et renforcement du cadre réglementaire ;
- programmes d'assistance sur place et assistance extérieure ;
- amélioration des aspects de sûreté de la conception, de l'exploitation et de l'entretien des centrales nucléaires ou autres installations existantes ;
- soutien en faveur de la sécurité du transport, du traitement du combustible nucléaire et des déchets radioactifs et élimination de ces derniers ;
- élaboration et mise en œuvre de stratégies pour le démantèlement des installations existantes et la remise en état d'anciens sites nucléaires;

⁷²⁴ Règlement N° 300/2007 du Conseil instituant un instrument relatif à la coopération en matière de sûreté nucléaire du 17 juillet 2007 (2007/530/Euratom).

⁷²⁵ JO L 12 du 18.1.2000, p. 1

⁷²⁶ JO L 171 du 17.6.1998, p. 31

- promotion de cadres réglementaires, de procédures et de systèmes efficaces afin de garantir une protection adéquate contre les radiations ionisantes émises par les matières radioactives, en particulier par les sources radioactives de haute activité, et leur élimination sûre;
- mise en place du cadre réglementaire et des méthodologies nécessaires pour la réalisation des contrôles de sécurité nucléaire, notamment pour la comptabilisation correcte et le contrôle des matières fissiles au niveau de l'État et des exploitants;
- mise en place d'un dispositif de prévention des accidents nucléaires ayant un impact radiologique sur la population et d'un mécanisme de planification des urgences, de préparation et de réaction, ainsi que des mesures de protection civile et d'assainissement;
- Une évaluation annuelle et/ou un réexamen seront établis, de la mise en œuvre des mesures prises au titre du présent règlement et soumise au Parlement européen et au Conseil. La Commission présentera au Parlement européen et au Conseil un rapport évaluant la mise en œuvre du règlement sur les 3 premières années, assorti, le cas échéant, d'une proposition législative de modification.

§ II. Autres principes pertinents

1171.- Les États tiers seront informés sur les travaux menés au sein des États membres nucléaires en vue d'harmoniser les règles et pratiques. Il s'agit de parvenir à « une compréhension commune de la sûreté nucléaire », voire à terme d'adopter une réglementation unique au sein de l'UE. Sont prévus des échanges d'informations, d'expériences et de connaissance sur les activités nationales des États membres, sur la recherche et développement au sein d'Euratom en matière de sûreté nucléaire conformément à la législation nationale et européenne, et ce, pour garantir un niveau satisfaisant de transparence sur les questions relatives à la sûreté des installations nucléaires sur le territoire des États. L'information du public sera aussi renforcée sur des questions importantes de sûreté nucléaire conformément à la directive 89/618/Euratom du Conseil et la communication 91/C 1003 de la Commission. Un accès facile aux rapports annuels établis par les États membres sur les incidences relatives à la sûreté nucléaire est aussi envisagé.

CONCLUSION

1172.- Le Conseil entend en substance soutenir la promotion d'un haut niveau de sûreté nucléaire et de protection radiologique ainsi que l'application de contrôles de sécurité effectifs et efficaces des matières nucléaires dans les États tiers. Une nouvelle architecture juridique de l'aide extérieure se dessine donc à travers cette série de nouveaux instruments d'aide économique, financière, technique, humanitaire et macroéconomique aux États tiers, tout en améliorant les procédures existantes. Cette nouvelle structure de l'assistance est très proche de celle que pratique l'AIEA, bien que soit envisagée la promotion de cadres réglementaires, de procédures et de systèmes efficaces a priori contraignants.

§ III. Assistance communautaire et coopération internationale

1173.- L'Union Européenne assiste les États tiers conformément aux recommandations de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), l'AIEA étant un acteur de premier plan et privilégié pour les questions de sûreté et de sécurité nucléaires dans le monde. La collection *Safety Standards Series*, référence en la matière, a en outre contribué à l'évaluation des réacteurs soviétiques de première génération, ce qui a aussi conduit à l'élaboration d'autres références textuelles sur la sûreté.

1174.- La Commission précise d'ailleurs dans le cadre du partenariat avec les pays tiers, (rapport 2006)⁷²⁷ que « la Communauté doit, en particulier, poursuivre ses efforts visant à soutenir la promotion de la sûreté nucléaire et l'application des contrôles de sécurité efficaces des matières nucléaires dans les pays tiers en s'appuyant sur l'expérience de la consultation mutuelle entre la Commission et ses contractants et sur l'expérience déjà acquise dans le cadre des programmes TACIS et PHARE, y compris les travaux des groupes d'experts compétents, notamment dans le domaine de la responsabilité civile en matière nucléaire, ainsi que sur ses propres activités de contrôle de sécurité au sein de l'Union européenne » ce qui sous-entend entre autre l'apport de l'AIEA.

⁷²⁷

Règlement du Conseil (9037/2006-C6-0153/2006-2006/0802(CNS)).

CONCLUSION DE LA TROISIEME PARTIE

1175.- La coopération internationale est prévue avec les États tiers mais par l'intervention d'organisations internationales compétentes, notamment l'AIEA, l'AEN, WANO, l'ONU ou certaines ONG. Cette coopération devra être compatible avec les priorités stratégiques définies par les États eux-mêmes. Ce mécanisme de coopération et d'assistance aux États tiers suit finalement une approche réglementaire a priori incitative au sein de l'UE. Il s'agit toutefois d'un cadre tout à fait particulier par rapport au mécanisme de coopération classique, car il comporte des éléments contraignants. Ce mécanisme prévoit donc un mode processuel consensuel au sein de l'UE en matière de coopération et d'assistance, concept classique conforme au mode habituel de fonctionnement dans l'ordre international en matière de coopération.

CONCLUSION

1176.- Il est aisé de constater combien les mœurs et les mentalités ont évolué dans toute la société et plus particulièrement au sein de la communauté nucléaire depuis Tchernobyl. Ce changement s'est encore affirmé après les ravages subis par le Japon, à la suite de la catastrophe de Fukushima Daiichi le 11 mars 2011.

Le tremblement de terre et le tsunami, avec leurs milliers de victimes, constituèrent en effet un événement sans précédent qui augmenta encore le sentiment d'horreur suscité par Tchernobyl.

1177.- Depuis, tous les efforts ont été consacrés à la maîtrise du risque nucléaire ; néanmoins nul à ce jour ne peut la garantir de manière définitive ; à nouveau constaté depuis Fukushima, ce risque nucléaire reste omniprésent, et l'irruption d'un accident nucléaire demeure toujours possible. Ce risque peut, en effet, échapper à toutes les mesures préventives ou de contrôle mises en œuvre pour assurer sûreté et sécurité au niveau des centrales.

1178.- La maîtrise du risque nucléaire par l'homme est une démarche qui a déjà suscité, abondamment recherches et développements où se sont trouvés étroitement liés la technique, le juridique, le politique, l'économie et le social.

Mais ce sujet conserve encore toute sa complexité.

Il convient par ailleurs de s'interroger sur ce que l'on n'a pas su tirer de l'expérience de Tchernobyl qui aurait permis d'éviter l'accident de Fukushima, malgré les différences de contexte.

La sûreté nucléaire tout comme la sécurité nucléaire n'est donc pas infaillible et le risque zéro n'existe pas.

1179.- Depuis Fukushima, la sûreté nucléaire s'est certes renforcée en droit et en pratique ; une gouvernance internationale et européenne s'est également affirmée pour accompagner la souveraineté étatique en cette matière. À ce titre, il y a consensus entre tous les États pour intensifier une commune culture de sûreté et de sécurité nucléaires à l'échelle non seulement européenne mais mondiale.

1180.- Après la catastrophe de Fukushima, le monde attend que cette culture commune soit efficacement intégrée dans les coutumes mais également dans le droit. Une adhésion plus grande et une application plus rigoureuse des normes internationales sont également des objectifs essentiels qui doivent être assignés à tous les États dotés de centrales nucléaires. Depuis cet accident le droit a certes évolué, mais il doit toutefois refuser toute imprécision. Il doit en effet permettre une application rigoureuse des lois, règles et pratiques, en s'appuyant sur une synergie harmonieuse entre juristes, spécialistes et ingénieurs du milieu ; associée à la contribution d'une volonté politique fortement affirmée.

1181.- L'énergie nucléaire représente une part considérable du mix énergétique de nombreux États membres de l'Union européenne. Elle contribue en fait à couvrir leurs risques de pénurie en matière d'énergie comme l'a souligné l'Agence internationale de l'énergie nucléaire : « *le nucléaire constitue une option économiquement viable pour la production d'électricité. L'énergie nucléaire, n'émettant pratiquement pas de CO₂*⁷²⁸, contribue également de manière conséquente à atténuer le changement climatique planétaire lié aux émissions de gaz à effet de serre ». En effet, 80% des émissions de gaz à effet de serre résultent de la production et de la consommation d'énergie principalement fossile et hydrocarbure.

1182.- La maîtrise de l'énergie nucléaire offre des avantages majeurs en termes d'indépendance et d'autonomie énergétiques, et nous évite les inconvénients propres à d'autres sources d'énergie, tel le pétrole, par exemple. Et la question de sécurité énergétique sera le thème central de nombreux conseils européens et internationaux futurs. D'autre part, les prix de l'énergie sont très volatiles : le baril de pétrole peut passer en un an de 40 à plus de 100 dollars, pouvant ainsi paralyser les industries fortement consommatrices en énergie mais aussi les consommateurs eux-mêmes.

Les centrales électriques dépendant de l'uranium constituent alors un rempart contre cette volatilité⁷²⁹.

L'uranium représente moins de 10% du coût opérationnel, contre 50% pour le charbon par exemple. Dans le contexte actuel, cet avantage devient un élément déterminant également pour les investisseurs.

Par ailleurs, l'accroissement de la demande énergétique mondiale devrait atteindre 60% d'ici 2030⁷³⁰, entraîné à la fois par les économies des pays développés et par celles des nouveaux marchés asiatiques. À ce jour, l'Europe importe la moitié de ses produits

⁷²⁸ Communication de la Commission européenne au Conseil et au Parlement européen, Bruxelles, 4 oct.2007, sous référence COM(2007)565 final, p.3

⁷²⁹ *Ibid.*, p.11

énergétiques et sa dépendance pourrait atteindre 70% d'ici une vingtaine d'années, avec tous les risques liés à des importations provenant de régions instables.⁷³¹

Cependant l'avenir du nucléaire se dessine déjà avec l'apparition de nouvelles centrales en Europe et dans le monde.

À l'échelle mondiale, certains États, tels que la Fédération de Russie, les Émirats Arabes Unis, la Chine, ou l'Inde, ont déjà défini une politique énergétique prévoyant la construction de nouvelles centrales jusqu'en 2025 environ.

1183.- Mais parallèlement à ces avantages, un certain nombre de problèmes subsistent pour lesquels des progrès sont indispensables.

En ce sens, il conviendra de définir et mettre en place les conditions préalables à ces investissements et les cadres législatifs adéquats, étant entendu que l'Union européenne aura à jouer un rôle majeur à ce niveau.

1184.- Le fondement de la politique énergétique européenne a d'ailleurs été défini par la Commission européenne dans le livre vert⁷³² pour une énergie sûre durable et compétitive.

De ce point de vue, la Commission européenne considère comme prioritaire l'adoption d'un cadre juridique harmonisé dans le respect des normes de l'AIEA et des acquis internationalement reconnus, tels que les référentiels de sûreté de WENRA.

Une coopération renforcée doit également s'instaurer entre les États primo nucléaires et les organismes internationaux (AIEA, UE, l'AEN et WENRA), en ce qui concerne la non-prolifération des matières nucléaires, la protection sanitaire et la sécurité des travailleurs ainsi que la protection de l'environnement et de la population. Il conviendra également de prendre en compte la gestion de crise et la préparation aux situations d'urgence radiologique dans la perspective d'un accident nucléaire.

Une action cohérente doit également être menée dans le domaine de la sûreté et la sécurité nucléaires pour le démantèlement et la gestion sûre des déchets radioactifs.

Par ailleurs, la notion d'« acceptabilité » par l'opinion publique est apparue comme un élément essentiel pour l'avenir du nucléaire, ses maîtres mots étant : devoir d'information, transparence efficace et démocratie participative au processus décisionnel dans les domaines du nucléaire.

⁷³⁰ *Ibid.*

⁷³¹ PETIT, Y., *À la recherche de la politique européenne de l'énergie*, Dalloz RTD eur., 42 (4), oct-déc. 2006, p593-620.

⁷³² Livre vert - Une stratégie européenne pour une énergie sûre, compétitive et durable, COM (2006) 105 final, 8.3.2006.

Une nouvelle coopération communautaire et internationale, enfin, se révèle donc indispensable pour garantir un haut niveau de sûreté et de sécurité nucléaires au sein de l'Union européenne et dans le monde.

Je me propose à présent de revenir sur ces différents points en vous proposant quelques pistes de réflexion :

1185.- **Au niveau national**

- La création d'une autorité de réglementation indépendante d'une part, et compétente d'autre part, constitue l'une des priorités pour assurer un contrôle de la sûreté irréprochable, et cette indépendance doit évoluer vers une indépendance *de jure*.
- Il apparaît fondamental de revoir les principes fondamentaux en matière de « défense en profondeur » et « culture de sûreté »⁷³³ et qu'ils soient intégrés de manière claire et précise dans les textes. Nous avons ainsi constaté que l'enceinte de confinement faisait défaut à Tchernobyl et que les barrières de sécurité de la centrale de Fukushima n'ont pas pu résister à des menaces extérieures extrêmes (tsunami et tremblement de terre).
- La mise en place d'une interaction plus efficace entre sûreté et sécurité nucléaire est nécessaire notamment dans le cadre de la préparation aux situations d'urgence face à un accident nucléaire, et dans le contrôle et la gestion des sources radioactives. La nécessité de cette interaction s'étend, en fait, à de multiples domaines.
- Un système de sûreté et de sécurité le plus performant possible doit être mis en place en prenant en compte des technologies et des pratiques nucléaires souvent très différentes.
- Aujourd'hui l'ASN en France revendique des compétences en matière de la sûreté/sécurité des sources radioactives. Comment envisager la sûreté et la sécurité sous le contrôle d'une autorité unique en France ... ?
- Le principe ne serait pourtant pas illogique dans la mesure où la sûreté tout comme la sécurité ont pour même vocation d'imposer l'usage pacifique de la matière nucléaire, et d'orienter le nucléaire vers les mêmes enjeux socio-économiques. Est-il alors judicieux de les scinder ?
- Cela dit, on a déjà constaté – et évoqué – une interaction complémentaire entre sûreté/sécurité dans le cadre notamment de la radioprotection ou de la protection des sources radioactives.

⁷³³ INSAG : *Report on Defence in Depth in Nuclear Safety*, INSAG-10, AIEA, Vienne 1996

- En définitive, serait-il logique de placer sous une même autorité ces deux matières, et sur quelles bases devrait-elle alors se constituer et agir ?
- La nécessité s'impose, enfin, d'intégrer au niveau national la culture de sûreté internationale.
- En ce qui concerne les textes en vigueur ; un certain nombre de lacunes sont à prendre en compte, ce que je développerai ci-après.

1186.- Au niveau européen

- La directive 2009/71/Euratom établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires prévoit un cadre juridique harmonisé au sein de l'UE pour l'application des règles et des principes de sûreté des installations nucléaires. Ces règles et principes sont conformes aux dispositions de la Convention sur la sûreté nucléaire de l'AIEA et aux référentiels de sûreté élaborés par WENRA⁷³⁴.
- Le 4 juin 2014, le Conseil de l'Union européenne a adopté la version définitive du texte amendant cette directive afin d'établir des liens entre sûreté des installations, radioprotection et gestion sûre du combustible usé et des déchets radioactifs et de répondre aux préoccupations faisant suite à l'accident de Fukushima. Ce nouvel instrument constitue désormais un socle certain, essentiel et contraignant pour la sûreté des installations nucléaires, qui n'aurait pas dû néanmoins l'empêcher d'être plus ambitieuse et de proposer un modèle au-delà de ses frontières dans les domaines qui concernent notamment :

1187.- L'indépendance *de jure* de l'autorité de sûreté nucléaire

- Une indépendance *de jure* de l'autorité de réglementation compétente aurait permis de parachever son indépendance totale en lui permettant de pouvoir exercer ses prérogatives au-delà de tous conflits d'intérêts.
La nouvelle directive renforce certes l'indépendance fonctionnelle des autorités de réglementation. Mais, elle aurait pu être plus ambitieuse en envisageant une indépendance *de jure*.
Une indépendance *de jure* implique en fait que l'autorité de réglementation soit effectivement totalement indépendante de la position du Gouvernement dans sa prise de

⁷³⁴ L'Association des exploitants nucléaires d'Europe occidentale (WENRA) contribue de manière substantielle à l'harmonisation des mesures prises en matière de sûreté, en établissant les « niveaux de référence sûreté ou référentiels de sûreté ». Plus de 80% d'entre eux sont appliqués par les États dotés de centrales nucléaires : selon un rapport disponible sur le site www.wenra.org. Voir également Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen, Bruxelles, 4 oct. 2007, sous référence COM(2007)565 final, p.24

décision, ce qui peut être pertinent dans le cas où il existerait des divergences frontales sur les questions de sûreté nucléaire entre les autorités gouvernementales et l'autorité. Et l'indépendance réelle ne se réalisera que dans le cadre d'une indépendance de *jure* de l'autorité de réglementation compétente.

- En outre, si l'instauration d'une autorité de sûreté nucléaire supranationale semble aujourd'hui prématurée, l'UE n'en doit pas moins réfléchir dès à présent aux modes et moyens nécessaires pour y parvenir à moyen et long terme.

1188.- La fonction de confinement

- L'importance cruciale de la fonction de confinement a été précisée dans le vingt et unième considérant de la directive je cite : « *Le demandeur d'un permis de construction d'une nouvelle centrale ou d'un réacteur de recherche doit en principe rapporter la preuve que la conception envisagée limite les effets d'un endommagement du cœur du réacteur à l'intérieur de l'enceinte de confinement; en d'autres termes, il doit faire la preuve qu'un rejet radioactif de grande ampleur ou non autorisé est hautement improbable en dehors de cette enceinte, et démontrer, avec un degré de certitude élevé, qu'un tel rejet ne se produira pas.* »
- La fonction de confinement constitue la barrière ultime, elle est cruciale pour la sécurité de la centrale. Cette notion aurait dû, à mon sens, être inscrite dans l'acte législatif de la nouvelle directive.

Les lacunes d'ordre notionnel

1189.- La définition de la notion de « sûreté nucléaire » est peu claire.

La directive définit la notion de «sûreté nucléaire» comme suit : « *la réalisation de conditions d'exploitation adéquates, la prévention des accidents et l'atténuation des conséquences des accidents, permettant de protéger la population et les travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants émis par les installations nucléaires* ». (art.3 §1 a)).

Elle réalise en ce sens une synthèse de la définition des notions de sûreté nucléaire et de radioprotection. Ce qui rend, à mon sens, impropre la définition de la notion de sûreté nucléaire. Elle est également différente de celle contenue dans la loi TSN mais également dans le glossaire AIEA.

1190.- La notion « d'installation nucléaire» est définie par l'article 3 §1, point a) modifié de la directive comme suit : *une centrale électronucléaire, une usine d'enrichissement, une usine de fabrication de combustible nucléaire, une installation de traitement, un réacteur de recherche, une installation d'entreposage de combustible usé* ».

Il y a une petite imprécision, on ne sait si la définition concerne une installation nucléaire ou une centrale nucléaire. Ce texte ne couvre pas les installations d'entreposage de déchets situés sur des sites différents de celui où les déchets en sont issus, ainsi que les installations de stockage définitif, comme l'avait déjà noté M. M. Léger⁷³⁵ sur l'ancienne version de ce texte.

1191.- La notion de sécurité de la centrale constitue également une partie essentielle de la sûreté nucléaire. Elle nécessite d'être clairement définie par rapport à celle de la sûreté nucléaire.

1192.- Les obligations des États membres

Les obligations sont très proches de celles fixées par la Convention sûreté AIEA. Cependant les États membres de l'AIEA et ceux de l'UE ne sont pas nécessairement soumis aux mêmes règles ; en effet elles dépendent du champ d'application respectif des deux textes. Une harmonisation est-elle possible ?

1193.- Intervention d'urgence dans l'hypothèse d'un accident nucléaire

Le vingt-deuxième considérant de la nouvelle directive impose aux États membres de veiller à ce que tout le personnel, y compris les sous-traitants, assumant des responsabilités dans le domaine de la sûreté et des installations et de la préparation aux interventions d'urgence sur site, soient assujettis à un processus de formation continue.

Par exemple par la mise en place de programmes et de plans de formation, de procédures de réexamen périodique ainsi que des dotations budgétaires.

1191.- Néanmoins ce texte ne prend pas en compte un tel processus dans le cadre d'une intervention hors site, ce qui est pourtant essentiel pour la sûreté et la sécurité en cas d'accident.

1194.- Le démantèlement des centrales arrivant en fin de vie au cours des 20 prochaines années : Il est nécessaire de s'assurer qu'un programme harmonieux sera établi pour garantir la disponibilité des fonds nécessaires à leur démantèlement et à la gestion sûre des déchets radioactifs qui en seront issus.

1195.- La gestion des déchets issus d'un accident nucléaire : un vide juridique

Il convient également de préciser que certains États sous-traitent la gestion de leurs déchets auprès d'autres États membres : tel est le cas du Japon. Il est donc nécessaire de prévoir des mesures, notamment pour les nouvelles formes de déchets issus d'un accident nucléaire.

⁷³⁵ LÉGER M., in la revue Droit nucléaire, PUAM, 2012, p.60

1196.- Culture de sûreté et défense en profondeur

La culture de sûreté et la défense en profondeur sont les deux piliers fondamentaux en matière de sûreté nucléaire. Ces deux notions auraient du être définies en de termes claires et précis, et être intégrées dans l'acte législatif de la nouvelle directive.

1197.- La Gouvernance européenne

La Gouvernance européenne et la mise en avant d'un pôle européen de la sûreté doivent être adaptées et nuancées, dans une constellation où les États nucléaires n'appliquent peut-être pas les mêmes règles et n'ont pas les mêmes technologies nucléaires, malgré une évolution vers un ordre commun (dans des domaines telle que la définition de dommage ou d'accident nucléaire par exemple, ou l'approche de la prévention et de la gestion de crise accidentelle ...).

Au niveau international

La Convention sûreté nucléaire (CSN) doit tôt ou tard évoluer vers des règles plus claires sur les points essentiels.

1198.- Lacune d'ordre notionnel

Au préalable, il convient de noter que la notion de sûreté nucléaire n'est pas clairement définie dans la CSN.

En effet, aux termes de l'article 2. Définitions

La convention prévoit les définitions suivantes :

i) « installation nucléaire » ; ii) « organisme de réglementation », [...] ; iii) « autorisation », [...], mais en revanche, elle ne définit pas la notion de « sûreté nucléaire »

1199.- La défense en profondeur : un point fondamental⁷³⁶

La Suisse a en effet soumis une proposition d'amendement de la CSN portant sur son article 18⁷³⁷ lors de la réunion extraordinaire de 2012 de l'AIEA, en soulignant l'importance du maintien de l'intégrité de l'enceinte de confinement afin de protéger la santé publique ainsi que la sûreté en cas d'accident grave. En outre, le président de la

⁷³⁶ ASN : La lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire, n° 37 de février 2014 sur « les priorités et les enjeux de l'ASN pour 2014, Il est notamment question du « noyau dur », consultable sur le site <http://www.asn.fr>

⁷³⁷ Voir le rapport de synthèse final de la 2ème réunion extraordinaire de la CNS en 2012, page 5, paragraphe 17 : http://www-ns.iaea.org/downloads/ni/safety_convention/2012-cns-summary-report-for-web-f.pdf

conférence générale de l'AIEA a également inclus cette demande dans sa résolution sur la sûreté nucléaire adoptée en septembre 2013⁷³⁸.

Les autorités suisses sont convaincues que le fait de rendre obligatoire le principe de l'intégrité de l'enceinte de confinement permettra d'éviter la contamination hors-site en imposant des normes ou instruments juridiques plus contraignants. L'AIEA a en conséquence décidé, lors de la 6^{ème} réunion d'examen de la CSN, de convoquer une réunion diplomatique fixée en 2015, en ce sens⁷³⁹.

La responsabilité morale de chaque État doté de centrales nucléaires devrait être engagée sur une question aussi fondamentale.

1200.- Le droit de la responsabilité civile nucléaire doit être réformé en profondeur :

Il n'est plus permis, compte tenu du caractère transfrontières des conséquences d'un accident nucléaire, que les États n'adhèrent pas à un texte unique en matière de responsabilité civile : or plusieurs régimes de responsabilité perdurent à ce jour.

Cette réforme devra également prendre en compte les accidents liés à la radioactivité lors d'examen médicaux mais également dans le cadre de la recherche au sein d'une installation nucléaire. Quel régime adopter en cas d'accident : nous ne le savons pas encore !

De même, il manque une grille de lecture notionnelle cohérente pour les dommages et accidents nucléaires. Mais un autre aspect important concerne l'assurabilité du risque nucléaire pour un droit à la réparation des victimes équitable et fiable.

À ce titre il est important qu'un texte soit élaboré pour définir un régime unique de réparation en faveur des victimes, dans l'hypothèse d'un nouvel accident.

1201.- Au niveau international l'interaction sûreté / sécurité prend de l'ampleur:

La Collection Normes de sûreté et collection Sécurité nucléaire de l'AIEA a été adoptée en ce sens.

Une équipe spéciale commune du Groupe consultatif sur la sécurité nucléaire et de la CSS a été créée en 2009 en vue de permettre un échange d'opinions sur les questions relatives aux synergies entre la sûreté et la sécurité. Elle a soumis un rapport résumant ses recommandations au Directeur général de l'AIEA en novembre 2011 qui recommande la création d'un comité de publication sur la sûreté et la sécurité. C'est un autre point essentiel !

⁷³⁸ Résolution pour la sûreté nucléaire de la Conférence Générale de l'AIEA, p page 9, paragraphe 46
http://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC57/GC57Resolutions/French/gc57res-9_fr.pdf

⁷³⁹ Voir : Summary report : 6th Review Meeting of the Contracting Parties to the Convention on Nuclear Safety
 24 March – 4 April 2014 Vienna, Austria CNS/6RM/2014/11_Final

1202.- **Que signifie assurer la sûreté nucléaire après ...Tchernobyl, Fukushima?**

Le rapport de l'AIEA sur la sûreté nucléaire de 2013 présente une première vue d'ensemble sur le chantier à entreprendre, conformément à la résolution GC(56)/RES/9, sur les sujets ci-après :

1. Le programme relatif aux normes de sûreté de l'AIEA
2. Une autorité de sûreté nucléaire indépendante ;
3. Le renforcement de la sûreté des installations nucléaires ;
4. L'amélioration de la sûreté radiologique - qui inclut la radiothérapie ;
5. La sûreté du transport des matières radioactives ;
6. La sûreté et la sécurité des sources radioactives,
7. La sûreté dans la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs ;
8. L'amélioration de l'infrastructure au niveau de la centrale (le confinement étant l'un des défis majeurs);
9. L'efficacité réglementaire ;
10. La consolidation des mesures de préparation et de conduite aux interventions d'urgence (PCI) en cas d'incidents nucléaires et radiologiques ;
11. La formation théorique et pratique et la gestion des connaissances dans les domaines de la sûreté nucléaire et radiologique et de la sûreté du transport et des déchets
12. La sûreté dans l'extraction et le traitement de l'uranium et la remédiation de sites contaminés
13. La sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs
14. Le déclassement sûr des installations nucléaires et autres installations utilisant des matières radioactives
15. La responsabilité civile en matière de dommages nucléaires ;
16. protection du public contre les sources de rayonnements ionisants / Radioprotection professionnelle ;
17. L'application efficace du plan d'action AIEA
18. Une coordination AIEA / EU renforcée
19. Une approche coordonnée entre les revues des pairs

En 2012, des progrès notables ont été enregistrés au niveau de la sûreté nucléaire, dans de nombreux États, grâce notamment à l'application du Plan d'action de l'IAEA.

Que se serait-il passé si Fukushima n'avait pas eu lieu et pourquoi a-t-il fallu Fukushima pour que le niveau de sûreté évolue ?

L'application de ce plan d'action AIEA a effectivement permis d'effectuer des réévaluations conséquentes de la sûreté au sein des centrales nucléaires en Europe et dans le monde, par le biais de « tests de résistance ».

Ces tests comportent un examen approfondi de la sûreté des installations nucléaires, portant en outre sur leur conception, ce qui intègre aussi une mise à l'épreuve de la notion de robustesse de ses structures face à des événements extrêmes, de défense en profondeur, de marges de sûreté, des effets falaise, des défaillances multiples et de perte prolongée de systèmes auxiliaires.

1203.- Le vieillissement des centrales nucléaires : autre enjeu majeur pour la sûreté

Le vieillissement d'une centrale nucléaire influe sur le niveau de sûreté.

Or la question de l'exploitation à long terme et/ou du vieillissement des centrales est appréhendée aujourd'hui comme un enjeu économique et politique, plus qu'un réel problème de sûreté.

La technologie, en effet, ne permet pas toujours d'établir avec certitude l'âge requis pour mettre une centrale à l'arrêt. Celui-ci peut d'ailleurs être décidé à partir de critères n'ayant aucun lien avec l'âge de la structure.

Ce problème risque d'ailleurs de se poser même pour des réacteurs de génération III, bien qu'on prévoie que les réacteurs de puissance existants répondent progressivement à des objectifs de sûreté accrus, plus proches de ceux de réacteurs de conception récente.

L'AIEA traite la gestion du vieillissement à long terme par le biais de son programme intitulé Enseignements génériques tirés au niveau international en matière de vieillissement (IGALL), lancé en septembre 2010. Celui-ci a permis de recueillir les bonnes pratiques et connaissances concernant les programmes de gestion du vieillissement pour les structures, systèmes et composants liés à la sûreté.

Dans de nombreux pays, le processus décisionnel pour remplacer par exemple un réacteur de recherche considéré comme vieillissant ne reposerait donc pas sur des critères solides.

Cette situation est dès lors préoccupante en termes de sûreté, au niveau de la mise à jour et de l'adéquation des documents de sûreté, des programmes de protection radiologique, de la planification des interventions d'urgence et de déclassement, de la formation et de la qualification du personnel.

Les informations recueillies dans le cadre des activités de l'AIEA en 2012 ont montré la nécessité d'entreprendre une étude de faisabilité régulière et de s'assurer des moyens financiers adéquats.

1204.- La Gouvernance internationale après Fukushima : une évolution obligatoire

La Gouvernance Internationale est plus que jamais intégrée dans l'esprit de la communauté internationale. La culture de « sûreté » désigne une façon d'agir propre à chaque lieu.

Aujourd'hui un nouveau défi est lancé dans la mise en chantier simultanée de nombreuses centrales nucléaires dans des pays présentant des risques spécifiques : pression productiviste, absence de culture de sûreté, manque d'esprit critique, faible indépendance des autorités de sûreté. Les États ont donc la responsabilité morale d'action en commun et d'entraide...

Il n'apparaît plus possible aujourd'hui de concevoir la politique énergétique nucléaire au seul niveau national. Seule une mesure commune permettra une adéquate surveillance de la matière nucléaire.

Au niveau technique, l'association des exploitants nucléaires d'Europe occidentale (WENRA)⁷⁴⁰ apporte une contribution importante aux efforts d'harmonisation, en établissant les "niveaux de sûreté de référence" : 88% d'entre eux ont déjà été appliqués.

L'évolution européenne en cours œuvre dans cet esprit.

La situation stratégique de chaque État membre concerné sera prise en compte pour le traitement de la sûreté des installations et la gestion des combustibles irradiés et des déchets radioactifs.

Fukushima renforce vigoureusement l'ensemble de ces dispositions, mais intègre une nouvelle dimension : celle de la gouvernance internationale de la sûreté et de la sécurité des centrales.

1205.- **Qu'est-ce qui est nouveau dans le contexte énergétique mondial et européen ?**⁷⁴¹

La sécurité énergétique pèsera quoi qu'il arrive dans les choix des États.

Selon les experts, il faudra investir quelques centaines de milliards d'euros dans la production et le transport d'électricité d'ici 2030. Il faudra également créer les conditions permettant un choix judicieux, compte tenu de l'équilibre souhaitable entre la régulation, les pouvoirs publics et le marché. L'objectif est que les États s'enrichissent entre eux de définitions techniques, de nouveautés législatives, de comparaisons et d'expériences fécondes, pour favoriser une évolution de la sûreté qui sera sans doute nuancée, mais néanmoins déterminante, même si la cité idéale du nucléaire n'est pas pour l'aube.

⁷⁴⁰Rapport disponible sur le site www.wenra.org (décembre 2005).

Je partage totalement ces quelques mots de Philippe Jamet⁷⁴² : « *Il convient de ne pas oublier si vite Fukushima* ». C'est la leçon d'espoir qui conclut cet ouvrage.

J'adhère aussi à cette conclusion de Voltaire, dans *Candide*, qui énonce en souriant qu'« *il faut cultiver notre jardin* », c'est-à-dire nous tenir à l'écart d'un pessimisme fataliste et décourageante...

Pour Voltaire⁷⁴³, l'Homme est né pour l'action, aussi par la foi en un progrès continu qui apportera aux hommes la sécurité.

C'est ma conclusion quand je considère l'avenir de la sûreté nucléaire, et de même celui de la sécurité nucléaire.

⁷⁴¹ Source : la conférence auprès de Confrontation Europe

⁷⁴² P. Jamet : « *Fukushima a montré que l'improbable est possible* », *Le Recherche*, juin 2011

⁷⁴³Voltaire « *Il faut cultiver notre jardin* » - Collection littéraire Lagarde et Michard XVIIIe siècle Bordas, Paris 1985, p.167.

Bibliographie

I. OUVRAGES GÉNÉRAUX ET MANUELS

Classement par auteurs

AEN/OCDE - *Agence pour l'Énergie Nucléaire, le droit nucléaire international : Histoire, évolution et perspectives*, les éditions de l'OCDE, Paris 2010

Code civil Dalloz de 2014

Code administratif Dalloz 2013

AMANO Y., *la sécurité nucléaire: le renforcement des efforts mondiaux, déclaration faite lors de la cinquante-septième session ordinaire de la Conférence générale de l'AIEA*, septembre 2013

AURENGO A., *Les conséquences en France de l'accident de Tchernobyl : les voies d'une évaluation réaliste*, in RGN N° 3 Mai-Juin 2006.

BÉNABENT A., *Droit civil - les obligations*, Domat droit privé, 12^e éd., Montchrestien Lextenso-éditions, 2010

BONICHOT J-C., CASSIA P., POUJADE B., *Grands arrêts du contentieux administratif*, 3^e éd., Dalloz, septembre 2011

BROYELLE C., *Contentieux administratif*, éd., LGDJ, 2011

BLUMANN C. et DUBOUIS L., *Droit matériel de l'Union européenne*, Montchrestien, Paris 6^e éd. 2011

BLUMANN C. et DUBOUIS L., *Droit institutionnel de l'Union européenne*, Litec, Paris 4^e éd., 2010

BRUN Ph., *Responsabilité civile extra-contractuelle*, Litec, 2^e éd., 2009

BURGORGUE-LARSEN L., LEVADE A. et PICOD F., *La constitution européenne expliquée au citoyen*, Hachette Littératures, 2005

CHABAS Fr., GRÉAU F. : *Rép.civ.Dalloz*, Force majeure, 2002, n°66

CHAPUS R., *Droit administratif général Tome 1 & Tome 2*, Domat droit public Montchrestien, 15^e éd., 2001

CHAPUS R., *Droit du contentieux administratif*, Domat droit public Montchrestien, 13^e éd., 2008

- CORNU G., Droit civil, Introduction au droit, (13^e éd.)
- COMBACAU J. et SUR S., *Droit international public* (8^e éd.)
- DEPRIMOZ J., *Régime juridique des assurances contre les risques nucléaires*, J.Cl. Responsabilité civile, fasc.555, 1995
- FOUCAULT M., *Surveiller et punir*, Gallimard, 2004
- GAUDEMET Y. et STIRN B., Les grands avis du Conseil d'État, 3^e éd. Dalloz, 2008
- GROSSER P., *Pertinence de critères cumulés pour caractériser la force majeure en matières délictuelles et contractuelles*, La Semaine Juridique Edition Générale n°23, 7 juin 2006, II 10087 – commentaire de deux arrêts : Cass. Ass. plén., 16 avril 2006
- JONAS H., *Le principe responsabilité : une éthique pour la civilisation technologique*, collection « passage » aux Éditions du Cefr, 1995
- JOURDAIN P., comment de l'arrêt Civ.2^e, 13 mai 2004, Groupama Loire Bourgogne et autres c/Emery et autres, n°782 FS-P+B, Bull.civ.II, n°224
- LAGARD A. et MICHARD L., in Collection Littéraire Lagarde et Michard, XVIII^e siècle Bordas, 1985
- LONG M., WEIL P., BRAIBANT G., *Les grands arrêts de la juridiction administrative*, Dalloz, 17^e éd. 2009
- MIGNARD J-P., MABILE S., MABILE M., *Sûreté nucléaire : Droit et gouvernance mondiale*, Bruylant 2012
- MARGUÉNAUD J.P, La Cour européenne des Droits de l'Homme, Dalloz, coll. Connaissance du droit, 5^e éd., 2010
- MAULAURIE, AYNÈS, STOFFEL-MUNCK., *Droit civil, Les obligations*, Defrénois collection Droit civil, 5^e éd., 2011
- MAZEAUD Denis, Responsabilité civile et précaution, in la responsabilité civile à l'aube du XXI^e siècle, bilan prospectif, Responsabilité civile et assurance, n°6, juin 2001.
- MORAND-DEVILLER J., *Droit administratif*, 12^e éd., Montchrestien, Lextenso-éditions, octobre 2011
- MONTESQUIEU, *De l'esprit des lois Tome I*, Granier-Flammarion, Paris 1979
- ODENT R., *Contentieux administratif, les cours du droit volumes*, 1977
- PASCAL Maurice, *Droit nucléaire – CEA*, Éditions Eyrolles, 1979
- PICOD P., IDOT L., Procédures communautaires, Lamy, Paris, 2006
- PICOD P., RIDEAU J., *Code des procédures juridictionnelles de l'Union européenne*, Litec, Paris, 2002, p24-180
- PONTIER J-M.et ROUX P., *Droit nucléaire - Le contentieux du nucléaire*, in PUMA, 2011
- PONTIER J-M.et ROUX P., *Droit nucléaire - La sûreté nucléaire*, in PUMA, 2012
- RAINAUD J.M., *Le droit nucléaire*, PUF Que sais-je ?, Paris, 1994.
- RIDEAU J., *Droit institutionnel de l'Union européenne*, LGDJ, Paris 6^e éd., 2010

- ROUX, *Droit général de l'Union européenne*, Litec, 3^e éd., 2010
- ROUSSEAU J.-J., *Du contrat social*, Livre de Poche, Classique de la philosophie, 1996
- RUSS J., *Panorama des idées philosophiques : de Platon aux contemporains*, Armand Colin, Paris 2000
- SERIAUX A., *Les obligations*, PUF, 2^e éd., 1998
- SAINT RAYMOND Ph., *Une longue marche vers l'indépendance et la transparence*, La documentation Française, 2012
- SIMON, *le système juridique communautaire*, PUF, Paris, 3^e éd., 2001
- STIRN B., FORMERY S., *Code de l'administration*, Litec, 2008
- STIRN B., *Les sources constitutionnelles du droit public*, LGDJ, 7^e éd., 2011
- STOFFEL-MUNCK Ph., *chronique en droit de la responsabilité civile sur : le triste sort de la victime dont le véhicule est le seul impliqué dans l'accident*, La Semaine Juridique Edition Générale n°8, 21 février 2007, I 115
- STOIBER C., BAER A., PELZER N., TONHAUSER W., *IAEA Handbook on Nuclear Law*, 2003
- STOIBER C., BAER A., PELZER N., TONHAUSER W., *Manuel de droit nucléaire*, AIEA, Vienne, 2006
- TRUCHET D., *Droit administratif*, in *Thémis droit* PUF, 4^e éd., 2011
- VINEY G. et JOURDAIN P., *Traité de droit civil*, sous la direction de J.GHESTIN, Les obligations, La responsabilité : conditions, 3^e éd., 2006

II. OUVRAGES SPÉCIAUX, ARTICLES ET ÉTUDES

1) Classement par auteurs

- BERGER J.-P., « EU legislative instruments and initiatives », Conférence ENSREG, juin 2013, consultable sur le site www.ensreg.org
- BIRRAUX C., « L'approche européenne de la sûreté nucléaire : intérêt et limite », in la revue *Contrôle de l'ASN*, n°189, novembre 2010, p17-20
- BOUSTANY K., « Le développement de la normativité nucléaire ou l'art de l'évasion juridique », in *Bulletin de droit nucléaire AEN*, n°61, 1998, p.43-58
- BOUSTANY K., « Un code de conduite sur la sûreté des sources de rayonnements et la sécurité des matières radioactives », in *Bulletin de droit nucléaire AEN*, n°65, 200, p.7-13
- CAROLL S., « Avantages et inconvénients d'un pool pour couvrir la responsabilité civile des exploitants nucléaires », in *Bulletin de droit nucléaire AEN*, n°81, 2008

- CHEVET P.-F., « Il est indispensable d'avoir des règles claires en matière de sûreté et de radioprotection », in la revue *Contrôle de l'ASN* n°197, mars 2014, p6-7. consultable sur le site <http://www.asn.fr>
- DEBES M., « Le nucléaire un an après Fukushima », RGN n°3, mai-juin 2012.
- DE WRIGHT T., « La notion d'incitation dans les conventions sur la sûreté nucléaire et son application éventuelle à d'autres secteurs », in *Bulletin de droit nucléaire AEN*, n°80, 2007, p.31-50
- DUSSART-DESART R., « La Réforme de la Convention de Paris sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire et de la Convention complémentaire de Bruxelles », in *Bulletin de droit nucléaire AEN*, n°75, 2005
- DUSSART-DESART R., « Un regard ouvert sur la prolifération des Conventions internationales sur la responsabilité civile nucléaire », *Nuclear Inter Jura*, Bruxelles, 2007
- EMMERECHT S., « Droit de l'environnement et droit nucléaire : une symbiose croissante », in *Bulletin de droit nucléaire AEN*, n°82, 2008, p.95-115
- GILLET G., « La construction d'un pôle européen de la sûreté nucléaire et de la radioprotection », in la revue *Contrôle de l'ASN* n°189, 16 novembre 2010, consultable sur le site <http://www.asn.fr>
- GILLET G., « L'Europe de la sûreté nucléaire et de la radioprotection : grandes étapes et perspectives », in la revue *Contrôle de l'ASN* n°189, 16 novembre 2010, p.5-10
- GODET J-L., « Retour d'expérience de l'accident de Fukushima et doctrine post-accidentelle nucléaire », *Journée SFRP*, 9 février 2012
- HANDL G., « Les Conventions de l'AIEA sur la sûreté nucléaire : un exemple de bonne gestion des traités ? », in *Bulletin de droit nucléaire AEN*, n°72, 2004
- HARBITZ O., « La construction d'HERCA à la protection et à la sûreté radiologique en Europe », in la revue *Contrôle de l'ASN* n°189, novembre 2010, p50-52
- HENNEHÖFER G., « Le cheminement de l'Europe vers une réglementation commune sur la sûreté nucléaire », in la revue *Contrôle de l'ASN* n°189, novembre 2010, p99-101. consultable sur le site <http://www.asn.fr>
- JAMET Ph., « La coopération entre l'Agence internationale pour l'énergie atomique et l'Union européenne dans le domaine de la sûreté nucléaire », in la revue *Contrôle de l'ASN* n°189, novembre 2010, p83-86
- JAMET Ph., « International Conference on Topical Issues in Nuclear Installation Safety : Defence in Depth: Advances and Challenges for Nuclear Installation Safety », AIEA, Vienne, 21-24 octobre 2013
- JAMET Ph., « La sûreté nucléaire : un bien public mondial, Colloque au Parlement Européen », in *Actes des Entretiens Européens*, Bruxelles, 27 novembre 2008

- JAMET Ph., « Fukushima a montré que l'improbable est possible », La Recherche, juin 2011
- JANKOWITSCH-PREVOR O., « Convention internationale pour la répression des actes de terrorisme nucléaire », in Bulletin de droit nucléaire AEN, n°76, 2005
- JANKOWITSCH-PREVOR O., « La compétence normative de l'AIEA, Bases juridiques et sources du droit », in Le droit nucléaire international : Histoire, évolution et perspective, in Bulletin de droit nucléaire AEN, 2010, p.49-117
- JANKOWITSCH-PREVOR O., « Code de bonne pratique sur le mouvement transfrontière international de déchets radioactifs », in Bulletin AIEA, vol. n°32, 1990, p.28-31
- JANKOWITSCH-PREVOR O., « La Convention sur la sûreté nucléaire », in Bulletin de droit nucléaire AEN, n°54, 1994, p.9-23
- KILB W., « La Communauté européenne de l'énergie atomique, son droit primaire et son droit dérivé », in Le droit nucléaire international : Histoire, évolution et perspective, AEN, 2010, p.15-34
- KUS S., « Droit japonais et droit international - De Tchernobyl à Fukushima, 25 ans d'évolution du droit nucléaire et après ... », in Bulletin de droit nucléaire AEN, n°87, vol.2001/11,p.7
- KUS S. et EMMERECHE S., « Un cadre législatif pour la sûreté des installations nucléaires dans l'Union européenne », in AEN Infos, n°27-2, 2009, p.22-24
- KUZNETSOV M., « International Conference on Topical Issues in Nuclear Installation Safety: Defence in Depth -Advances and Challenges for Nuclear Installation Safety », AIEA, Vienne, 21-24 oct.2013
- LACOSTE A.-C., « Libres propos sur la construction européenne de la sûreté nucléaire et de la radioprotection », in La revue «Contrôle » de l'ASN n°189, novembre 2010 , p11-16.consultable sur le site <http://www.asn.fr>
- LACOSTE A.-C., « Comment contrôler la sûreté nucléaire en l'absence de réglementation », in la revue Contrôle de l'ASN n°197, mars 2014, p18-19.consultable sur le site <http://www.asn.fr>
- LACOSTE A.-C., « Quelle sûreté nucléaire après Fukushima ? », in ParisTech Review, 31 octobre 2011
- LACOSTE A.-C., « CNS orientations, safety objectives and implementation of the Defence in Depth concept : presentation at the International Conference on Topical Issues in Nuclear Installation Safety: Defence in Depth Advances and Challenges for Nuclear Installation Safety », IAEA,Vienna, 21 octobre 2013
- LAMM V. « La protection des installations nucléaires civiles dans les conflits armés », in Bulletin de droit nucléaire AEN, n°72, 2004

- LAMM V., « Le protocole d'amendement de la Convention de Vienne 1963 », in Bulletin de droit nucléaire AEN, n°61, 1998, p.7-26
- LANDAIS P., « La Gestion des Déchets radioactifs », in la Revue ANDRA - avril 2012.
- LANGERMAN N., « Lessons learned from Process Safety Management A Practical Guide to Defense in Depth », Conférence AIEA, Vienne, oct. 2013
- LAZO Edward Nicholas, « Le système international de protection radiologique, in Le droit nucléaire international : Histoire, évolution et perspective », AEN, 2010, p.119-176.
- LECOMTE J.-F., « La contribution européenne dans la mise en place d'un système de radioprotection », in la revue Contrôle de l'ASN n°189, novembre 2010, p43-46.consultable sur le site <http://www.asn.fr>
- LEGER M., Responsabilité : « Indemnisation des préjudices - Accident nucléaire – Radioprotection », in Bulletin d'information juridique AEN, n°2011-03, Vol.46, n°1, janvier-mars 2011, p.18
- LEGER M. et GRAMMATICO L., « La loi relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire : quelles évolutions pour le droit nucléaire français », in Bulletin de droit nucléaire AEN, n°77, 2006
- LEGRAND H., « L'arrêté INB : première pierre d'une réglementation clarifiée et fidèle aux meilleurs standards européens », in la revue Contrôle de l'ASN n°197, mars 2014, p13-15.consultable sur le site <http://www.asn.fr>
- McGARRY A., « Sûreté nucléaire et radioprotection en Europe - une approche commune », in La revue Contrôle de l'ASN n°189, novembre 2010, p95-98.consultable sur le site <http://www.asn.fr>
- McKENNA T., « Strengthening Defence in Depth in Emergency Preparedness and Response by Pre-establishing Tools and Criteria for the Effective Protection of the Public During a Severe Reactor Emergency », IAEA, 22 oct. 2013, consultable sur le site de l'AIEA
- McRAE Ben., « La Convention sur la réparation : sur la voie d'un régime mondial permettant de faire face à la responsabilité et à l'indemnisation des dommages nucléaires », in Bulletin de droit nucléaire AEN, n°79, 2007
- MONDOLONI F., « La cadre juridique Euratom dans le domaine de la protection sanitaire et de la sûreté nucléaire », in la revue Contrôle de l'ASN n°189 de novembre 2010
- MOURY J., « Le droit confronté à l'omniprésence du risque », in Recueil Dalloz, n°188 du 19 avril 2012, p.1021-1028
- NAKOSKI J., LAZO T., « Fukushima », AEN Infos n°29-1, 2011, p-4-9
- LOUDIZ A., « La dose collective : point de vue de l'IRSN sur les indications et contre-indications d'utilisation », 2013, consultable sur le site www.irsn.fr

- PELZER N., « Les principaux aspects du régime international révisé de responsabilité civile nucléaire - les avancées et les blocages », in *Le droit nucléaire international : Histoire, évolution et perspective*, AEN, 2010, p.391-424.
- PELZER N., « Le regroupement des fonds des exploitants : un moyen d'augmenter le montant de la garantie financière disponible pour couvrir la responsabilité nucléaire », in *Étude pour la réunion du Groupe INLEX de l'AIEA*, juin 2007, voir également in *Bulletin de droit nucléaire*, n°79, 2007.
- PETIT, Y., « À la recherche de la politique européenne de l'énergie », *Dalloz RTD eur.*, 42 (4), oct-déc. 2006, p593-620.
- POUGET-ABADIE X., BRBAUD J., « Improvements in defense in depth on French NPPs following », lors de la conférence à l'AIEA, Vienne octobre 2013
- REYNERS P., « Le droit nucléaire confronté au droit de l'environnement – Autonomie ou complémentarité ? », Séminaire international sur le droit nucléaire et la protection de l'environnement, à Cluj-Napoca, 5-9 Juillet 2004, également in *Revue québécoise de droit international*, 2007 p.149-186
- RISTORI Dominique, « L'action de la Commission européenne pour un cadre réglementaire européen », in la revue *Contrôle de l'ASN* n°189, nov. 2010 p.21-25
- ROUTAMO T., REIMAN L., FÉRON F., « WENRA views on Defence-in-Depth for new reactors : presentation made at the International Conference on Topical Issues in Nuclear Installation Safety: Defence in Depth -Advances and Challenges for Nuclear Installation Safety », AIEA, Vienne, 21-24 oct.2013,
- SAINT RAYMOND Ph., « Une longue marche vers l'indépendance et la transparence - l'histoire de l'Autorité de sûreté nucléaire française », in *La documentation Française*, 2012
- SAINT RAYMOND Ph., « La réglementation des installations nucléaires de base : une longue marche », in la revue *Contrôle de l'ASN* n°197, mars 2014, p16-17.consultable sur le site <http://www.asn.fr>
- SCHWARTZ J., « Responsabilité civile et réparation pour les dommages résultant d'un accident nucléaire », in *Le droit nucléaire international : Histoire, évolution et perspective*, AEN, 2010, p.339-390.
- SHIMOMURA K., « The NEA and the Role of International Global Harmonisation in Enhancing the Practical Application of Defence in Depth », AIEA, Vienne, oct. 2013.
- STANISLAS A., « TMI Fukushima Daiichi, Risques, in les cahiers de l'assurance », *Bulletin de droit AEN*, n°89, juin 2011
- STOIBER C., « Sécurité nucléaire : Aspects juridiques de la protection physique ainsi que de la lutte contre le trafic illicite et le terrorisme nucléaire », in *Le droit nucléaire international*, in *Histoire, évolution et perspective*, AEN, 2010, p.243-299.

- STRITAR A., « Comment les Autorités de sûreté européennes recherchent-elles l'amélioration ? », in la revue Contrôle de l'ASN n°189, novembre 2010, p35-38
- TETLEY M. & REITSMA S., « L'assurance des risques nucléaires, in Le droit nucléaire international », in Histoire, évolution et perspective, AEN, 2010, p.425-453
- TETLEY M., « Les révisions des conventions de Paris et de Vienne sur la responsabilité civile : le point de vue des assureurs », in Bulletin de droit nucléaire AEN, n°77, 2006
- VASQUEZ-MAIGNAN X., « Fukushima : Responsabilité et indemnisation, in Faits et Opinions », in AEN Infos 2011, n°29-2
- VEZ CARMONA Lourdes, « Le régime international de protection physique des matières nucléaires et l'amendement à la Convention sur la protection physique des matières nucléaires », in Bulletin de droit nucléaire AEN, n°76, 2005
- WETHERALL A. & TONHAUSER W., « Cadre juridique international sur la sûreté nucléaire : développements, défis et opportunités », in Le droit nucléaire international : Histoire, évolution et perspective, in AEN, 2010, p.177-206.
- YAMAGATA H., « The Defense in Depth Concept applied to the new regulatory requirements in Japan », IAEA, 2013, consultable sur le site de l'AIEA.

2) Publication de l'AEN

- AEN : « The Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident: OECD/NEA Nuclear Safety Response and Lessons Learnt », Bulletin de droit nucléaire n°7161, 2013
- AEN : « NEA News », 2007 - n°.25.1, consultable à l'adresse : <http://www.nea.org>
- AEN : « La législation japonaise sur la réparation des dommages nucléaire », Bulletin de droit AEN n°84 - vol 2009/2 p.173-197 (2009), consultable à l'adresse : <http://www.nea.org>
- AEN : « Couverture d'assurance de la responsabilité civile et des dommages matériels résultant des accidents nucléaires », Bulletin de droit n°78 p.21-38
- AEN : « Régime des installations nucléaires aux États-Unis : la loi Price Anderson », Bulletin de droit nucléaire n°78 p.10-15, consultable à l'adresse : <http://www.nea.org>
- AEN : « La radioprotection en France », Bulletin de droit nucléaire °78 p.51-52

3) Publication de l'AIEA

- AIEA : Fundamental safety Principles 2006, co-sponsorship : Euratom, FAO, ILO, IMO, OECD/NEA, PAHO, UNEP, WHO., SF-1.
- AIEA : Rapport du Directeur général, « Les Progrès réalisés dans la mise en œuvre du Plan d'action de l'AIEA sur la sûreté nucléaire », 25 février 2013, (GOV/INF/2013/1)

AIEA : Rapport, « Mission Report The Great East Japan Earthquake Expert Mission, IAEA International Fact Finding Expert Mission of the Fukushima Dai-ichi NPP Accident following the Great East Japan Earthquake and Tsunami », IAEA, Vienne, 2011

AIEA : Rapport du Directeur général: « La Conférence ministérielle de Fukushima sur la sûreté nucléaire », 15-17 déc. 2012, (GOV/INF/2013/2)

AIEA : « Nuclear Safety Review 2013 », GC(57)/INF/3, 2013, p1-7., Defence in Depth., p.21-31., Civil Liability for Nuclear Damage., p45-46]

AIEA : Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire pour 2013 / GC(57)/INF/3 / L'atome pour la paix (IAEA/NSR/2013)

AIEA : Rapport du Directeur général, « Mesures pour renforcer la coopération internationale dans les domaines de la sûreté nucléaire et radiologique et de la sûreté du transport et des déchets », GOV /2013/31-GC (57)/8, AIEA, Vienne, 20 août 2013

AIEA : Rapport du Directeur général, « La sécurité nucléaire », GOV /2013/36-GC (57)/16- 12 août 2013 voir également Résolution GC(56)/RES/10, AIEA, Vienne 2013

AIEA : « Report on Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency in the Light of the Accident at the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant », AIEA, Vienne 2013, consultable à l'adresse : <http://www.iaea.org/books>

AIEA : Rapport du Directeur général, « Decommissioning and Remediation after a Nuclear Accident », IAEA, International Experts Meeting, 28 January-1 February 2013, consultable à l'adresse : <http://www.iaea.org/books>

AIEA : Rapport du Directeur général, « Reactor and Spent Fuel Safety in the Light of the Accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant», IAEA, International Experts Meeting, 19-22 March 2012, voir l'adresse : <http://www.iaea.org/books>

AIEA : « Report on Enhancing Transparency and Communication Effectiveness in the Event of a Nuclear or Radiological Emergency», IAEA, International Experts Meeting, 18-22 Juin 2012, consultable à l'adresse : <http://www.iaea.org/books>

AIEA : Rapport du Directeur général, « Mesures pour renforcer la coopération internationale dans les domaines de la sûreté nucléaire et radiologique et de la sûreté du transport et des déchets », GOV /2013/31-GC (57)/8, 20 août 2013, AIEA, Vienne 2013

AIEA : Rapport « Protection against Extreme Earthquakes and Tsunamis in the Light of the Accident at the Fukushima Daiichi NuclearPower Plant», IAEA, International Experts Meeting, 4-7 September 2012, voir à l'adresse : <http://www.iaea.org/books>

4) Publication de l'ASN

ASN : Revue « Contrôle », n°187 Avril 2010- (Extraits du Rapport de l'ASN sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France en 2009)

ASN : Revue « Contrôle », n°191 Avril 2011- Les dossiers (Extraits du Rapport de l'ASN sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France en 2010)

ASN : Revue « Contrôle », n°196 Avril 2013- (Extraits du Rapport de l'ASN sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France en 2012)

ASN : Revue « Contrôle », n°197 Mars 2014- (La nouvelle réglementation pour les installations nucléaires de base)

ASN : La lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire n°36 de janvier 2014 « 25^{ème} conférence des Commissions locales d'information

ASN : La lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire n°30 mars/avril 2013 sur « le suivi des stress-tests européens et sur le groupe de travail « efficacité et transparence »

ASN : La lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire n°35 nov./déc. 2013

ASN : La lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire n°33 août/ septembre 2013

ASN : La lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire n°31 mai 2013 « Sûreté nucléaire et radioprotection : un état globalement assez satisfaisant en 2012 ; Gestion post-accidentelle »

ASN : La lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire, n° 33 juin/juillet 2013, sur « les enjeux de la sûreté nucléaire »

ASN : La lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire, n° 34 d'octobre 2013 sur « la poursuite du fonctionnement des réacteurs au-delà de 40 ans n'est pas acquise »

ASN : La lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire, n° 37 de février 2014 sur « les priorités et les enjeux de l'ASN pour 2014

ASN : La lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire, n°29, février 2013

ASN : La lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire, n°28, janvier 2013 sur sa doctrine pour la gestion post-accidentelle

ASN : Les recommandations du CODIRPA « Post-accidentel nucléaire 2011 », du 5-6 mai 2011

ASN : Les recommandations du CODIRPA « Lignes directrices de préparation à la gestion sur le long-terme de territoires contaminés suite à un accident nucléaire sur le territoire français », septembre 2012

ASN : Rapport de synthèse sur : « Retour d'expérience de la gestion post-accidentelle de l'accident de Tchernobyl dans le contexte biélorusse », réalisé par Gilles Hériard Dubreuil, Jacques Lochard, Henry Ollagnon, Stéphane Baudé et Céline Bataille - 19 mars 2007

5) Publication du CEA

CEA : Dossier VEOLIA ENVIRONNEMENT - Accord stratégique de collaboration CEA : VEOLIA environnement, 15 janvier 2013 (consultable sur www.cea.fr)

- CEA : « Accords de coopération Euratom/Australie », Bulletin d'information juridique n°2012-02, p.24
- CEA : « Accords de coopération Euratom/Corée », Bulletin d'information juridique n°2011-06, p.19
- CEA : « Accords de coopération entre la République Française et le Gouvernement de la République de Maurice », Bulletin d'information juridique n°2011-02, p.13 + voir aussi J.O.L. et D., 18 mai 2011, p.8580, texte n°8
- CEA : « Accords de coopération entre la République Française et le Gouvernement de la République de l'Inde », Bulletin d'information juridique n°2011-02, p.13
- CEA : « Responsabilité : Indemnisation des préjudices - Accident nucléaire », Bulletin d'information juridique n°2011-03, p.18
- CEA : « Les déchets radioactifs », Bulletin d'information juridique n°2011-07/08 p.35-36
- CEA : « La radioprotection », Bulletin d'information juridique n°2011-07/08 p.4
- CEA : « La radioprotection », Bulletin d'information juridique n°2011-09, p.21
- CEA : « La responsabilité : harmonisation du régime de responsabilité civile dans l'Union européenne », Bulletin d'information juridique n°2011-09, p.21
- CEA : « Les activités nucléaires - le rapport annuel de l'ASN en France en 2011 », Bulletin d'information juridique n°2012-06, p.14
- CEA : « Guide sur la loi responsabilité environnementale », Bulletin d'information juridique n°2012-10, p.12
- CEA : « Radioprotection - Post-Fukushima », Bulletin d'information juridique n°2012-10, p.14
- CEA : « Sûreté nucléaire : Stress-tests », Bulletin d'information juridique n°2012-10, p.15
- CEA : « Déchets radioactifs », Bulletin d'information juridique n°2012-08, p.12
- CEA : « Responsabilité pénale à l'encontre de l'exploitant : Cour de cassation, chambre criminelle, Bulletin d'information juridique n°2012-08, p.17, 5 juin 2012, n°11-86609
- CEA : « Substances radioactives mettant en œuvre des matières radioactives - secours et soin », Bulletin d'information juridique n°2012-04, p.22
- CEA : « Sûreté nucléaire : tests de résistance », Bulletin d'information juridique n°2012-04, p.2
- CEA : « Accident du travail et maladies professionnelles », Bulletin d'information juridique n°2012-04, p.28 + CA, 9 février 2012 et Cour de cassation, 2^{ème} chambre civile, 4 avril 2012, nos : 11-14311, 11-15393, 11-18014, 11-10308, 11-12299 »
- CEA : « Gestion post-accidentelle d'un accident nucléaire », Bulletin d'information juridique, n°2012-11, p.19
- CEA : « Sûreté nucléaire : ECS- Rapport de l'ASN », Bulletin d'information juridique n°2012-01, p.21

CEA : « Responsabilité du fait des choses et exposition à des rayonnements ionisants – TGI, 14 juin 2012, n°12-192 », Bulletin d'information juridique n°2012-11, p.19

CEA : « La ratification de la convention internationale pour la répression des actes de terrorisme nucléaires du 14 septembre 2005 », Bulletin d'information juridique n°2013-04 p.23

CEA : « Déchets radioactifs », Bulletin d'information juridique n°2013-04 p.20

6) Publication aux JO et JOUE

J.O., Droit nucléaire : Matières nucléaires et sources de rayonnements ionisants déchets, n°1791-II, et n°1791-III, 2006

J.O., Droit nucléaire : Protection contre les rayonnements ionisants, n°1791-III, 2006

J.O., Droit nucléaire, Protection de l'environnement, n°1791-IV, 2006

J.O.U.E. : Avis du Comité économique et social européen sur le «Projet de proposition d'une directive du Conseil modifiant la directive 2009/71/Euratom établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires» COM(2013) 343 final, du 21 novembre 2013

7) Publication de l'IRSN

IRSN : « Bilan des événements de transport de matières radioactives survenus en France de 1999 à 2011 », N°2013-003 ind. 2, 2013

IRSN : « L'aléa inondation état de l'art préalable à l'élaboration du guide inondation pour les installations nucléaires », 2013

IRSN : « Le point de vue de l'IRSN sur la sûreté et la radioprotection du parc électronucléaire français en 2009 », N° 383, 2010

IRSN : « Le point de vue de l'IRSN sur la sûreté et la radioprotection du parc électronucléaire français en 2011 », 2012

IRSN : « Le coût économique des accidents nucléaires entraînant des rejets radioactifs dans l'environnement », mars 2013

IRSN : « Accident survenu sur les réacteurs TEPCO de FUKUSHIMA-DAIICHI Les enseignements pour la sûreté, de l'expertise à la recherche », mars 2013

IRSN : « Gestion post-accidentelle de l'accident de Fukushima-Dai-ichi (volets population et alimentation) » + « Annexe 3 du dossier : « Accident de la centrale nucléaire de Fukushima-Dai-ichi : état des lieux 2 ans après l'événement », n° PRP-CRI/2013-00038, 2013

IRSN : « Impact environnemental de l'accident de Fukushima-Dai-ichi » +

- « Accident de Fukushima-Dai-ichi : état des lieux 2 ans après l'événement », n° PRP-ENV/2013-00044, 2013
- IRSN : « Accident de la centrale nucléaire de Fukushima-Dai-ichi : État des lieux deux ans après l'événement », 2013
- IRSN : « Actualisation des connaissances relatives à l'évolution de la pollution radioactive de l'eau de mer et des sédiments issue du site nucléaire accidenté de Fukushima Dai-ichi », 12 mars 2013
- IRSN : « Perte du refroidissement de la piscine d'entreposage d'assemblages combustibles du réacteur 3 de Fukushima Daiichi », 5 avril 2013
- IRSN : « Renforcer la sûreté des installations nucléaires françaises à la suite de l'accident de Fukushima : le concept de « noyau dur » de sûreté », 22 novembre 2013
- IRSN : « Impact environnemental de l'accident de Fukushima-Daiichi » ; Annexe 2 du dossier + « Accident de Fukushima-Daiichi : état des lieux 2 ans après l'événement », n° PRP-ENV/2013-00044, 2013
- IRSN : « Accident de Fukushima-Daiichi », Bulletin d'information n° 10, 4 juin 2013
- IRSN : « Accident nucléaire de Fukushima Daiichi : Contamination du sol entre les réacteurs accidentés et l'océan Pacifique », 10 juillet 2013
- IRSN : « Accident nucléaire de Fukushima Daiichi : Gestion des eaux contaminées provenant des réacteurs accidentés - situation à fin juin 2013 », 9 juillet 2013
- IRSN : « Accident survenu sur les réacteurs TEPCO de FUKUSHIMA DAI-ICHI Point de la situation en juillet 2013 », 2 juillet 2013
- IRSN : « Rapport de synthèse sur : le deuxième réexamen de sûreté des réacteurs de recherche EOLE et MINERVE », 28 septembre 2011
- IRSN : « Fuite de réservoirs d'eau radioactive sur le site de Fukushima Daiichi », 10 avril 2013
- IRSN : « Accident nucléaire de Fukushima Daiichi : Réacteur 4 évacuation du combustible présent dans la piscine d'entreposage », 19 novembre 2013
- IRSN : « Rapport sur la radioprotection des travailleurs : exposition professionnelle aux rayonnements ionisants en France : bilan 2012 », n°PRP-HOM/2013-008, 2013
- IRSN : « Rapport les conséquences de l'accident de Tchernobyl en France. Missions ministérielles », 25 février - 6 août 2002

8) Autres publications

ENSREG : Rapport July 2009

ENSREG : Rapport July 2013

ENSREG : « Peer review report : Stress Test Peer Review Board Stress tests performed on European nuclear power plants », 2012

General Secretariat of the Council to Member States : Proposal for a Council Directive 2009/71/EURATOM establishing a Community Framework for the nuclear safety of nuclear installations, ref. : 15030/13 ATO 119, Brussels, 13 December 2013

INLA : Nuclear Inter Jura Congress., October 1-5, 2007, Brussels consultable à l'adresse <http://www.bnla>

INSAG : Report on Defence in Depth in Nuclear Safety, INSAG-10, AIEA, Vienne 1996, consultable sur le site www.iaea.org

WANNER H., « WENRA Post-Fukushima Achievements & remaining challenges », Conférence ENSREG, Brussels, juin 2013

Confrontation Europe, « Groupe de coordination sur l'investissement de long terme : placer la consultation sur les « projets bonds » dans le contexte d'ensemble de l'investissement de long terme », réunion du 7, avril 2011, Paris 2011.

Confrontation Europe, « Pour une politique énergétique européenne », in La revue n° 102, 2013

9) Articles de presse

JOËL SPAËS, « Gérer la crise dans la durée à Fukushima », *Énergie Presse*, n°10972 du 18 décembre 2013

VAN LERBERGHE C., « À Fukushima, le Japon à la reconquête des terres contaminées », *Le Figaro*, 20 déc. 2013

10) Présentations lors de conférences internationales

AUDY J.-P., « La sûreté nucléaire en Europe », *Conférence ENSREG*, Bruxelles, juin 2013

ECHEVARRI L. E., « Nuclear Safety in Europe », *Conférence ENSREG*, Brussels, juin 2013

FLORY D., « Concerning nuclear safety in Europe », *Conférence ENSREG*, Bruxelles, juin 2013

OETTINGER G., « Nuclear Safety in the European Union », *Bruxelles, juin 2013*

OSHIMA K., Nuclear Safety and NEA Perspectives post-Fukushima, at ENSREG Conference, Bruxelles, 11-12 juin 2013

SHIMOMURA K., *The NEA and the Role of International Global Harmonisation in Enhancing the Practical Application of Defence in Depth*, AIEA, oct. 2013

11) Rapports

- Ministère de l'environnement du Japon : présentation sur : *Progress on Off-site Cleanup Efforts in Japon*, AIEA, Vienne, 16 septembre 2013
- L'autorité de sûreté japonaise (Nuclear Regulation Authority ; NRA) : rapport : F1 (Fukushima Daiichi Nuclear Power Station) Issues, AIEA, Vienne, 5 Septembre 2013
- Présentation à la Conférence général de septembre 2013 : par Joe CHAPUT : *Assessment and Prognosis during a Nuclear Power Plant Emergency*, AIEA, sept. 2013
- Présentation d'AREVA sur : *Lessons learnt from Fukushima as regards Defence in Depth*, à l'AIEA, octobre 2013.
- Working Group on Effectiveness and Transparency Final Report, 19 novembre 2013.

- Conseil des gouverneurs Conférence générale / GOV /2013/42/Corr.1-GC (57)/19/Corr.1 11 septembre 2013 / (GOV/2013/53) Point 16 de l'ordre du jour provisoire de la Conférence générale (GC(57)/1, Add.1, Add.2 et Add.3) / Plan sur la sécurité nucléaire pour 2014 -2017 / Rectificatif

III. DOCUMENTS OFFICIELS

1) Les différents instruments juridiques en matière de sûreté au niveau international :

- Convention de Paris sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire du 29 juillet 1960, amendée par le protocole additionnel du 28 janvier 1964, par le protocole du 16 novembre 1982 et par le protocole du 12 février 2004: consultable sur le site de l'AEN à l'adresse : www.nea.fr/law/nlparis_convention-fr.html.
- Convention de Bruxelles complémentaire à la Convention de Paris de 1963, telle que modifiée en 1964 et 1982 : consultable sur le site de l'AEN à l'adresse : www.nea.fr/law/brussels-fr.html.
- Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires du 21 mai 1963 : AIEA INFCIRC/500, UNTS, Vol.1063, p.266
- Protocole d'amendement de la Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires du 12 septembre 1997 : AIEA INFCIR/566., consultable sur le site de l'AIEA à l'adresse : www.iaea.org
- Protocole d'amendement de la Convention de Paris sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire du 12 février 2004 : consultable sur le site de l'AEN à l'adresse : www.nea.fr/law/paris_convention.pdf

- Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires : AIEA INFCIR/567 consultable sur le site de l'AIEA à l'adresse : www.iaea.org
- Protocole commun relatif à l'application de la Convention de Vienne et de la Convention de Paris du 21 septembre 1988 : AIEA INFCIR/402 consultable sur le site de l'AIEA à l'adresse : <http://www.iaea.org>
- Protocole d'amendement de la Convention de Bruxelles complémentaire à la Convention de Paris du 12 février 2004 : consultable sur le site de l'AEN à l'adresse : www.nea.fr/law/brussels_supplementary_convention.pdf
- Convention sur la sûreté nucléaire : AIEA INFORMATION CIRCULAR INFCIRC/449 juillet 1994 et Add.1, voir également : INFCIRC/571, 572, 573, consultable sur le site de l'AIEA à l'adresse : www.iaea.org (1994)
- Convention sur la protection physique des matières nucléaires : AIEA INFORMATION CIRCULAR INFCIRC/274/Rev.1 Mai 1980 - consultable sur le site de l'AIEA à l'adresse : www.iaea.org
- Convention internationale pour la répression des actes de terrorisme nucléaires, signée à New-York le 14 septembre 2005
- Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs du 29 septembre 1997: consultable sur le site AIEA : AIEA Doc. INFCIRC/546
- Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire du 26 septembre 1986 : consultable sur le site de l'AIEA : AIEA Doc. INFCIRC/335 et INFCIRC/336
- Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique du 26 septembre 1986 : consultable sur le site de l'AIEA : AIEA Doc. INFCIRC/546 IAEA, Safety Culture, Safety Series N°75-INSAG-4, AIEA, Vienna (1991)
- Convention d'Aarhus : un accord international signé le 25 juin 1998 par 39 États portant sur l'accès à l'information environnementale délivrée par les autorités publiques, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement.
- **Le traité Euratom**, signé à Rome le 25 mars 1957, modifié par l'Acte unique européen et le traité de l'Union européenne.

2) Les directives européennes en matière de sûreté au niveau d'Euratom :

- Directive 2009/71 Euratom du Conseil établissant un cadre communautaire pour la sûreté des installations nucléaires du 25 juin 2009, J.O.L.172 du 2 juillet 2009, p.18-22
- Directive 2011/70 Euratom du Conseil du 19 juillet 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs
- Directive 2013/ Euratom du Conseil établissant les normes de bases en matière de sûreté pour la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants
- Directive n°97/23/CE du 29 mai 1997 relative au rapprochement des législations des États membres concernant les équipements sous pression nucléaires.
- Directive 2003/122 Euratom du Conseil relative au contrôle des sources radioactives scellées de haute activité et de sources orphelines, J.O.L. 346 du 31 décembre 2003, p.57-64
- Directive 2013/59/Euratom du Conseil du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et abrogeant les directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom et 2003/122/Euratom

3) AVIS ET COMMUNICATIONS DES INSTITUTIONS EUROPÉENNES

- Comité économique et social européen : Avis : « Révision de la directive sur la sûreté nucléaire, Bruxelles, 18-19 septembre 2013 », consultable sur www.eesc.europa.eu
- Comité économique et social européen : Avis : « Rapport final sur les tests de résistance nucléaire (communication), Bruxelles, 12-13 décembre 2012 », consultable sur www.eesc.europa.eu
- Comité économique et social européen : Avis : « Besoins et méthodes pour associer activement les citoyens au domaine de la politique énergétique, Bruxelles, 12-13 décembre 2012 », consultable sur www.eesc.europa.eu
- Commission européenne : Les actes de la Conférence : « On nuclear third party liability and insurance, Brussels, 20-21 janvier 2014.
- Commission européenne : Communications de la Commission au Conseil et au Parlement européen sur : « les évaluations globales des risques et de la sûreté («tests de résistance») des centrales nucléaires dans l'Union européenne et les activités y afférentes », réfs. COM(2012) 571 final et SWD(2012) 287 final, Bruxelles, oct. 2012
- Conseil de l'Union européenne : notes de transmission (réf. : COM(2013) 715 final) à la Commission européenne sur la : « Proposition d'une directive du Conseil modifiant la

directive 2009/71/Euratom du Conseil du 25 juin 2009 établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires, Dossier interinstitutionnel », 2013/0340 (NLE), Bruxelles, 18 octobre 2013

- Conseil de l'Union européenne : note de transmission (réf. :SWD(2013) 200 final) à la Commission européenne sur la : « Proposition d'une directive du Conseil modifiant la directive 2009/71/Euratom du Conseil du 25 juin 2009 établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires : résumé de l'analyse d'impact accompagnant le document de la proposition », Bruxelles 17 juin 2013.
- Communication de la Commission européenne au Conseil et au Parlement européen (réf.COM(2013) 764 final) sur : « Déclassement des installations nucléaires et gestion des déchets radioactifs: gestion des responsabilités nucléaires résultant des activités du Centre commun de recherche (JRC) menées dans le cadre du traité Euratom », Bruxelles, 29 octobre 2013

4) Dispositions législatives en France en matière de sûreté nucléaire

- Loi n°2006-1537 du 7 décembre 2006 relative au secteur de l'énergie
- Loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire
- Loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs
- Loi n°2006-786 du 5 juillet 2006 autorisant l'approbation d'accords internationaux sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire
- Loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile
- Loi n°2000-174 du 2 mars 2000 autorisant l'approbation de la convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs
- Loi n°95-865 du 2 août 1995 autorisant l'approbation d'une convention sur la sûreté nucléaire
- Loi n°88-1252 du 30 décembre 1988 autorisant l'approbation d'une convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique
- Loi n°68-943 du 30 octobre 1968 relative à la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire
- La loi n°85-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement

- La loi n°61-842 du 2 août 1961 relative à la lutte contre les pollutions atmosphériques et les odeurs et portant modification de la loi du 19 décembre 1917⁷⁴⁴
- La loi du 19 décembre 1917 relative aux établissements dangereux, insalubres et incommodes
- L'ordonnance 2012-6 du 5 janvier 2012 intégrant dans le code de l'environnement les lois du 13 juin 2006, du 28 juin 2006 et du 30 octobre 1986
- L'ordonnance n°2012-6 du 5 janvier 2012
- Le décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire du transport de substances radioactives
- Le décret n°99-1046 du 13 décembre 1999 relatif aux équipements sous pression nucléaires
- Le décret n°99-873 du 11 octobre 1999 relatif aux installations nucléaires de base secrètes
- Le décret 95-540 du 4 mai 1995 relatif aux rejets d'effluents liquides et gazeux et aux prélèvements d'eau des installations nucléaires de base
- Le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatifs aux rejets d'effluents liquides et prélèvement d'eau
- Le décret n°63-1228 du 11 décembre 1963, modifié, relatif aux installations nucléaires
- L'arrêté du 7 février 2012, dit arrêté « INB »
- L'arrête du 12 décembre 2005 relatif aux équipements sous pression nucléaires
- L'arrêté du 26 novembre 1999 fixant les prescriptions techniques générales relatives aux limites et aux modalités des prélèvements et de rejets soumis à autorisation, effectuées par les INB
- L'arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression nucléaires
- L'arrêté du 31 décembre 1999 fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des INB
- Le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif aux rejets d'effluents liquides et prélèvements d'eau
- L'arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception de la construction et de l'exploitation des INB

5) La législation au Japon en matière de sûreté nucléaire

- Loi fondamentale n°186 sur l'énergie atomique du 19 décembre 1955

⁷⁴⁴ Source : in La revue technique de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, de l'ASN, « contrôle » n°197 mars 2014, note n°4 de bas de page.17 : La loi du 19 décembre 1917 relative aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

- Loi n°156 du 17 décembre 1999, loi spéciale sur la préparation aux situations d'urgence en cas de catastrophe nucléaire
- Loi n°99 du 16 juillet 1999 portant création du METI
- Loi n°148 du 17 juin 1961 sur les conventions d'indemnisations relatives à la réparation des dommages nucléaires
- Loi n°147 du 17 juin 1961 sur la réparation des dommages nucléaires , modifiée le 28 avril 1999
- Loi n°166 du 10 juin 1957 réglementant les matières brutes, les combustibles nucléaires et les réacteurs

6) Aux États-Unis

- Loi sur l'énergie atomique de 1954
- Loi Price-Anderson Act de 1957
- Loi portant création du *Department of Energy* de 1977
- Loi sur l'indépendance énergétique et la sécurité (Energy Independence and Security Act) de 2007

IV. THÈSES

CAHIN G., « Les organisations internationales et la coutume internationale », référence bibliothèque IHEI - Université Panthéon-Assas 550 CAH, 1998

GUEGAN-LÉCUYER A., « Dommages de masse et responsabilité civile », LGDJ, 2006

GOZAL Y., « La sécurité nucléaire et le droit », Université de Nice-Sophia Antipolis, avril 1999

LACROIX C., « La réparation des dommages en cas de catastrophes », LGDJ,

MONTJOIE M., « Droit international et gestion des déchets radioactifs », LGDJ Lextenso-éditions, 2011

VIROT L., « L'évolution du droit nucléaire », Université de Nice-Sophia Antipolis, 2000

Table des annexes

Annexe 1 : Les différents régimes de responsabilité civile nucléaire

Présentation de M. Roland Dussart-Desart⁷⁴⁵, Président du Comité de Droit nucléaire (AEN, OCDE), Conseiller général, SPF Économie, P.M.E., Classes moyennes et Énergie (Belgique)

En rouge, les Parties sans installations nucléaires de puissance en service à ce jour.

Conventions	N	Parties
Aucune	5	Autriche, Chypre, Grand-Duché du Luxembourg, Irlande, Malte
Convention de Paris	1	Portugal
Convention de Paris + Protocole commun	1	Grèce (hors UE : Turquie)
Convention de Paris + Convention Complémentaire de Bruxelles	4	Belgique, Espagne, France, Royaume uni (hors UE : Suisse)
Convention de Paris + Convention Complémentaire de Bruxelles + Protocole commun	7	Danemark, Finlande, Italie, Pays-Bas, RFA, Slovénie, Suède (hors UE : Norvège)
Convention de Vienne	0	Néant (*)
Convention de Vienne + protocole commun	7	Bulgarie, Croatie, Estonie, Hongrie, Lituanie, Slovaquie, République tchèque (*)
Convention de Vienne + Protocole 1997 + Protocole commun	2	Lettonie, Pologne (*)
Convention de Vienne + Protocole 1997 + Protocole commun + Convention sur la réparation complémentaire	1	Roumanie
		(*) Vu leur grand nombre, les Parties à la Convention de Vienne hors UE ne sont pas ventilées ici
Total	28	

⁷⁴⁵ Dans le cadre de la conférence organisée par la Commission européenne (DG Énergie), le Comité Économique et social européen et la Brussels Nuclear Law association (BNA) portant sur : “Taking nuclear third party liability into the future / Fair compensation for citizens and level playing field for operators”, Bruxelles, 20-21 janvier 2014

Le projet d'un droit de la responsabilité civile nucléaire harmonisé au sein de l'Union européenne

Le texte en anglais faisant foi :

WORKING GROUP 3 – NUCLEAR LIABILITY AMOUNTS AND OTHER AREAS

RECOMMENDATIONS

It is useful to state the mandate of this EU nuclear liability group as confirmed in the minutes of its first meeting on 5 April 2011:

“The purpose of the group is to explore common ground amongst the stakeholders (consensus building) who should give recommendations for a future (legislative) proposal of the European Commission under Art.98 of the Euratom Treaty”.

“The purpose of any Commission proposal would be to increase (legal) coherence in the EU, which is needed to improve, on the one hand, victim protection in different Member States, and, on the other hand, to tackle the impact on the functioning of the internal market because of diverging financial guarantee obligations of operators as well as availability of insurance, which might give rise to distortion of competition”.

With a view to fulfilling this mandate, WG3 explored a number of different issues, such as the existing conventional structure within the EU, the position and interests of the EU members without nuclear installations, unlimited liability versus limited liability, the application of the common law, economic channeling versus legal channeling and the sustainability of higher liability limits. The group tried to take into account the concerns and opinions of participants and stakeholders from different horizons. This work led to the Recommendations at the end of this document. The thorny issue of nuclear liability amounts and indeed other aspects of the nuclear liability regime remain controversial and consensus was not always easy to obtain.

To this end, the WG3 Recommendations have attempted to reconcile as far as possible a number of legitimate and occasionally contradictory concerns:

The desire to improve the position of victims of a nuclear accident;

The objective of avoiding discrimination between victims of different EU Member States , irrespective of where an accident happened or where damage is suffered;

The need to maintain existing Treaty relations with non-EU Parties to Paris Convention on Third Party Liability in the field of Nuclear Energy (PC) and to Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage (VC);

The need to exploit to the highest level possible the insurance capacities available;

The need to offer a fair, predictable and workable legal framework for victims, insurers & operators.

You will find to follow the Recommendations of WG 3.

RECOMMENDATIONS

The following proposals are all subject to confirmation of EU competence under Art.98 of the Euratom Treaty, to the subsidiarity and proportionality principles, and to their compatibility with the VC (1997) and the PC (2004).

Two complementary recommendations might be considered.

RECOMMENDATION 1 – EU DECISION(S)

A1. All EU members are required to join the VC or the PC as amended respectively in 1997 and 2004.

Or

A2. EU members wishing to join the VC or the PC should ratify exclusively the VC or the PC as amended respectively in 1997 and 2004.

B. All EU members Parties to either the VC or the PC are urged:

i) to adhere as soon as possible to « their » respective amending Protocols of 1997 and 2004 (N.B. this sub-section (i) to be deleted if Option A1 is retained above) and,

ii) if they have not already done so, to adhere to the Joint Protocol.

Instrument(s): decision(s)

In order to reach this goal, the Commission may provide a deadline for the fulfillment of this Recommendation. However, the Commission should take the necessary steps to lift any requirement for EU members Parties to either the VC or the PC to simultaneously deposit their ratification instruments of the amending Protocols of 1997 or 2004, as applicable (e.g. the Commission should put forward a proposal to amend the 2004/294/EC Council Decision of 8 March 2004 accordingly and/or to provide for an exemption under Council Regulation (EC) No 44/2001 of 22 December 2000).

<u>RECOMMENDATION</u>	2	-	EU	<u>DIRECTIVE</u>
-----------------------	---	---	----	------------------

A Directive should, in its recitals, recognize the relevance and robustness of the basic principles of the VC(1997) and PC(2004) establishing the rules of a unified regime of nuclear liability (*inter alia*, strict liability, legal channeling, the right to limit the operator's liability in amount and in time, the obligation of the operator to cover its liability by insurance or other financial security), and the importance of the Joint Protocol.

The provisions of the Directive would:

establish amounts for nuclear third party liability and compulsory financial security up to these amounts in line with the PC(2004) provisions [Members States would have a reasonable timeframe to implement such requirement (e.g. 10 years)];

require Member States to ensure that, up to the amounts quoted under 1, compensation available under their legislation shall indemnify victims in all EU Member States without discrimination based upon nationality, domicile or residence.

Annexe 2 : Glossaire des termes techniques⁷⁴⁶

ACCIDENT NUCLÉAIRE⁷⁴⁷

Un accident nucléaire signifie tout fait ou succession de faits de même origine ayant causé des dommages, dès lors que ce fait ou ces faits ou certains des dommages causés proviennent ou résultent soit des propriétés radioactives, ou à la fois des propriétés radioactives et des propriétés toxiques, explosives ou autres propriétés dangereuses des combustibles nucléaires ou produits ou déchets radioactifs, soit de rayonnements ionisants émis par une autre source quelconque de rayonnements se trouvant dans une installation nucléaire.

ACTIONS DE PROTECTION DE LA POPULATION

En cas d'accident nucléaire, il est convenu de distinguer la phase de menace, la phase d'urgence et la phase post-accidentelle. Les mesures de protection de la population prennent en compte notamment l'importance et la cinétique de l'événement.

AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

L'Autorité de sûreté nucléaire contrôle⁷⁴⁸ au nom de l'État la sûreté nucléaire des installations nucléaires de base et les transports de substances radioactives et de la radioprotection et assure un devoir d'information au public dans ces domaines. Cette surveillance est assurée par les inspecteurs⁷⁴⁹ de la sûreté nucléaire.

Les inspecteurs de la sûreté nucléaire peuvent à tout moment visiter les installations nucléaires de base et contrôler les activités de transport de substances radioactives ainsi que les entrepôts ou autres installations de stationnement, de chargement ou de déchargement de substances radioactives, (...) sur autorisation du président du tribunal de grande instance ou du magistrat qu'il délègue à cette fin. . Au plus tard au début des opérations de contrôle, l'exploitant de l'installation ou la personne responsable du transport est avisé qu'il peut assister aux opérations et se faire assister de toute personne de son choix, ou s'y faire représenter.

⁷⁴⁶ La majorité des définitions sont issues de la publication n°103 de la CIPR - Recommandations 2007 de la Commission internationale de protection radiologique - 978-2-7430-1120-8 / Édition en langue française par NÉROT J.-C. assisté de BRENOT J., LAURIER D., RANNOU A. et THIERRY D. Voir également consultable sur le site de l'ASN : www.asn.fr

⁷⁴⁷ Aux termes de l'article 1^{er} point (i) de la Convention de Paris du 29 juillet 1960 modifiée.

⁷⁴⁸ Aux termes de l'Article 40 I. de la loi TSN : « Les installations nucléaires de base et les transports de substances radioactives font l'objet d'une surveillance pour assurer le respect des règles de la sûreté nucléaire. Cette surveillance est exercée par des inspecteurs de la sûreté nucléaire désignés par l'Autorité de sûreté nucléaire.

⁷⁴⁹ Les inspecteurs de la sûreté nucléaire, pour l'exercice de leur mission de surveillance, sont assermentés et astreints au secret professionnel dans les conditions et sous les sanctions prévues aux articles 226-13 et 226-14 du code pénal.

Une seconde définition par la directive européenne en des termes généraux

L'Autorité de sûreté nucléaire est définie à l'article 3 de la directive 2009/70/Euratom du Conseil⁷⁵⁰ comme étant un : « autorité de réglementation compétente »: une autorité ou un ensemble d'autorités désigné dans un État membre dans le domaine de la réglementation de la sûreté nucléaire des installations nucléaires, tels que visés à l'article 5 »

L'article 5 dispose en effet que : « Les États membres instituent et maintiennent une autorité de réglementation compétente dans le domaine de la sûreté nucléaire des installations nucléaires.

Les États membres s'assurent que l'autorité de réglementation compétente est séparée sur le plan fonctionnel de tout autre organisme ou organisation s'occupant de la promotion ou de l'utilisation de l'énergie nucléaire, y compris la production d'électricité, afin de garantir son indépendance effective de toute influence induite dans sa prise de décision réglementaire.

Les États membres s'assurent que l'autorité de réglementation compétente possède les compétences juridiques, ainsi que les ressources humaines et financières nécessaires pour remplir ses obligations en lien avec le cadre national décrit à l'article 4, paragraphe 1, la priorité requise étant accordée à la sûreté. Il s'agit notamment des compétences et des ressources nécessaires pour:

- a) exiger du titulaire de l'autorisation qu'il respecte les exigences nationales en matière de sûreté nucléaire et les dispositions de l'autorisation concernée;
- b) exiger des éléments apportant la preuve de ce respect, y compris des prescriptions prévues à l'article 6, paragraphes 2 à 5;
- c) vérifier ce respect par le biais d'évaluations et d'inspections prévues dans la réglementation; et
- d) mettre en œuvre des mesures de police, y compris la suspension de l'exploitation d'une installation nucléaire conformément aux conditions définies par le cadre national réglementaire visé à l'article 4, paragraphe 1. »

AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE (ROLE)

Aux termes de l'article L.592-1 du code de l'environnement « L'Autorité de sûreté nucléaire, autorité administrative indépendante, participe au contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et à l'information du public dans ces domaines. »

BECQUEREL (Bq)

Nom spécial de l'unité SI d'activité, $1 \text{ Bq} = 1 \text{ s}^{-1}$ (y 2,7 10^{-11} Ci). P373

Coefficient de dose : Utilisé comme synonyme de dose par unité incorporée d'une substance radioactive, mais parfois également utilisé pour décrire d'autres coefficients associant les quantités ou concentrations d'activité aux doses ou débits de dose, tels que le débit de dose

⁷⁵⁰ FR L 172/20 Journal officiel de l'Union européenne 2.7.2009

externe à une distance donnée au-dessus d'une surface avec un dépôt d'activité donné par unité de surface, pour un radionucléide donné.

CENTRE D'URGENCE DE L'ASN

Pour assurer ses missions en situation d'urgence, l'ASN dispose de son propre centre d'urgence lui permettant d'échanger des informations de façon fiable avec ses multiples interlocuteurs et de conseiller le Préfet géographiquement concerné par la gestion de la situation.

CODE DE CONDUITE POUR LA SÛRÉTÉ ET LA SÉCURITÉ DES SOURCES RADIOACTIVES

Est un instrument juridique international non contraignant qui entend assurer le contrôle des sources radioactives et réduire toutes conséquences dommageables en cas de déficience dans le contrôle de ces sources. Ce code prévoit aussi des dispositions complémentaires ou des orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives

COMBUSTIBLES NUCLÉAIRES⁷⁵¹

Combustibles nucléaires signifie les matières fissiles comprenant l'uranium sous forme de métal, d'alliage ou de composé chimique (y compris l'uranium naturel), le plutonium sous forme de métal, d'alliage ou de composé chimique et toute autre matière fissile qui serait désignée par le Comité de Direction.

COMBUSTIBLE USÉ

Combustible qui a été irradié dans le cœur d'un réacteur et qui a en été définitivement retiré pour être stocké.

CULTURE DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

La culture de sûreté a été définie dans un rapport consultatif international pour la sûreté nucléaire⁷⁵² comme étant l'ensemble des attitudes et caractéristiques attribuées à la sûreté des centrales.

CULTURE DE SÉCURITÉ NUCLÉAIRE⁷⁵³

La culture de sécurité correspond à l'ensemble des caractéristiques, des attitudes et des comportements qui, dans les organismes et chez les personnes, contribuent à la sécurité nucléaire et la renforcent.

⁷⁵¹ Aux termes de l'article 1^{er} point (iii) de la Convention de Paris du 29 juillet 1960 modifiée.

⁷⁵² AIEA Collection sécurité n° 75-INSAG-4.

⁷⁵³ Définition issue de la Collection sécurité nucléaire de l'AIEA – Guide d'application n°7, consultable sur le site de l'AIEA

CRISE NUCLÉAIRE

Le terme « crise nucléaire » désigne les événements pouvant conduire à une situation d'urgence radiologique sur une INB.

DÉCHETS ou PRODUITS RADIOACTIFS⁷⁵⁴

Produits ou déchets radioactifs signifient les matières radioactives produites ou rendues radioactives par exposition aux radiations résultant des opérations de production ou d'utilisation de combustibles nucléaires, à l'exclusion, d'une part, des combustibles nucléaires et d'autre part, lorsqu'ils se trouvent en dehors d'une installation nucléaire, des radio-isotopes parvenus au dernier stade de fabrication qui sont susceptibles d'être utilisés à des fins industrielles, commerciales, agricoles, médicales, scientifiques ou d'enseignement.

DÉCHETS RADIOACTIFS⁷⁵⁵

Substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée.

DÉFENSE EN PROFONDEUR

Ligne ou barrières de défense successives aptes à prévenir l'apparition ou, le cas échéant, à limiter les conséquences de défaillances techniques, humaines et organisationnelles susceptibles de conduire à des situations accidentelles (revoir)

DOSE EFFICACE

La somme pondérée des équivalents de doses moyens dans les différents organes et tissus

EFFET DÉTERMINISTE

Lésion dans des populations cellulaires, caractérisée par un seuil de dose et une augmentation de la gravité de la réaction en fonction de l'augmentation de la dose. Également désignée par « réaction tissulaire ». Dans certains cas, les effets déterministes sont modulables après l'irradiation par des procédés comprenant des modificateurs de la réponse biologique.

Effet de proximité (Bystander effect) Réponse dans des cellules non irradiées, déclenchée par des signaux reçus à partir des cellules du voisinage irradiées.

EFFETS STOCHASTIQUES DES RAYONNEMENTS

Maladie maligne et effets héréditaires pour lesquels la probabilité qu'un effet se produise, mais non sa gravité, est considérée comme une fonction sans seuil de la dose.

EMPLOYEUR

Organisme, société commerciale, partenariat, entreprise, association, société fiduciaire, état, institution publique ou privée, entité politique ou administrative, ou autres personnes désignées selon la législation nationale, ayant des responsabilités, des engagements et des devoirs reconnus envers un travailleur dans son emploi en vertu d'une relation convenue

⁷⁵⁴ Aux termes de l'article 1^{er} point (iv) de la Convention de Paris du 29 juillet 1960 modifiée.

⁷⁵⁵ Définition issue du code de l'environnement – voir in revue de l'ASN « Contrôle » note (h) p.10

entre eux. Un travailleur indépendant est considéré à la fois comme un employeur et un travailleur.

ENTREPOSAGE DE SUBSTANCES RADIOACTIVES⁷⁵⁶

Opération consistant à placer ces substances dans une installation spécifiquement aménagée pour les conserver de façon potentiellement définitive.

ESTIMATIONS DU RISQUE SUR LA DURÉE DE VIE

Plusieurs types d'estimations du risque sur la durée de vie peuvent être utilisés pour calculer le risque, sur toute la durée de la vie, qu'un individu développe ou décède d'une maladie spécifique provoquée par une exposition : (1) le risque en excès pendant la durée de vie ((ELR, Excess Lifetime Risk) qui est la différence entre la proportion de personnes qui développent ou décèdent de la maladie au sein d'une population exposée et la proportion correspondante au sein d'une population similaire non exposée, (2) le risque de décès dû à une exposition (REID, Risk of Exposure- Induced Death) qui est défini comme étant la différence d'un taux de mortalité spécifique à une cause pour des populations exposées et non exposées de sexe et d'âge donnés au moment de l'exposition, en tant que cause supplémentaire de décès introduite au sein d'une population, (3) la réduction de l'espérance de vie (LLE, Loss of Life Expectancy) qui décrit la diminution de l'espérance de vie due à l'exposition en question, et (4) le risque attribuable sur la durée de la vie (LAR, Lifetime Attributable Risk) qui est une estimation du REID et correspond aux décès (ou aux cas de maladies) en excès pendant une période de suivi avec des taux naturels pour la population déterminés par l'observation d'individus non exposés. Le LAR a été utilisé dans ce rapport pour estimer les risques sur la durée de la vie.

ÉTUDE D'INCIDENCE

Étude requise par l'article 8-4 du décret n°95-540. Elle concerne les rejets résultant du fonctionnement normal de l'installation

ÉTUDE d'IMPACT

Étude requise par la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et définie dans le CHAPITRE I du décret n°77-1141 du 12 octobre 1977 modifié pris pour application de l'article 2 de la loi 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Elle concerne l'impact des travaux et de l'installation créée ou modifiée sur son environnement en situation normale et accidentelle.

EXPOSITION PUBLIQUE

Exposition subie par des personnes du public en provenance de sources de rayonnement, à l'exception de l'exposition professionnelle ou médicale et de l'exposition au fond normal du rayonnement naturel local.

⁷⁵⁶ Selon l'ASN sous note (k) p.11 in la revue contrôle de l'ASN n°197 - mars 2014

EXPOSITON POTENTIELLE

Exposition qui n'est pas prévue avec certitude mais qui peut provenir d'un accident sur une source ou bien d'un événement ou d'une séquence d'événements de nature aléatoire, comprenant des défaillances d'équipements et des erreurs de fonctionnement.

EXPOSITION PROFESSIONNELLE

Fait référence à toute exposition subie par des travailleurs pendant leur travail, excepté (1) les expositions exclues et les expositions dues à des activités exemptées impliquant des rayonnements ou des sources exemptées, (2) toute l'exposition médicale, et (3) le fond normal du rayonnement naturel local.

EXPLOITANT D'UNE INSTALLATION NUCLÉAIRE⁷⁵⁷

C'est la personne désignée ou reconnue par l'autorité publique compétente comme l'exploitant de cette installation nucléaire.

GRAY (Gy)

Nom spécifique de l'unité SI pour la dose absorbée : $1 \text{ Gy} = 1 \text{ J kg}^{-1}$.

INB⁷⁵⁸

Les INB sont des réacteurs nucléaires, à l'exception de ceux qui font partie d'un moyen de transport.

Une nouvelle définition des installations nucléaires de base (INB) est désormais inscrite à l'article L.593-2 du code de l'environnement comme : les réacteurs nucléaires, les installations, répondant à des caractéristiques définies par décret du Conseil d'État, de préparation, d'enrichissement, de fabrication, ou de transformation de substances radioactives, c'est-à-dire de toutes substances naturelles ou artificielles émettant des rayonnements directement ou indirectement ionisants, notamment les usines de préparation des combustibles nucléaires, de séparation des isotopes des combustibles nucléaires, de traitement ou d'entreposage de combustible nucléaire ou de traitement d'entreposage ou de stockage de déchets radioactifs, les installations contenant des substances radioactives ou fissiles et répondant à des caractéristiques définies par décret en CE, les accélérateurs de particules⁷⁵⁹.

INCIDENT OU ACCIDENT

Lorsqu'un événement survient dans une installation nucléaire, il est qualifié d'incident ou d'accident en fonction de sa gravité et de ses conséquences sur les populations et l'environnement. Pour mesurer la gravité d'un événement, une échelle internationale existe : l'échelle INES. Cette

⁷⁵⁷ Aux termes de l'article 1^{er} point (vi) de la Convention de Paris du 29 juillet 1960 modifiée.

⁷⁵⁸ INB est définie à l'article 2 du décret n°63-1228 du 11 décembre 1963 modifié relatif aux installations nucléaires.

⁷⁵⁹ Source : in La revue technique de la sûreté nucléaire et de la radioprotection – « contrôle » n°197 mars 2014, p.8

échelle compte huit niveaux, le niveau 7 correspondant à un accident dont la gravité est comparable à l'accident survenu le 26 avril 1986 à la centrale de Tchernobyl.

Les événements de niveaux 1 à 3, sans conséquence significative sur les populations et l'environnement, sont qualifiés d'incidents. Ceux des niveaux supérieurs (4 à 7), sont qualifiés d'accidents. Les événements qui surviennent en France chaque année ne sont généralement pas classés ou sont classés au niveau 1 de l'échelle INES.

INCIDENCE (TAUX D'INCIDENCE)

Taux d'occurrence d'une maladie dans une population pendant une période de temps donnée, souvent exprimé par le nombre de cas de survenue d'une maladie pour 100 000 individus par an (ou 100 000 personnes-an).

INCORPORATION

Activité qui pénètre dans le corps par les voies respiratoires, le tractus gastro-intestinal ou la peau. Incorporation aiguë : incorporation unique, par inhalation ou ingestion, qui se n produit instantanément. Incorporation chronique : incorporation pendant une certaine période de temps.

INSTALLATION NUCLÉAIRE⁷⁶⁰

Une installation nucléaire signifie les réacteurs à l'exception de ceux qui font partie d'un moyen de transport ; les usines de préparation ou de fabrication de substances nucléaires ; les usines de séparation des isotopes de combustibles nucléaires ; les usines de traitement de combustibles nucléaires irradiés ; les installations de stockage de substances nucléaires à l'exclusion du stockage de ces substances en cours de transport, ainsi que toute autre installation dans laquelle des combustibles nucléaires ou des produits ou des déchets radioactifs sont détenus et qui serait désignée par le Comité de Direction de l'Énergie Nucléaire de l'Organisation (appelé ci-après le "Comité de Direction") ; toute Partie Contractante peut décider que seront considérées comme une installation nucléaire unique, plusieurs installations nucléaires ayant le même exploitant et se trouvant sur le même site, ainsi que toute autre installation sur ce site où sont détenues des matières radioactives.

IRRADIATION / CONTAMINATION / EXPOSITION

L'irradiation est l'action d'exposer un organisme vivant ou une matière à un rayonnement ionisant. La contamination se traduit par la présence indésirable d'une substance radioactive au contact d'une surface ou à l'intérieur d'un organisme vivant. Dans ces 2 cas, on parle d'exposition qui peut être externe ou interne suivant que la source du rayonnement se trouve à l'extérieur ou à l'intérieur de l'organisme.

⁷⁶⁰ Aux termes de l'article 1^{er} point (ii) de la Convention de Paris du 29 juillet 1960 modifiée.

JUSTIFICATION

Processus consistant à déterminer si une activité planifiée impliquant des rayonnements est généralement bénéfique, à savoir si les bénéfices pour les individus et la société en rapport avec l'introduction ou la continuation de l'activité dépassent le préjudice issu de l'activité (comprenant le détriment causé par les rayonnements), ou une action corrective proposée dans une situation d'exposition d'urgence ou dans une situation d'exposition existante est susceptible, en général, d'être bénéfique, à savoir si les bénéfices pour les individus et la société (comprenant la réduction du détriment des rayonnements) provenant de l'introduction ou de la continuation de l'action corrective dépassent son coût et tout préjudice ou dommage que la mesure cause.

LIMITE DE DOSE

Valeur de la dose efficace ou de la dose équivalente reçue par des individus qui ne doit pas être dépassée dans les situations d'exposition planifiée (en milisievert).

MALADIES AUTRES QUE LE CANCER

Maladies somatiques autres que le cancer ; par exemple les maladies cardiovasculaires et la cataracte.

MATIÈRE NUCLÉAIRE

La loi n°80-572 du 25 juillet 1980 sur la protection et le contrôle des matières nucléaires définit les matières nucléaires qui sont soumises à ses dispositions comme les matières fusibles, fissiles ou fertiles, ainsi que toute matière, à l'exception des minerais contenant un ou plusieurs éléments fusibles, fissiles ou fertiles dont la liste est précisée par décret en Conseil d'État. C'est le décret n°81-512 du 12 mai 1981 qui précise cette liste en citant le plutonium, l'uranium, le thorium, le deutérium, le lithium 6.

NIVEAU DE RÉFÉRENCE

Dans les situations d'exposition d'urgence ou d'exposition existante contrôlable, il représente le niveau de dose ou de risque, au-dessus duquel il est jugé inapproprié de permettre la survenue d'expositions, et au-dessous duquel l'optimisation de la protection doit être mise en œuvre. La valeur choisie pour le niveau de référence dépendra des circonstances qui prévalent dans l'exposition considérée.

OPTIMISATION DE LA PROTECTION ET DE LA SÛRETÉ

Processus permettant de déterminer le niveau de protection et de sûreté, ainsi que la probabilité et le niveau des expositions potentielles, auquel les expositions seront maintenues aussi faibles qu'il est raisonnablement possible, compte tenu des facteurs économiques et sociétaux.

PERSONNE

Représentative d'un individu recevant une dose, qui est représentatif des individus les plus exposés au sein de la population (voir la Publication 101, ICRP 2006). Cette expression est équivalente à, et remplace, l'expression « individu moyen du groupe critique » décrite dans les précédentes Recommandations de la CIPR.

PLAN D'URGENCE

Les dispositions d'urgence, que l'on peut qualifier de lignes de défense ultimes, comportent pour les activités présentant des risques importants comme les INB des organisations particulières et des plans d'urgence, impliquant à la fois l'exploitant et les pouvoirs publics. Ces plans précisent notamment la nature des interventions à mettre en place pour assurer la protection de la population, compte tenu de l'importance des expositions. Ce dispositif de crise, régulièrement testé et évalué, fait l'objet d'évolutions importantes tenant compte du retour d'expérience des exercices.

PPI

Plan particulier d'intervention établi par le préfet pour faire face aux risques liés à l'existence de certaines installations (décret n°88-622 du 6 mai 1988 modifié)

PRÉPARATION A L'URGENCE

Comment se prépare-t-on à des situations d'urgence radiologique ou de crise nucléaire, présentation des plans d'urgence et des exercices de crise

PRINCIPE DE JUSTIFICATION

Toute décision qui modifie la situation d'exposition aux rayonnements doit faire plus de bien que de mal ; le principe d'optimisation de la protection : la probabilité d'être exposé, le nombre de personnes exposées et le niveau de leurs doses individuelles doivent tous rester aussi faibles qu'il est raisonnablement possible, compte tenu des facteurs économiques et sociétaux ; le principe d'application des limites de doses : la dose totale reçue par un individu, due aux sources réglementées dans les situations d'exposition planifiée, autres que l'exposition médicale de patients, ne doit pas dépasser les limites appropriées indiquées par la Commission.

PRINCIPES DE PROTECTION

Ensemble de principes qui s'appliquent de façon égale à toutes les situations d'exposition contrôlables : le principe de justification, le principe d'optimisation de la protection et le principe d'application des limites de dose dans les situations d'exposition planifiée.

PUI

Plan d'Urgence Interne, établi sous la responsabilité de l'exploitant, ayant pour objectif d'organiser la lutte contre un sinistre dont les effets demeurent au sein de l'INB (décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963 article 4)

RADIOACTIVITÉ

Propriété que possèdent certains éléments naturels ou artificiels d'émettre spontanément des particules alpha (noyau d'hélium), bêta (positrons ou électrons) et/ou gamma (photons de haute énergie)

RADIONUCLEIDES

Noyau d'un atome ayant la propriété de se désintégrer spontanément.

RAYONNEMENTS IONISANTS

Tous les rayonnements sont porteurs d'énergie et lorsqu'ils pénètrent dans la matière, ils libèrent tout ou partie de celle-ci. Sous l'impact de l'énergie, certains atomes de la matière se dissocient et libèrent des ions, c'est-à-dire des atomes, fragmentés de molécules ou groupes de molécules électriques chargés : c'est le phénomène d'ionisation.

Rayonnement alpha : constitué de particules lourdes (noyaux d'hélium), ce type de rayonnements très ionisants.

Rayonnement bêta : constitué d'électrons à charge positive ou négative.

Rayonnement neutronique : constitué de neutrons qui sont des particules lourdes électriquement chargées.

Rayonnement gamma : rayonnement électromagnétique caractérisé par des variations des champs électrique et magnétique ; composé de photons, il est de même nature que la lumière.

Rayonnement X : rayonnement électromagnétique qui résulte soit du ralentissement des électrons dans la matière, soit du réarrangement du cortège électronique d'un noyau portant d'un état instable pour revenir à un état plus stable.

REJET RADIOACTIFS

Rejets dans l'environnement d'effluents liquides ou gazeux contenant les éléments radioactifs. L'exploitant d'une INB est autorisé à rejeter certaines quantités d'effluents liquides ou gazeux contenant les éléments radioactifs sous le contrôle des autorités de sûreté.

SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Ces sont des mesures mises en œuvre pour obtenir des conditions d'exploitation correctes, la prévention des accidents ou atténuation de leurs conséquences, avec pour résultat la protection des travailleurs, du public et de l'environnement contre des risques radiologiques indus.

SÉCURITÉ NUCLÉAIRE⁷⁶¹

La sécurité nucléaire comprend la sûreté nucléaire, la radioprotection, la prévention et la lutte contre les actes de malveillance, ainsi que les actions de sécurité civile en cas d'accident.

La sécurité impose une responsabilité partagée entre l'exploitant et l'État.

La sécurité nucléaire est régie par le Code de la défense pour assurer la protection des matières nucléaires, de leurs installations et transports (art. L.1333-1), la protection des Points d'Importance vitale (art. L1332-1) avec une autorisation à validité limitée.

SITUATION D'EXPOSITION D'URGENCE

Situation imprévue qui se produit pendant le déroulement d'une pratique, nécessitant une action urgente. Les situations d'exposition d'urgence peuvent provenir de pratiques.

SITUATION D'EXPOSITION EXISTANTE

Situation qui existe déjà lorsque la décision d'un contrôle doit être prise, y compris le rayonnement naturel et les résidus provenant d'anciennes pratiques fonctionnant en dehors du cadre des recommandations de la Commission.

SITUATIONS D'EXPOSITION PLANIFIÉE

Situations quotidiennes relatives aux opérations planifiées avec des sources comprenant le déclassement, l'élimination de déchets radioactifs et la réhabilitation de terrains préalablement habités. Les pratiques durant les opérations sont des situations d'exposition planifiée.

SIEVERT (Sv)

Nom spécial de l'unité SI de la dose équivalente, de la dose efficace et des grandeurs de dose opérationnelles. L'unité est le joule par kilogramme (J kg⁻¹).

SOURCE

Entité pour laquelle la protection radiologique peut être optimisée en tant qu'un ensemble intégral, notamment l'équipement de rayons X dans un hôpital, ou les rejets de matières radioactives d'une installation. Les sources de rayonnement, telles que les générateurs de rayonnements et les matières radioactives scellées, et, de manière plus générale, la cause de l'exposition aux rayonnements ou à des radio- nucléides.

SUBSTANCES NUCLÉAIRES⁷⁶²

Substance nucléaires signifient les combustibles nucléaires (à l'exclusion de l'uranium naturel et de l'uranium appauvri) et les produits ou déchets radioactifs.

⁷⁶¹ La sécurité nucléaire est définie à l'article L591-1 du code de l'environnement

⁷⁶² Aux termes de l'article 1^{er} point (v) de la Convention de Paris du 29 juillet 1960 modifiée.

SUBSTANCE RADIOACTIVE⁷⁶³

Substance qui contient des radionucléides, naturels ou artificiels, dont l'activité ou la concentration justifie un contrôle de radioprotection.

STOCKAGE DÉFINITIF DES DÉCHETS RADIOACTIFS

Mise en place de combustible usé qui ne sera pas réutilisé à d'autres fins ou des déchets radioactifs dans une installation appropriée sans intention de les récupérer.

TRANSMUTATION

Transformation, par réaction nucléaire, des éléments à vie longue en éléments à vie plus courte, voire en éléments stables (non-radioactifs). Elle a pour objectif de minimiser la radio toxicité, à long terme, des déchets à stocker ou à entreposer.

TRAVAILLEUR

Toute personne qui est employée, à plein-temps, à temps partiel ou temporaire- ment, par un employeur, et à qui sont reconnus des droits et des devoirs en matière de protection radiologique professionnelle.

URGENCE

Situation ou événement qui sort de l'ordinaire et qui nécessite une action rapide principalement pour atténuer un risque ou des conséquences néfastes pour la santé et la sécurité de l'homme, sa qualité de vie, sa propriété ou l'environnement. Cela comprend les situations pour lesquelles une action rapide est justifiée afin d'atténuer les effets d'un risque perçu.

URGENCE RADIOLOGIQUE⁷⁶⁴

Aux termes de l'article R.1333-76 du code de la santé publique :

Il y a situation d'urgence radiologique lorsqu'un événement risque d'entraîner une émission de matières radioactives ou un niveau de radioactivité susceptible de porter atteinte à la santé publique.

Ou toute autre situation de nature à affecter gravement les intérêts mentionnés et nécessitant des actions immédiates de la part de l'exploitant, en vertu de l'article L.593-1 du code de l'environnement concernant l'INB.

Les accidents radiologiques peuvent en conséquence survenir dans une INB ou en dehors des INB, dans un établissement exerçant une activité nucléaire (hôpital, laboratoire de recherche...) à la suite de la perte d'une source radioactive ou par dissémination involontaire ou volontaire de substances radioactives dans l'environnement.

D'autres situations peuvent aussi nécessiter une intervention et/ou conduire à une situation d'urgence : il s'agit par exemple de situations résultant d'anciennes activités nucléaires ou

⁷⁶³ Selon définition retenue dans le code de l'environnement - Voir également sous note (g) p.10 in la revue contrôle de l'ASN n°197 - mars 2014

⁷⁶⁴ Voir également sous note (i) p.10 in la revue contrôle de l'ASN n°197 - mars 2014

industrielles où ont été manipulées des matières contenant des radionucléides naturels (uranium ou thorium). Généralement de moindre importance en termes d'exposition que les situations accidentelles, ces situations, où l'exposition est susceptible de durer (exposition « durable ») si aucune action n'est engagée, peuvent cependant présenter un risque pour la santé des personnes à moyen ou long terme.

VITRIFICATION DES DÉCHETS

C'est un procédé d'incorporation des déchets radioactifs dans une matrice de verre dans le but de les stocker.

Annexe 3 : Les centrales nucléaires dans l'UE

L'Union européenne compte **132 réacteurs en fonctionnement répartis dans 14 États membres**:

Belgique: 7 réacteurs (2 centrales)

Bulgarie: 2 réacteurs (1 centrale)

République tchèque: 6 réacteurs (2 centrales)

Finlande: 4 réacteurs (2 centrales)

France: 58 réacteurs (19 centrales)

Allemagne: 9 réacteurs (12 centrales, 17 réacteurs, dont 8 ont été mis à l'arrêt après la catastrophe de Fukushima)

Hongrie: 4 réacteurs (1 centrale)

Pays-Bas: 1 réacteur (1 centrale)

Roumanie: 2 réacteurs (1 centrale)

Slovaquie: 4 réacteurs (2 centrales)

Slovénie: 1 réacteur (1 centrale)

Espagne: 8 réacteurs (6 centrales)

Suède: 10 réacteurs (3 centrales)

Royaume-Uni: 16 réacteurs (10 centrales)

Lituanie: 2 réacteurs en cours de déclassement (1 centrale)

Quatre réacteurs sont **en construction**:

Finlande: 1

France: 1

Slovaquie: 2

Réacteurs prévus

Bulgarie: 1

République tchèque: 2

Finlande: 2

France: 1

Lituanie: 1

Pays-Bas: 1

Pologne: 2-3

Roumanie: 2

Royaume-Uni: 4



Résumé :

Descripteurs :

Title and Abstract :

Keywords :

Nota : cette page, dernière de couverture, sera retournée avant reliure.