

Université Paris-Panthéon-Assas
école doctorale d'économie, gestion, information et
communication (EGIC)

Thèse de doctorat en sciences de gestion
soutenue le 10 janvier 2025

L'usage de la blockchain dans la
chaîne logistique du commerce
équitable : le cas du Quinoa



Johannes Owsianowski

Sous la direction du Professeur Pierre Féniès, Université Paris 2
Panthéon-Assas

Membres du jury :

M. Jean-Baptiste WELTÉ, Professeur, Université de Bourgogne, Rapporteur, Président du jury

M. Frederic GAUTIER, Professeur, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Rapporteur

Mme Nathalie GUIBERT, Professeur, Université, Paris 2 Panthéon-Assas

Mme Asma RAKIZ, Maître de conférences, Université Paris Nanterre

M. Rami ALKHUDARY, Maître de conférences, Université Paris 2 Panthéon-
Assas

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 dédie cette thèse à mon père, Rolf-peter Owsianowski.

Après un peu plus de six années consacrées à cette thèse, entrecoupées de pauses plus ou moins longues, je tiens à exprimer ma gratitude envers toutes les personnes qui m'ont permis d'en arriver au terme. Sans leur soutien, leurs idées, leurs paroles motivantes, leurs contributions et leur intérêt, ce travail n'aurait jamais vu le jour.

Tout d'abord, je souhaite adresser mes remerciements à M. Thierry Bazot, qui m'a aidé à amorcer ce projet doctoral. Sans cette étape initiale, rien de ce qui a suivi n'aurait été possible. Ensuite, je remercie chaleureusement le professeur Pierre Fénès de m'avoir accepté comme doctorant sans me connaître au préalable. Je lui suis reconnaissant pour ses conseils précieux et la confiance qu'il m'a accordée tout au long de cette thèse. Je remercie également les professeurs Jean-Baptiste Welté, président du jury et rapporteur, ainsi que Frédéric Gautier, rapporteur de ce travail, pour leur investissement dans cette thèse. Je suis particulièrement reconnaissant envers la professeure Nathalie Guibert pour ses remarques constructives et ses conseils avisés à la suite de mes interventions lors des séminaires mensuels du LARGEPA.

Un merci tout particulier à un membre de mon jury qui a joué un rôle clé dans l'aboutissement de cette thèse : le maître de conférences Rami Alkhudary, qui avait débuté son projet doctoral en même temps que moi, mais terminé sa thèse bien avant moi. Rami a toujours su me prodiguer des conseils savants qui m'ont régulièrement guidé. Je souhaite également remercier chaleureusement la professeure Vera Bitsch de l'Université technique de Munich (TUM). Intégrer sa chaire en octobre 2023 m'a offert le cadre nécessaire pour finaliser mon travail de thèse tout en préparant l'avenir.

Je tiens également à remercier le docteur Patrick Riba, conseiller de coopération et d'action culturelle à l'ambassade de France en Bolivie, qui m'a permis d'assister à diverses réunions et m'a mis en contact avec des acteurs du commerce équitable en Bolivie. Dans ce cadre, je remercie également Nelson Poma Huarachi et Eduardo Paye Rodriguez de l'association ANAPQUI pour leur soutien lors de mes enquêtes de terrain, ainsi que les techniciens de terrain de cette association pour leurs précieuses contributions et leur disponibilité. J'aimerais également remercier particulièrement M. Benjamin Jargstorf pour l'établissement d'un contact à interviewer. Je remercie également les experts que j'ai eus l'occasion d'interviewer sur la technologie blockchain, le commerce équitable ou le quinoa en Bolivie.

Enfin, la réussite d'une thèse repose aussi sur le soutien discret mais essentiel de nombreuses personnes. À ce titre, je remercie Mme Nadia Boutaba du LARGEPA, ainsi que M. Franz Friedel et Mme Eva de Carné de la TUM. Je tiens également à exprimer ma gratitude à ma collègue Jannet John, avec qui j'ai eu le plaisir de collaborer pendant douze mois à la TUM.

Ces remerciements ne seraient pas complets sans mentionner ma famille qui a été un pilier tout au long de ces années. Un chaleureux merci à ma compagne, Gaëlle Heyert, et à ma mère, Angelika Owsianowski, qui m'ont encouragé à persévérer et à mener cette thèse jusqu'à la soutenance. Un grand merci également à mes trois enfants, Diane, Nils et Roman, qui ont su supporter mes périodes de stress et d'angoisse, tout en me rappelant régulièrement l'importance de faire avancer mon travail.

Résumé (1700 caractères) :

Le commerce équitable est une approche commerciale qui a pour objectif principal de permettre aux petits producteurs de vendre leurs produits à des prix permettant de garantir un niveau de vie décent à sa famille. Avec l'introduction de la labélisation dans les années 1980, ce type de commerce a perdu de sa vocation première qui était de nouer des liens forts entre producteurs du Sud global et consommateur du Nord global. L'apparition de la technologie blockchain en 2008 et son application aux supply chains agricoles depuis quelques années peut introduire des changements dans la relation qu'ont les consommateurs du Nord avec les producteurs du Sud dans le cadre du commerce équitable. Cette thèse a pour objectif d'explorer ces potentialités. Pour cela, une analyse de contenu de la littérature sur le consommateur est menée dans un premier temps pour identifier les attentes d'un produit équitable et ensuite, dans un deuxième temps, une étude de cas est conduite au niveau de producteurs de produits biologiques et équitables en Bolivie pour explorer les possibilités de répondre en tout début de supply chain aux attentes des consommateurs finaux. Le résultat de cette étude empirique est présenté à des experts du monde de la blockchain et/ou du commerce équitable dans le cadre d'interviews semi-structurées. Le résultat de l'étude empirique est plus spécifiquement l'élaboration du modèle de circuit « long-court » qui repose sur la possibilité de mettre en place un circuit long avec des attributs d'un circuit court grâce à la technologie blockchain. Les résultats des interviews d'experts montrent les potentialités d'applications, mais aussi les défis à surmonter de ce circuit spécifique.

Descripteurs : traçabilité, quinoa, transparence, lien, coopératives

Title and Abstract (1700 characters):

Fair trade is a commercial approach whose main objective is to enable small producers to sell their products at prices that guarantee a decent standard of living for their families. With the introduction of labeling in the 1980s, this type of trade lost its original vocation of forging strong links between producers in the global South and consumers in the global North. The emergence of blockchain technology in 2008 and its application to agricultural supply chains in recent years may introduce changes in the relationship between Northern consumers and Southern producers in the context of fair trade. The aim of this thesis is to explore these potentialities. To this end, a content analysis of the literature on consumers is first carried out to identify the expectations of a fair trade product, and then, in a second phase, a case study is conducted at the level of organic and fair trade producers in Bolivia to explore the possibilities of fulfilling the expectations of end consumers at the very beginning of the supply chain. The result of this empirical study is presented to experts in blockchain and/or fair trade in the framework of semi-structured interviews. More specifically, the result of the empirical study is the development of the “long-short” supply chain model, which is based on the possibility of setting up a long supply chain with the attributes of a short supply chain thanks to blockchain technology. The results of the expert interviews show the potential applications, but also the challenges to be overcome by this specific supply chain.

Keywords: traceability, quinoa, transparency, link, cooperatives

Principales abréviations

ANAPQUI	Asociación Nacional de Productores de Quinoa (<i>association nationale des producteurs de quinoa</i>)
BC	Blockchain
CE	Commerce équitable
DGCCRF	Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression de fraudes
FAO	Food and Agriculture Organization
FLO	Fairtrade Labelling Organizations International
FNEGE	Fondation Nationale pour l'Enseignement de la Gestion des Entreprises
INA	Initiative für nachhaltige Agrarlieferketten (initiative pour des supply chains agricoles durables)
PIB	Produit intérieur brut
TBC	Technologie Blockchain
SC	Supply chain
UE	Union européenne
WFTO	World Fair Trade Organization
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement
ONU	Organisation des Nations Unies
ODD	Objectifs du développement durable
P2P	<i>Peer to peer</i>
GMS	Grandes et moyennes surfaces
QR	Quick Response

Sommaire

Principales abréviations	v
Introduction	1
1. Contexte de la recherche	1
1.1. Développement durable et commerce équitable	1
1.2. De nouveaux instruments législatifs en Europe	3
1.3. La définition du commerce équitable	4
1.4. Les faibles parts de marché du CE	5
1.5. La surproduction de produits issus du commerce équitable	7
1.6. La remise en question du process de labélisation du CE	7
1.7. L'apparition de la technologie blockchain	9
2. Les Questions de recherche	10
3. Cadre théorique	11
4. Méthodologie de la recherche	12
4.1. Positionnement épistémologique	12
4.2. Mode de raisonnement	13
4.3. Choix méthodologiques	14
5. Résultats attendus	14
6. Architecture de la thèse	15
Partie 1 : Etude du domaine	18
1. Les supply chains et la technologie blockchain	19
1.1. Les supply chains	19
1.1.1. L'organisation des supply chains et des circuits de distributions	19
1.1.2. L'organisation d'une SC agricole et d'une SC céréalière	21
1.1.3. Les notions de traçabilité et transparence, circuit court et circuit long	23
1.2. La technologie blockchain	25
1.2.1. Définition, fonctionnement et avantages de la technologie BC	25
1.2.2. Les différents modèles de blockchains	29
Les blockchains publiques	29
Les blockchains privées	29
Les blockchains semi-publiques ou de consortium	30
1.2.3. Revue de littérature : La BC appliquée aux SC agricoles	30
1.2.4. La mise en place de la BC dans les SC agricoles	32

1.2.5.	Les avantages de la technologie BC dans une SC agricole _____	33
	Au niveau des entreprises _____	34
	Sur l'ensemble de la SC _____	35
1.2.6.	Focus sur les notions de traçabilité et transparence _____	38
1.2.7.	La notion de « sustainability » dans les SC agricoles _____	41
1.2.8.	La digitalisation, les aspects règlementaires et le consommateur _____	42
1.2.9.	Les difficultés de l'application de la technologie BC _____	45
1.2.10.	Résumé avantages et des difficultés d'implémentations de la technologie BC dans les supply chains agricoles _____	48
2.	Le concept de commerce équitable et ses supply chains _____	52
2.1.	Le concept de commerce équitable _____	52
2.1.1.	Histoire et aspects essentiels du commerce équitable _____	52
2.1.1.	La notion de CE dans la loi française _____	54
2.1.2.	Les producteurs du Sud et les consommateurs du Nord _____	55
2.1.3.	La structure du CE aujourd'hui _____	58
2.2.	Les supply chains du commerce équitable _____	59
2.2.1.	La SC classique du commerce équitable et l'importance des intermédiaires _____	59
2.2.2.	Présentations des deux types d'acteurs et leurs parts de marchés _____	61
	Les acteurs de types spécialistes _____	61
	Les acteurs de types labélisateurs _____	62
2.2.3.	L'importance de la certification dans les SC du CE _____	64
2.2.4.	La multiplication des labels et la critique envers eux _____	65
2.2.5.	Les systèmes de traçabilité et la recherche d'information dans la SC du CE _____	68
2.2.6.	L'apparition de la technologie BC dans les SC du CE _____	71
3.	Définition du cadre théorique de la thèse _____	74
3.1.	Le <i>knowledge gap</i> dans littérature et introduction aux cadres théoriques mobilisés _____	74
3.2.	Origine et application de la théorie de l'asymétrie d'information _____	77
3.3.	La théorie de l'avantage concurrentiel dans le CE _____	79
3.4.	La théorie de neutralisation lors du process d'achat _____	80
3.5.	Formulation des questions de recherche _____	82
	<i>Partie 2 : Approche méthodologique et terrain d'étude _____</i>	84
4.	Mode de raisonnement, positionnement épistémologique et terrain empirique _____	85
4.1.	Un raisonnement inductif _____	85
4.2.	Un positionnement épistémologique interprétativiste _____	86
4.3.	Explication du choix du terrain empirique _____	89

5.	Le consommateur au regard d'une analyse de contenu	91
5.1.	Une méthodologie qualitative	91
5.2.	Méthodologie de sélection et d'analyse des articles	92
6.	L'étude de cas	96
6.1.1.	Définition d'une étude de cas	96
6.1.2.	L'étude de cas dans la recherche qualitative	97
6.1.3.	L'étude de cas et le type de question de recherche	98
6.1.4.	Le design de l'étude de cas	99
6.2.	Collecter les informations dans l'étude de cas	102
6.2.1.	La préparation à travers une mission exploratoire	102
6.2.2.	La collecte d'informations par documents et par l'observation	105
6.2.3.	La collecte d'informations par focus groupe	107
	Explication du concept de focus groupe	107
	Caractéristiques d'un focus groupe	109
	Les focus groupes dans un environnement étranger	110
	Planification et élaboration des questions	110
	Participants et modérateur d'un focus groupe	111
	Problématique des individus dominants	112
	Déroulement des focus groupes avec les producteurs	113
	L'enregistrement des données d'un focus groupe	113
	Transcription des données audio et des données vidéo	114
7.	Analyse des données et présentation des résultats à des experts	116
7.1.	Méthode de l'analyse de contenu thématique	116
7.1.1.	La pré-analyse	117
7.1.2.	Le codage	118
7.1.3.	La catégorisation	119
7.2.	L'analyse des données de l'étude de cas	119
7.3.	Présentation et discussion des résultats à des experts	122
Partie 3 : Résultats et discussion de la recherche		125
8.	Elaboration du modèle de circuit « long-court »	126
8.1.	Résultats de l'analyse de contenu	126
8.1.1.	Les freins à l'achat	134
	Le prix	134
	Le doute ou scepticisme	134
	Le manque de connaissance du concept de CE	134
	L'absence d'identification	135

8.1.2.	Les raisons d'achats _____	135
	L'engagement des consommateurs _____	135
	L'intérêt pour le concept de commerce équitable _____	135
8.1.3.	Les attentes du consommateur d'un produit équitable _____	136
	Un besoin de confiance dans le produit _____	136
	Un produit avec des informations _____	136
	Un produit traçable _____	136
8.1.4.	Les conseils en communication _____	137
	La communication à ne pas faire _____	137
	La communication axée sur le concept de CE et ses valeurs _____	137
	La communication axée sur les qualités du produit _____	138
8.1.1.	Réponse à la 1 ^{ère} sous-question de recherche _____	139
8.2.	Résultat de l'analyse de l'étude de cas _____	139
8.2.1.	Description des observations de terrain _____	140
8.2.2.	Propositions pour une meilleure traçabilité et une plus grande transparence _____	144
8.2.3.	Réponse à la 2 ^{ème} sous-question de recherche _____	146
8.3.	Elaboration du modèle de circuit « long-court » _____	147
9.	Résultats des interviews d'experts sur le modèle de circuit « long-court » _____	151
9.1.	Les avantages d'un circuit « long-court » _____	151
9.1.1.	L'avantage lié à l'amélioration de la fiabilité des données _____	152
9.1.2.	L'avantage lié à l'élimination du tiers de confiance _____	152
9.1.3.	L'avantage de pouvoir organiser la redistribution du paiement _____	153
9.1.4.	L'avantage d'une plus grande transparence _____	154
9.2.	Les risques d'un circuit « long-court » _____	154
9.2.1.	Risque lié aux coûts _____	155
9.2.2.	Risque lié à la qualité des données saisies _____	156
9.2.3.	Risque de créer des tensions entre organisations de CE _____	156
9.2.4.	Risque de mise en place d'un système parallèle _____	156
9.2.5.	Risque législatif _____	156
9.2.6.	Risque de réduire la technologie BC à un système de traçabilité _____	157
9.2.7.	Risque du désintérêt d'être transparent _____	157
9.2.8.	Risque de ne pas remonter au producteur _____	157
9.2.9.	Risque d'être trop transparent _____	158
10.	Discussion sur le modèle de circuit « long-court » _____	159
10.1.	L'apport du circuit « long-court » au CE _____	159
10.1.1.	Les avantages déjà évoqués dans la littérature _____	159
10.1.1.	Un nouvel avantage : Recréer du lien entre producteur et consommateur _____	161

10.2.	Les difficultés subsistantes du circuit « long-court »	162
10.2.1.	Les problèmes identifiés dans la littérature sur SC agricoles	162
10.2.2.	L'identification de nouveaux enjeux	163
Conclusion		165
1.	Contributions théoriques	166
2.	Contributions managériales	168
3.	Limitations	171
4.	Agenda de recherches futures	172
Bibliographie		175
Table des figures		191
Table des tableaux		193
Table des Annexes		194

Introduction

1. CONTEXTE DE LA RECHERCHE

Le contexte de la recherche s'inscrit dans le développement durable, de nouveaux instruments législatifs en Europe, définit le commerce équitable et s'intéresse à ses faibles parts de marché, à sa surproduction, à la remise en question du processus de labélisation et à l'apparition de la technologie blockchain (BC).

1.1. Développement durable et commerce équitable

La question de la gestion des ressources naturelles est un enjeu de première importance pour l'humanité au regard des transformations que subit la planète terre, notamment en rapport avec le changement climatique. Cette question de gestion des ressources naturelles peut remonter à loin dans l'histoire de l'humanité et concernait tout d'abord la gestion des forêts à la fin du moyen-âge (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2023). Dans un passé plus récent, c'est le rapport du Club of Rome, publié en 1972, et intitulé « *The Limits of Growth* » (Meadows et al., 1972), également connu sous le nom de « *Rapport Meadows* », qui est pionnier dans ce domaine dans la mesure où il met en avant un épuisement des ressources naturelles. Ce rapport n'est pas sans conséquences sur la prise de conscience du "grand public" et, selon Doran et Natale (2010), qui font référence à Freestone et McGoldrick (2008) et Nicholls (2002), la consommation éthique telle qu'elle est connue aujourd'hui trouve son origine dans l'émergence de ce *green movement* des années 1970.

Par la suite, c'est avec la publication du Rapport Brundtland¹ quelques années plus tard, rédigé en 1987 par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'Organisation des Nations unies (ONU), qu'apparaît l'expression

¹ Monsieur Gro Harlem Brundtland était alors ministre-président de la Norvège

« *sustainable development* », soit « développement durable » en français². Le développement durable est selon le rapport Brundtland « *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs* » (INSEE, 2016). La notion de "développement durable" est officiellement adoptée en 1992, lors du Sommet de la Terre des Nations unies (« *United Nations Conference on Environment and Development* » en anglais (UNCED)) à Rio de Janeiro. Lors de ce sommet est également adopté l'Agenda 21 qui est un plan d'action qui décrit les domaines dans lesquels le développement durable doit s'appliquer.

Dix ans plus tard est organisé le Sommet de Johannesburg de 2002, avec pour objectif de faire un bilan du Sommet de Rio. Le Sommet de Johannesburg, également organisé par l'ONU, recommande une série de mesures pour réduire la pauvreté et protéger l'environnement. Auparavant avait déjà été adoptée en 2000 la Déclaration du Millénaire par l'Assemblée générale des Nations Unies qui définissait les huit objectifs du Millénaire pour le développement (OMD)³. Avec la fin des OMD en 2015, l'ONU avait publié l'Agenda 2030 en septembre 2015 où sont rassemblés les 17 objectifs du développement durable (ODD). Le commerce équitable (CE) est une approche pratique pour atteindre les ODD, notamment en ce qui concerne l'ODD 1 (Pas de pauvreté), l'ODD 2 (Faim "zéro"), l'ODD 4 (Éducation de qualité), l'ODD 5 (Égalité entre les sexes), l'ODD 8 (Travail décent et croissance économique), l'ODD 12 (Consommation et production responsables) et l'ODD 13 (Lutte contre les changements climatiques).

Aujourd'hui le développement durable est analysé à travers ses trois piliers : le pilier économique, le pilier social et le pilier écologiquement qui sont associés dans le « *triangle de la durabilité* » (Hauff et Claus, 2018, p. 65). Dans la littérature anglophone, on parle d'approche par la « *triple bottom line* » quand sont évoquées les trois dimensions de la durabilité, notamment dans le domaine agricole. Par exemple Kamble et al. (2020) mènent une revue systématique de la littérature des supply chains

² Selon Brûlé-Gapihan et al. (2017, p. 58) « *la traduction en français de l'adjectif « sustainable » fait débat* » entre « durable » et « soutenable ». Dans cette thèse, c'est le terme de « durable » qui a été retenu en référence aux multiples documents des organisations internationales employant ce terme

³ Ces huit objectifs étaient : 1. Réduire l'extrême pauvreté et la faim, 2. Assurer à tous l'éducation primaire, 3. Promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes, 4. Réduire la mortalité infantile, 5. Améliorer la santé maternelle, 6. Combattre le VIH/SIDA, le paludisme et autres maladies, 7. Assurer un environnement humain durable, 8. Construire un partenariat mondial pour le développement

(SC) agricoles en classifiant les articles en fonction des dimensions sociales, économiques ou environnementales du développement durable. En Europe, de nouveaux instruments législatifs voient le jour pour favoriser un développement durable, notamment dans le domaine des supply chains.

1.2. De nouveaux instruments législatifs en Europe

L'Union européenne (UE) s'est récemment dotée de deux instruments législatifs relatifs au contrôle des chaînes de valeur, aussi bien au sein de l'UE qu'à l'extérieur. Il s'agit de la directive sur le devoir de vigilance en matière de développement durable des entreprises (*Corporate Sustainability Due Diligence Directive*, CSDDD) adoptée par le Conseil européen et le Parlement européen le 24 mai 2024 et du règlement 2023/1115 de l'Union européenne publié le 9 juin 2023 qui vise à réduire la déforestation et la dégradation des forêts associées aux produits sur le marché européen.

La directive CSDDD vise à renforcer la protection des droits de l'homme et de l'environnement en obligeant les grandes entreprises à gérer les impacts négatifs de leurs activités, filiales et partenaires commerciaux tout au long de leurs chaînes de valeur et s'inscrit dans le cadre du Pacte vert pour l'Europe (*European Green Deal*), qui vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'UE d'au moins 55 % d'ici à 2030 et à atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050. Elle complète d'autres réglementations comme la Directive sur les rapports de développement durable (CSRD) et la taxonomie verte européenne pour harmoniser les pratiques durables en Europe.

Le règlement 2023/1115 de l'UE, en vigueur depuis le 30 juin 2023, remplace le règlement sur le bois de 2010 et introduit une période de transition jusqu'au 30 décembre 2024 (30 juin 2025 pour les petites entreprises). Un report de l'application d'un an de ce règlement est cependant actuellement en discussion au Parlement européen. Ce règlement impose aux opérateurs de mettre en place un système de diligence raisonnée pour s'assurer que les produits qu'ils mettent sur le marché ou exportent ne contribuent pas à la déforestation et respectent toutes les lois en vigueur dans les pays de production. Ce processus de diligence raisonnée se déroule en trois étapes principales : la collecte d'information, l'évaluation du risque et l'atténuation du

risque (si un risque est identifié). En ce qui concerne la collecte d'informations plus particulièrement, les opérateurs doivent rassembler des données détaillées sur les produits, y compris la géolocalisation des terres de production, la quantité, le pays de production, et des preuves attestant que les produits sont "zéro déforestation" et légaux. En d'autres termes, la traçabilité du produit au sein de la SC doit donc remonter jusqu'à la parcelle de production. Cette notion de traçabilité est un élément très important du CE.

1.3. La définition du commerce équitable

Il n'existe pas de définition universellement reconnue du CE, mais divers articles dans la littérature scientifiques tout comme des organisations du CE ont essayé de le définir, sans parvenir à un consensus.

Le CE est une forme de commerce pour laquelle il n'existe pas de définition universellement reconnue selon Blanchet et Carimentrand (2012), notamment parce qu'il existe différentes manières de le pratiquer. Il est cependant possible de retenir que le cadre du CE est traditionnellement axé sur les petits producteurs des pays du Sud, l'objectif premier étant d'améliorer leurs conditions de vie. Cet objectif est atteint en fixant des prix minimums pour les produits, en veillant à ce que les prix du CE dépassent généralement les prix du marché, ce qui profite aux producteurs. Kim et al. (2010, p. 589) définissent le CE comme « *an organized social movement and market-based approach which aims at sustainable developments for some groups of deprived or disadvantaged producers (e.g., farmers of the Third World) who do not have enough information, skills, or assets to fully participate in current markets* ». Par conséquent, il est possible de retenir que dans cette définition que le CE est un mouvement social, basé sur l'économie de marché, où le groupe central est constitué des pauvres producteurs des pays du Sud qui n'ont pas les moyens de participer librement au jeu du marché.

Les organisations de CE, de leur côté, ont cherché à donner un cadre à leur action et ont donc élaboré la charte internationale du CE. La rédaction de cette Charte internationale du CE a été initiée par la « *World Fair Trade Organization (WFTO)* et le *Fairtrade International* en consultation avec d'autres acteurs afin de créer un

document de référence commun pour le mouvement mondial du commerce équitable » (Charte internationale du commerce équitable, 2018, p. 4). La définition du CE selon cette Charte internationale du CE (version 2018), approuvée en 2001 par les principaux réseaux mondiaux du mouvement du CE, est la suivante :

Le commerce équitable est un partenariat commercial fondé sur le dialogue, la transparence et le respect visant à garantir une plus grande équité dans le commerce international. Il contribue au développement durable en proposant de meilleures conditions commerciales aux producteurs et aux travailleurs marginalisés, particulièrement dans les pays en développement, tout en sécurisant leurs droits. Les Organisations du commerce équitable, appuyées par les consommateurs, s'emploient à soutenir activement les producteurs, à sensibiliser et à faire campagne pour obtenir un changement des règles et pratiques du commerce international conventionnel.

Dans cette de Charte internationale du CE (version 2018, p. 11), qui met à jour la Charte des Principes du CE établie en 2009, l'importance de la notion de transparence est définie dès le préambule dans la mesure où « *le commerce équitable met également en lien les producteurs et les consommateurs grâce à une plus grande transparence de la chaîne d'approvisionnement* ». À noter que dans le document de seize pages de la Charte, le mot "transparence" apparaît à cinq reprises et celle-ci constitue donc un élément clé du CE.

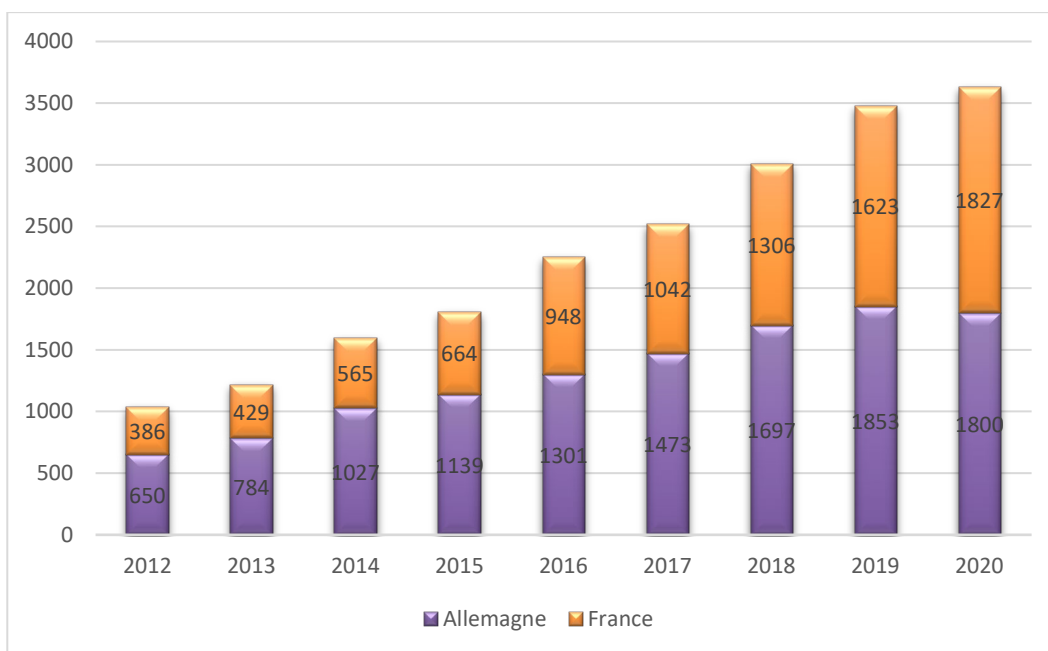
Aujourd'hui, les objectifs du CE se sont élargis pour inclure la production durable et biologique. Ainsi, l'une des caractéristiques principales des produits agricoles issus du CE est leur nature principalement biologique. Par exemple, en Allemagne, en 2015, 80 % des produits équitables étaient des aliments, dont 72 % certifiés biologiques (Hauff et Claus, 2018, p. 124). En France, 88 % des produits issus du CE sont également certifiés biologiques (Observatoire du commerce équitable 2021, 2022).

1.4. Les faibles parts de marché du CE

Avant de s'intéresser aux chiffres spécifiques du CE, il faut constater que d'une manière générale, les exports des pays du Sud global sont essentiellement des matières premières et des produits agricoles (Hauff et Claus, 2018, p. 108). Concernant plus spécifiquement les produits du CE en Europe, les chiffres démontrent une évolution constante d'une augmentation des volumes de vente de produits équitables, comme c'est le cas en France et en Allemagne par exemple (figure 1). Il est possible de

constater que le volume des ventes dans les deux pays réunis a plus que triplé entre 2012 et 2020. La légère baisse constatée en Allemagne entre 2019 et 2020 est due à la crise de la Covid-19.

Figure 1 – Evolution des ventes de produits du commerce équitable en France et en Allemagne (en millions d’Euros)



Source : Agrégation de l’auteur de données issues du rapport d’activité 2020-2021 l’association Commerce Equitable France (2021) et d’un rapport du Forum Fairer Handel (2022) en Allemagne

Cependant, malgré une importante croissance ces dernières, le CE reste un marché de niche. En effet, Hauff et Claus (2018, p. 129) constatent que malgré des taux de croissance positifs, les produits issus du CE restent un marché de niche. Le même constat est fait par Iweala et al. (2019) qui remarquent que les produits alimentaires portant des références éthiques sont de plus en plus nombreux dans les rayons des supermarchés, mais que leur part dans les ventes totales de produits alimentaires ne dépasse généralement pas un chiffre. Rolland (2019) constate que depuis 2004, le chiffre d’affaires mondial du CE connaît une croissance continue, passant de 832 millions à plus de 7 milliards d’Euros, mais qu’il ne représente, in fine, que 0,1 % du commerce mondial. Plus spécifiquement aux Etats-Unis, il est possible d’observer que « *despite consumer, commercial, and financial success, by the close of 2014, Fair Trade Certified products were less than one percent of the overall U.S. based consumer market* » (Walske et Tyson, 2015, p. 129). En Allemagne, c’est le développement du

CE à travers les circuits de distribution des grandes et moyennes surfaces (GMS) qui a permis de rendre visibles les produits équitables à un large pan de la population, mais malgré une augmentation constante des volumes vendus, la part de marché des produits équitables n'est que de 1 à 3 % (Hauff et Claus, 2018, p. 129).

1.5. La surproduction de produits issus du commerce équitable

Au regard de la production des produits issus du CE, force est de constater que beaucoup de produits sont en surproduction et l'offre ne rencontre pas la demande. En effet, pour Hauff et Claus (2018, p. 162) certains producteurs ne vendent qu'une partie de leur production équitable à travers les organisations de CE. Également, selon l'article de journal de Subramanian (2019), seulement 34 % de la production équitable de café trouve des acheteurs, le reste doit être vendu dans le circuit traditionnel. Le ratio pour le cacao est un peu meilleur avec 47 % alors que pour le thé, ce sont seulement 4,7 %. Le même constat est fait par Lafargue et al. (2022, p. 17) qui citent un directeur d'une ONG engagée dans la recherche industrielle pour qui « *there is more cocoa that is certified than consumers that want certified cocoa* ». En d'autres termes, dans leur empressement à certifier plutôt qu'à prendre des mesures significatives, les entreprises ont créé une offre excédentaire de cacao "certifié" qui n'est pas nécessairement demandée par le consommateur. Par conséquent, même s'il y a une augmentation du volume des ventes de produits équitables, il est légitime de s'interroger sur les raisons qui ne permettent pas aux produits de CE de sortir du marché de niche. Souvent, c'est le critère du prix qui est mis en avant (Hauff et Claus, 2018, p. 118), mais d'autres facteurs peuvent également jouer un rôle car le CE doit faire face à une logistique et une distribution plus difficile où la traçabilité revêt d'une grande importance (Pullman et Wu, 2012, p. 200).

1.6. La remise en question du process de labélisation du CE

L'article de journal Subramanian (2019) relate des changements que subit actuellement le mouvement du CE. Le constat est que de plus en plus d'entreprises préfèrent passer à l'auto-labellisation de leurs produits et ne plus passer par un organisme de certification tiers. L'exemple donné dans l'article de journal est celui de

la société Sainsbury qui avait annoncé en mai 2017 de ne plus recourir à l'organisme Fairtrade pour labelliser ses produits de thé. Cette annonce avait provoqué l'effet d'une "bombe" au sein du mouvement. A la place de la labellisation Fairtrade, la société annonçait la mise en place de son propre label, *Fairly Traded*. Le choix de Sainsbury n'est pas un choix solitaire. En effet, à travers le monde, on peut constater l'apparition de multiples labels dans les magasins et grandes surfaces. A titre d'exemple, peu après Sainsbury, le géant mondial Mondolēz a aussi annoncé son retrait de Fairtrade et la création de sa propre certification appelée *Cocoa Life*.

Les raisons qui ont poussé Sainsbury à faire ce choix sont multiples. Selon l'article de journal Subramanian (2019), des responsables de Sainsbury se sont dits insatisfaits de la transparence délivrée par Fairtrade. Plus spécifiquement, la société Sainsbury n'était pas persuadée de la bonne utilisation du "premium" ou "supplément" qu'elle devait payer pour le thé labellisé équitable. En effet, au regard des données manquantes de Fairtrade, la société a souhaité mettre en place ses propres structures de contrôle, notamment parce qu'elle subit de plus en plus la pression exercée par le public, le gouvernement, les banques et les investisseurs pour démontrer ses actions en faveur du développement durable. Cette pression exercée sur les entreprises est ensuite transférée sur les organisations de certification (Walske et Tyson, 2015) car il y a actuellement une demande accrue de rigueur de la part des partenaires des entreprises et des médias pour comprendre comment les organisations de CE mesurent leur impact social et améliorent la vie des producteurs et travailleurs à travers leurs produits certifiés.

Cependant, comme le disent certains analystes dans l'article (Subramanian, 2019), la stratégie de développer ses propres labels permet également aux sociétés de garder le contrôle sur la communication et leurs process de production ce qui engendre un risque de *greenwashing*. Par ailleurs, la problématique de la multiplication des différents labels entraîne une certaine confusion au niveau de leur signification puisque chaque société a sa propre définition du CE et sa propre explication de son label sur sa page web. La multiplication des labels peut donc entraîner une certaine lassitude chez les consommateurs (Robert-Demontrond, 2008).

L'approche traditionnelle du CE fait donc face à de multiples défis. Il fait tout d'abord face à une surproduction, mais est également remis en question par de grandes entreprises multinationales qui préfèrent ne pas passer par des tiers de confiance et avancer leur propre définition du CE et le concept de certification rencontre donc des difficultés. C'est dans ce contexte qu'apparaît la technologie blockchain, technologie qui peut être appliquée aux supply chains.

1.7. L'apparition de la technologie blockchain

La technologie blockchain (BC) a été inventée par le mystérieux Nakamoto (Nakamoto, 2008) à la suite de la crise financière de 2008, même si le mot "blockchain" n'est pas utilisé dans cet article fondateur. La technologie BC repose sur la technique de registre distribué qui est un système numérique qui permet d'enregistrer les transactions de manière simultanée en plusieurs endroits (Chen et al., 2021). La technologie BC trouve son domaine d'application principalement dans les cryptomonnaies, mais également dans le monde du transport et de la logistique (Alkhudary et al., 2020 ; Filser et al., 2020, chapitre 6, p. 251). Contrairement aux bases de données traditionnelles, les registres distribués n'ont ni stockage ni administration centralisée. Dans une BC, les transactions sont vérifiées (contrôle des critères formels) et validées (cohérence logique) par un processus appelé minage, puis intégrées dans un bloc sécurisé par cryptographie qui, une fois rempli par d'autres transactions, est ensuite ajouté de manière immuable à la chaîne de blocs existants.

Le potentiel innovateur qu'apporte la technologie BC, notamment dans le domaine des SC agricoles, est souligné par le discours du Président français Emmanuel Macron lors du Salon de l'agriculture le 23 février 2019. Dans ce discours, le Président Macron dit que « *la blockchain, [...] permet de garantir la provenance et la traçabilité d'un produit. Faisons à cet égard de l'Europe, l'avant-garde de la data agricole, en développant des outils qui permettront de suivre chaque produit depuis la production de la matière première jusqu'à l'emballage, en passant par la transformation et le transport.* » (Elysée, 2019). Le gouvernement allemand s'intéresse également à la technologie BC puisqu'une stratégie BC a été élaborée dans laquelle un point parmi d'autres concerne l'utilisation de la technologie BC dans le domaine de la logistique

(Bundesregierung, 2019). Au sein de la littérature, les possibilités offertes par la technologie BC dans les SC agricoles sont partagées, entre autres, par Tripoli et Schmidhuber (2018, p. V) pour lesquels les registres de comptes distribués, et donc la BC, « *have the potential to transform the global food system by introducing important efficiency gains along value chains, and improving trust, transparency and traceability* ».

2. LES QUESTIONS DE RECHERCHE

Selon Corbin et Strauss (2015, p. 31), le problème abordé par la recherche peut se définir par « *the general issue or focus of the research* » alors que la question de recherche adresse « *the specific query to be adressed by this reserach* ». La ou les questions de recherche déterminent donc les périmètres de la recherche et suggèrent les méthodes qui seront employées pour récolter des données et les analyser par la suite.

La technologie BC peut être utilisée dans les SC du secteur agricoles et, par extension, également dans les SC du CE puisque les produits équitables sont majoritairement des produits agricoles. A ce titre, force est de constater que l'application de la technologie BC au CE n'est pas un sujet très développé dans la littérature scientifique des sciences de gestion. En effet, après avoir interrogé trois bases de données (ProQuest, Crain et EBSCO – Business Source Complete), en utilisant les mots-clés "blockchain AND 'fair trade'" (recherche en anglais) et "blockchain ET 'commerce équitable'" (recherche en français) dans le titre ou le résumé, en appliquant un filtre de date couvrant la période de 2009 à 2022, en plaçant un focus sur les publications scientifiques et revues classées par la Fondation Nationale pour l'Enseignement de la Gestion des Entreprises (FNEGE) (classement de 2022), seulement un seul article traitant explicitement de ce sujet a été identifié (sur 25 articles identifiés à l'issue de la recherche via les différents moteurs de recherche). La question de recherche qui en découle est de donc savoir comment la technologie BC peut trouver son application dans le domaine du CE ? Ou encore, quelle plus-value la technologie BC peut-elle apporter au CE ?, Quelles difficultés d'applications peut-elle rencontrer ?, Peut-elle "révolutionner" la SC du CE ou n'est-elle qu'une solution de traçabilité améliorée ?, Comment la technologie BC peut-elle aider les consommateurs dans leur

choix d'achat ?, Quels avantages la technologie BC procure-t-elle aux petits producteurs en début de supply chain ?

Pour tenter de répondre à ces différentes questions, une question centrale a été élaborée, complétée par deux sous-questions. Ce questionnement s'adresse en tout premier lieu aux organisations du CE car ce n'est pas le petit producteur qui pourra mettre en œuvre des recommandations, mais bien l'organisation du CE, même si, in fine, c'est le petit producteur qui devrait en profiter le plus.

Par conséquent, la question de recherche centrale est la suivante :

Comment la technologie blockchain peut-elle changer la qualité du commerce équitable ?

Les deux sous-questions de recherche s'intitulent :

Quelles sont les attentes d'un consommateur d'un produit équitable ?

et

Quelles informations sont disponibles au niveau du 1^{er} km, soit du producteur jusqu'à la sortie de la première usine de traitement ?

Le cadre principal de cette thèse est donc l'application de la technologie BC aux SC du CE. Par conséquent, l'objectif de cette thèse est triple :

1. Expliquer comment la technologie blockchain peut changer les supply chains du commerce équitable
2. Identifier les facteurs qui expliquent et influencent le choix d'un produit équitable par les consommateurs
3. Analyser les possibilités de fournir des informations sur le produit de la part du petit producteur en début SC.

3. CADRE THEORIQUE

Pour mener la réflexion, le cadre théorique sur l'application de technologie BC aux SC du CE s'inscrit dans trois champs théoriques des sciences de gestion qui font écho à l'asymétrie d'information, à l'avantage concurrentiel et à la théorie de la neutralisation.

Tout d'abord la théorie de l'asymétrie d'information est appropriée, car elle influence la confiance entre les parties prenantes (Akerlof, 1970) et que l'asymétrie

d'information est particulièrement développée dans les SC agricoles (Lazzeri et Fabbe-Costes, 2014). Pour réduire l'asymétrie d'information dans les SC, il est intéressant de recourir au concept fondamental de traçabilité dans la BC car ce concept s'aligne parfaitement sur les objectifs du CE, offrant des avantages tels que l'amélioration de la transparence et de la traçabilité dans les SC.

Ensuite, la théorie de l'avantage concurrentiel de Porter (Porter, 1998) suggère que pour réussir sur un marché, une entreprise doit posséder un avantage concurrentiel durable et significatif par rapport à ses concurrents. Cet avantage concurrentiel se traduit par la capacité d'une entreprise à se distinguer de ses rivaux et à obtenir une position favorable sur le marché. L'avantage concurrentiel peut reposer sur divers facteurs tels que la qualité du produit, le prix, l'innovation, le service à la clientèle ou encore l'accès à des ressources uniques. Dans le cadre de la présente thèse, l'implémentation de la technologie BC dans les SC du CE peut offrir un avantage comparatif aux organisations du CE en fournissant un service supplémentaire, à savoir des informations complémentaires sur les produits qu'ils vendent.

Enfin, la théorie de neutralisation, initialement développée par Sykes et Matza (1957), essaye d'expliquer pourquoi les consommateurs ne choisissent pas un produit équitable en situation d'achat dans le supermarché alors qu'ils en ont la possibilité (Chatzidakis et al., 2007). Dans le cadre de la présente thèse, il s'agit d'identifier les possibilités offertes par la technologie BC de "lutter" contre ces réflexes de neutralisation qu'appliquent les consommateurs en situation d'achat.

4. METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

La méthodologie de la recherche découle de différents paramètres. Tout d'abord le positionnement épistémologique, ensuite le mode de raisonnement et finalement par les choix méthodologiques.

4.1. Positionnement épistémologique

L'épistémologie trouve son origine dans le mot grec « *épistémè* » qui veut dire savoir (Myers, 2013, p. 36). Selon Dictionnaire Larousse, la définition d'épistémologie correspond à « *discipline qui prend la connaissance scientifique pour objet* » (Larousse

en ligne, n.d.). Il est important pour tout chercheur de comprendre les fondements de son savoir, mais également les limites de ce savoir.

Ce travail de thèse porte sur les possibilités de mise en place d'un circuit de distribution long (du Sud global vers le Nord global) avec les attributs d'un circuit court en utilisant le potentiel novateur de la technologie BC qui permet de répondre aux interrogations des consommateurs. Le processus de thèse essaie d'explorer les possibilités de "lier" le producteur du Sud global aux consommateurs du Nord global en utilisant les spécificités de la technologie BC afin de proposer un autre modèle de SC dans le cadre du CE. La question de recherche principale, « *Comment la technologie blockchain peut-elle changer la qualité du commerce équitable ?* », influence la méthode de recherche. Dans cette perspective, ce travail de recherche se positionne au sein du courant interprétativiste où les données sont des interprétations de la réalité et le chercheur, à travers l'interprétation, essaie de rendre compte des possibilités réelles de mise en application.

4.2. Mode de raisonnement

Ce travail de thèse s'inscrit dans le cadre d'une démarche inductive. Une recherche inductive cherche à élaborer de nouveaux savoirs en analysant des situations de type empirique (Avenier et Gavard-Perret, 2008, Chapitre 1, p. 30) et utilise l'approche qualitative (observations, entretiens, étude de cas, etc.). Dans ce mode de raisonnement, il est important de partir de la base et de collecter des informations sur le sujet. L'analyse des données permet alors de vérifier si certains modèles ou récurrences émergent. Par la suite, les hypothèses sont élaborées dans une théorie plus générale. Le mode de raisonnement inductif est utilisé pour élaborer un modèle permettant de "lier" le producteur du Sud au consommateur du Nord à partir d'une analyse de la littérature sur consommateur et d'une étude de cas sur le terrain au niveau des producteurs. Le résultat de cette recherche empirique est ensuite discuté avec des experts du monde de la BC et/ou du CE pour analyser plus en détail ses potentialités d'application dans un contexte plus général.

4.3. Choix méthodologiques

Par le positionnement épistémologique de type interprétativiste et le raisonnement inductif, différentes méthodologies sont mobilisées dans le cadre de cette recherche. Ces méthodologies sont de nature qualitative (analyse de contenu de la littérature, de focus groupes de producteurs et analyse des interviews d'experts de la technologie BC et/ou du CE) couplée à une étude de cas sur le terrain. Il s'agit essentiellement, dans un premier temps, d'analyser les deux bouts de la SC, soit le consommateur d'un côté et le producteur de l'autre. Dans un deuxième temps, une approche qualitative est menée en rapport avec les interviews d'experts sur le modèle élaboré à l'issue de l'analyse des bouts de la SC.

Une analyse de littérature sur les attentes du consommateur envers les produits équitables a été retenue dans la mesure où le consommateur a fait l'objet d'une multitude d'analyses dans la recherche scientifique et que la récolte d'informations à travers un (nouveau) sondage (ou part une autre méthodologie) n'aurait (probablement) pas apporté une grande plus-value au regard des études déjà existantes ou, autrement dit, du savoir déjà disponible. Cette approche d'analyse de contenu a été réalisée avec codage manuel, approche conseillée pour un chercheur débutant par Saldaña (2013, p. 26). Par la suite, l'étude de cas (Yin, 2014) sur le terrain au niveau des producteurs était la meilleure approche afin de recueillir des documents, faire des observations et interroger les producteurs sur les processus actuels. L'étude de cas terminée et associée aux résultats sur le consommateur, la jonction de ces deux éléments a été présentée à des experts afin de recueillir leur avis et d'en dégager des conclusions. L'analyse des données qualitatives des interviews d'experts a été effectuée avec le logiciel d'analyse de contenu Atlas.ti.

5. RESULTATS ATTENDUS

Les résultats de la présente recherche doivent permettre d'enrichir la connaissance sur la possibilité de "lier" le producteur au consommateur de produits équitables, de contribuer à la recherche académique et de développer des implications managériales.

Cette recherche est, à la connaissance de l'auteur, le premier travail à développer le modèle de circuit « long-court » (« long-short » supply chain en anglais), c'est-à-dire un circuit géographiquement long avec une multitude d'intermédiaires, mais avec des attributs d'un circuit court. La seule référence à cette possibilité dans la littérature scientifique des sciences de gestion est, selon l'auteur de cette thèse, l'article de Köhler et Pizzol (2020, p. 8) pour lesquels « *blockchain-based technologies allow long food supply chains to resemble short food supply chains since direct relationship between different actors in the supply chain are possible and the need for many intermediaries may decline* », mais ces auteurs n'ont cependant pas approfondi cette possibilité dans leur recherche. Cependant, toujours selon Köhler et Pizzol (2020), c'est bien la technologie BC qui est la base d'un circuit « long-court » car cette technologie permet d'aller au-delà d'une simple traçabilité améliorée dans le domaine du supply chain management.

6. ARCHITECTURE DE LA THESE

Cette thèse est construite autour de neuf chapitres, regroupés en trois parties.

La première partie de la thèse présente le domaine d'étude et est divisé en trois chapitres. Le premier chapitre (chapitre 1) y introduit le domaine du supply chain management et de la technologie BC appliquée au supply chain agricoles plus spécifiquement. L'application de la technologie BC dans les SC agricoles vise à améliorer la traçabilité et la transparence des produits permettant ainsi une plus grande confiance des consommateurs. Cependant, cette technologie présente également certaines limites et défis d'implémentation. Le deuxième chapitre (chapitre 2) présente le concept du CE, ses circuits de distributions et le cadre théorique de la thèse. Le CE, un mouvement social basé sur l'économie de marché qui vise à améliorer les conditions de vie des petits producteurs des pays du Sud en garantissant des prix minimums supérieurs aux prix du marché et en intégrant des pratiques de production durables et biologiques. Les circuits de distribution du CE, qui sont similaires à ceux des SC agricoles classiques et impliquent des intermédiaires pour surmonter les barrières linguistiques et culturelles. Les produits équitables sont distribués via divers canaux tels que les magasins spécialisés, les boutiques en ligne, les magasins de produits

naturels, les supermarchés et les organisations institutionnelles. Dans le troisième chapitre (chapitre 3) est présenté le cadre théorique de cette thèse. Il s'agit plus particulièrement de trois théories pour structurer l'analyse : la théorie de l'asymétrie d'information (Akerlof, 1970), la théorie de l'avantage concurrentiel (Porter, 1998), et la théorie de la neutralisation appliquée au CE (Chatzidakis et al., 2007). Le troisième chapitre conclut sur la présentation des questions de recherche.

La deuxième partie de la thèse explicite l'approche méthodologique adoptée et présente le terrain d'étude dans quatre chapitres. Le quatrième chapitre (chapitre 4) présente les fondements méthodologiques de la recherche en détaillant le mode de raisonnement inductif, le positionnement épistémologique interprétativiste. La méthodologie d'analyse de contenu sur le consommateur équitable est détaillée dans le chapitre 5 et explicite la manière dont les articles de la littérature ont été sélectionnés, classés et analysés pour comprendre les attentes des consommateurs envers des produits équitables. Le chapitre 6 explique la méthodologie de l'étude de cas. Ce chapitre commence par définir ce qu'est une étude de cas et décrit en détail la collecte des informations, en insistant sur l'utilisation de multiples sources telles que des documents, des archives, des interviews, des observations directes et des objets physiques. Il présente plus spécifiquement les procédures spécifiques d'observation et de focus groupes utilisés pour recueillir des données auprès des producteurs de quinoa en Bolivie. Le chapitre 7 explique l'analyse des données et la présentation des résultats de l'étude empirique à des experts du secteur. Dans ce chapitre est également expliqué la méthodologie utilisée pour coder et analyser les données recueillies à l'aide du logiciel Atlas.ti pour les interviews d'experts.

La troisième partie de la thèse se concentre sur les résultats et la discussion de la présente recherche et est composée de trois chapitres. Le chapitre 8 présente les résultats de l'analyse de contenu de la littérature sur le consommateur équitable, de l'étude de cas sur terrain, et débouche sur l'élaboration du modèle de circuit « long-court ». L'analyse sur le consommateur équitable permet de relever les freins à l'achat de produits équitables, mais également les attentes des consommateurs en termes de qualité, sécurité, diversité et durabilité des produits. L'étude de cas dévoile les informations disponibles au niveau des producteurs et l'organisation de la SC jusqu'à

la sortie du produit de la première usine de traitement. La combinaison de ces analyses permet l'élaboration du modèle de circuit « long-court ». Le chapitre 9 détaille les résultats des interviews d'experts sur le modèle de circuit « long-court ». Il identifie plusieurs risques, tels que les coûts supplémentaires, la qualité des données, les tensions entre organisations de CE, les systèmes parallèles, les réglementations et le risque de désintérêt pour la transparence. Cependant, il met également en lumière les avantages de ce modèle, comme l'amélioration de la fiabilité des données, l'élimination des tiers de confiance, l'organisation de la redistribution des paiements et une transparence accrue grâce à la technologie BC. Le dernier chapitre, le chapitre 10, discute la mise en place du circuit « long-court », qui va au-delà des simples labels en fournissant des informations détaillées et fiables aux consommateurs. Ce modèle améliore la traçabilité, la transparence et la confiance des consommateurs tout en éliminant les intermédiaires superflus, bien qu'il subsiste des défis et des problèmes à résoudre.

Partie 1 : Etude du domaine

Cette première partie de la thèse introduit tout d'abord les concepts généraux des SC et de la technologie BC appliqués aux SC agricoles (chapitre 1). Un focus spécial est appliqué aux SC agricoles dans la mesure où la majorité des produits équitables sont des produits agricoles. L'application de la technologie BC dans les SC agricoles vise à améliorer la traçabilité et la transparence des produits car cette technologie permet un suivi détaillé des produits depuis la production jusqu'à la vente, permettant ainsi une plus grande confiance et une transparence accrue pour les consommateurs. La technologie BC présente cependant également certaines limites et difficultés d'implémentation.

Dans un deuxième chapitre (chapitre 2), le concept de CE est présenté et ses circuits de distributions sont explicités. Le CE peut être défini comme un mouvement social basé sur l'économie de marché et centré sur les petits producteurs des pays du Sud global. Le CE vise à améliorer les conditions de vie des producteurs en fixant des prix minimums supérieurs aux prix du marché tout en intégrant des pratiques de production durables et biologiques. La littérature souligne l'absence de définition universelle du CE, notant sa diversité de pratiques. En ce qui concerne les circuits de distribution du CE, ceux-ci sont similaires à ceux des SC agricoles classiques et ils impliquent des intermédiaires nécessaires pour surmonter les barrières linguistiques et culturelles. En fin de SC, les produits équitables sont vendus dans des magasins spécialisés, en ligne, dans des magasins de produits naturels, des supermarchés ou des organisations institutionnelles.

Le troisième chapitre (chapitre 3) définit le cadre théorique de la thèse et avance les trois théories mobilisées dans cette thèse. Il s'agit de la théorie de l'asymétrie d'information (Akerlof, 1970), la théorie de l'avantage concurrentiel (Porter, 1998) et la théorie de la neutralisation appliquée au CE (Chatzidakis et al., 2007).

1. LES SUPPLY CHAINS ET LA TECHNOLOGIE BLOCKCHAIN

Pour faire arriver un produit d'un producteur à un consommateur, le produit passe en générale par différents intermédiaires. Ce process fait appel à une SC, notion qui sera explicité dans un premier temps. Ensuite, le concept de CE sera développé plus en détail avec un focus spéciale sur les SC du CE. Finalement, le cadre théorique de cette thèse sera défini afin de comprendre comment cette thèse s'insère dans les sciences de gestion.

1.1. Les supply chains

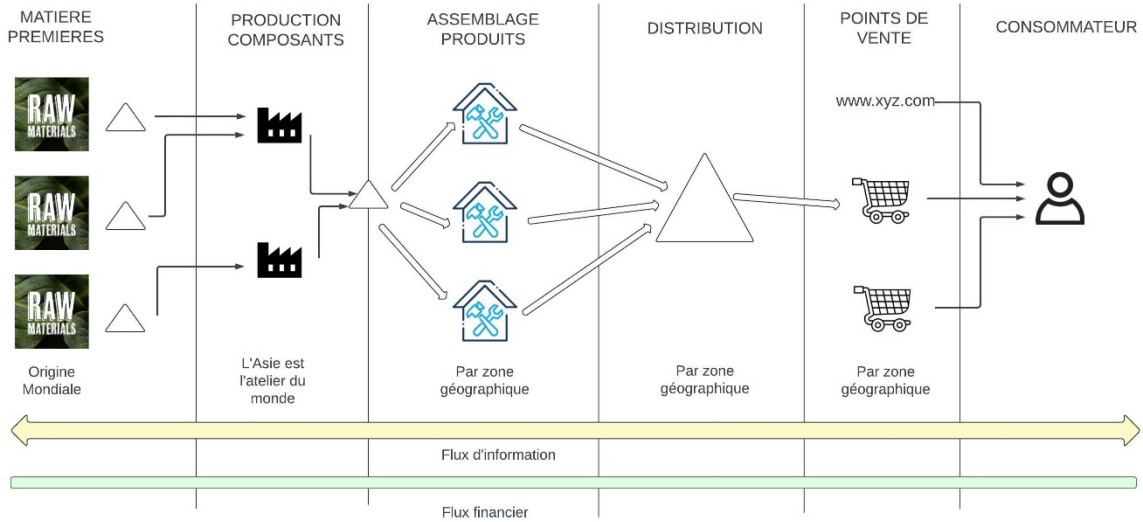
Il est important de définir tout d'abord ce qu'est une SC. Pour Féliès et Lebrument (2015, p.1), une SC est tout d'abord « *a coalition of autonomous organizations that are coordinated by an integrated logistic process* ». Cette SC est « *un système ouvert, composé d'infrastructures complexes, traversé par 3 flux (physique, financier, humain) et visant à satisfaire le client final* » (Féliès, 2023).

Les SC sont organisées de manières mondialisées aujourd'hui et s'organisent dans différents circuits de distribution. Une spécificité est la SC agricole qui peut être de nature céréalière. Les notions de traçabilité et de transparence tout comme le circuit court et le circuit long sont également importants.

1.1.1. L'organisation des supply chains et des circuits de distributions

Après la seconde guerre et jusqu'à la fin de la guerre froide en 1990, les SC n'étaient pas mondialisées, mais organisées en fonction de la logique des deux blocs antagonistes. Avec la fin de la guerre froide, des nouvelles SC se mettent en place dans un cadre de mondialisation (figure 2).

Figure 2 - Organisation des supply chains de 1990 à 2020

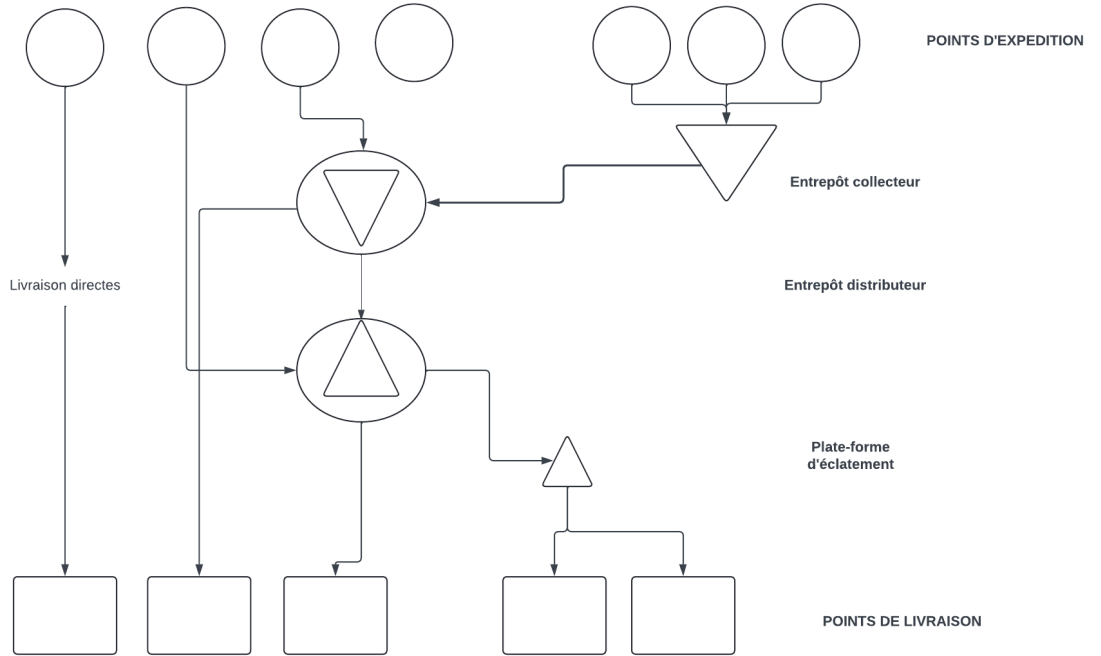


Source : Selon Féniès (2023)

Dans cette organisation mondiale des SC, les matières premières proviennent de toutes les parties du monde et sont ensuite transportées dans les pays du Nord global ou en Asie pour y être transformées. Dans cette organisation globale, il existe également des spécificités selon les produits concernés comme les produits agricoles.

La distribution est un enjeu central des SC et il est important de visualiser les principaux circuits de distribution (figure 3).

Figure 3 - Les principaux circuits logistiques

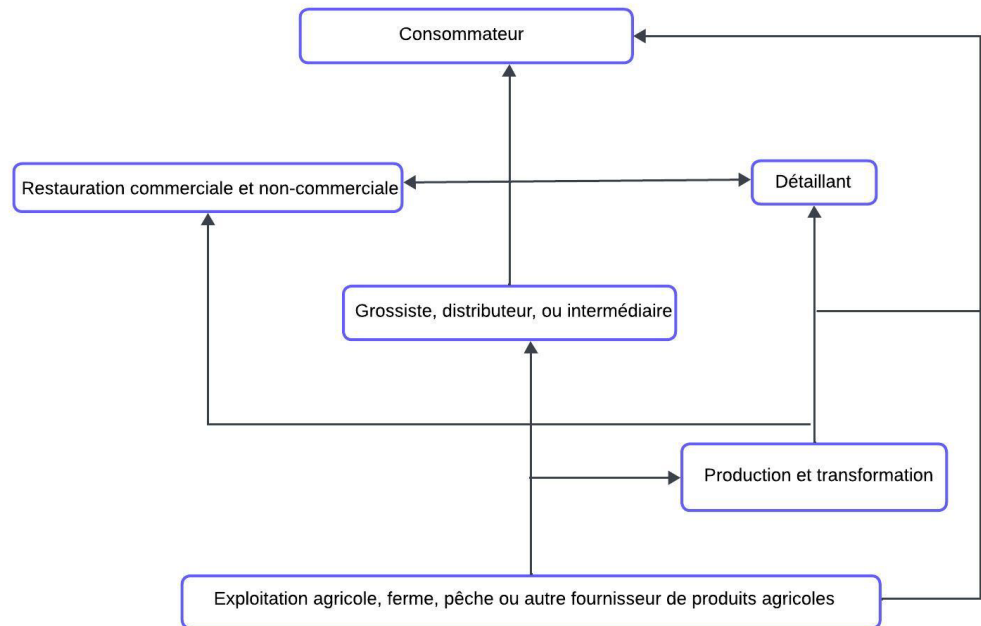


Source : Selon Filser et al. (2020, chapitre 6, p. 249)

1.1.2. L'organisation d'une SC agricole et d'une SC céréalière

Dans un SC de produits agricoles standard, les producteurs vendent à des grossistes, qui peuvent vendre leurs produits à un distributeur, mais aussi directement au consommateur final (figure 4).

Figure 4 – Schéma d'une supply chain agricole

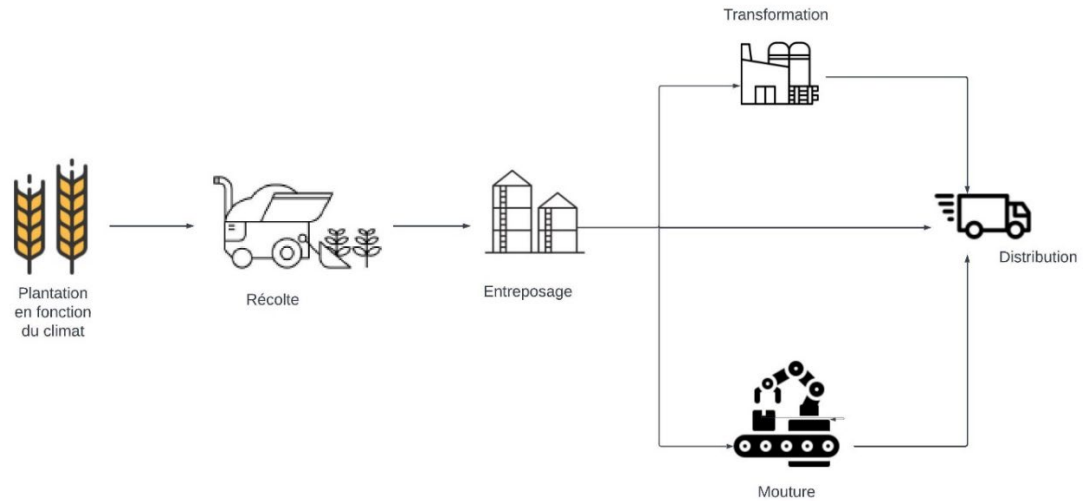


Source : Selon Pullman et Wu (2012, p. 2)

Entre les différentes étapes de la SC peuvent intervenir différentes étapes de transformation puisqu'une SC agricole est constituée d'organisations qui produisent et distribuent des produits végétaux ou animaliers destinés à être consommés (Bloemhof et Soysal, 2016, chapitre 18, p. 396). La traçabilité dans ces SC n'est pas toujours facile à mettre en œuvre, notamment lorsqu'il s'agit de produits céréaliers.

Dans une SC de produits céréaliers, le producteur gère les intrants pour sa production qu'il récolte avant de l'entreposer chez lui. Ensuite, sa production est transportée dans des silos plus grands où est regroupé la production plusieurs producteurs, mais il arrive également que sa production soit directement acheminée dans des silos où est regroupée la production de différents producteurs (figure 5). Par la suite, la production subit différentes transformations avec d'intégrer d'autres circuits de distribution.

Figure 5 – Supply chain basique de produits céréaliers



Source : Adaptation de Pullman et Wu (2012, p. 70)

La traçabilité de produits céréaliers est difficile à mettre en œuvre car la difficulté de traçage se situe essentiellement au niveau du mélange des graines qui a lieu dans les facilités d’entreposage regroupant plusieurs producteurs puisque les graines y sont mélangées dans des silos (Pullman et Wu, p. 71). Or la traçabilité est très importante dans le secteur agricole et les systèmes de traçabilité y jouent un rôle crucial car ils assurent la sécurité alimentaire en stockant des données, facilitant ainsi l'identification rapide des sources en cas de problème au sein d'une SC (Pullman et Wu, 2012, p. 71).

1.1.3. Les notions de traçabilité et transparence, circuit court et circuit long

Dans le cadre des SC agricoles, il convient également de distinguer transparence et traçabilité, car ces deux termes sont proches, mais ne font pas référence aux mêmes notions.

Dans le cadre des SC agricoles, la traçabilité fait référence à la capacité de suivre le cheminement d'un produit tout au long de son cycle de vie, depuis l'approvisionnement en matières premières jusqu'à sa vente dans un magasin (Yacoub et Castillo, 2022). Westerlund et al. (2021), qui font référence à des études de Bhatt et al. (2013) et de Xiong et al. (2020), définissent la traçabilité comme « *the ability to*

track an item in the supply chain from producer to user, enabled by rapid access to relevant and reliable information » (p. 6).

La transparence, quant à elle, inclue des informations précises sur le produit et le partage des connaissances (Yacoub et Castillo, 2022). La transparence est devenue l'un des principaux facteurs de valeur pour les produits alimentaires, aux côtés des facteurs de valeur traditionnels tels que le prix et le goût (Linich, 2014). Par conséquent, il est possible de dire que la transparence inclut la traçabilité ou, dit autrement, que la traçabilité fait partie de la transparence.

Dans les SC agricoles, il faut essentiellement distinguer le circuit court du circuit long. En Europe, les circuits courts alimentaires, qui se développent en parallèle aux circuits longs en Europe (Aubry et Kebir, 2013), sont définis par des règlements de l'UE, impliquant des opérateurs économiques limités et des relations étroites entre les producteurs, les transformateurs et les consommateurs. Plus exactement, le règlement Nr. 1305/2013 définit dans son article 2 un circuit court comme « *un circuit d'approvisionnement impliquant un nombre limité d'opérateurs économiques, engagés dans la coopération, le développement économique local et des relations géographiques et sociales étroites entre les producteurs, les transformateurs et les consommateurs.* » Dans la littérature, Marsden et al. (2000) déterminent trois sortes de circuits courts alimentaires :

- Face-à-face : vente directe
- Circuit de proximité : peu d'intermédiaires, production et consommation locale
- Via une grande distance géographique : peu d'intermédiaires, informations sur les origines du produit.

Cette troisième sorte de circuit court est conforme à la définition d'un circuit court admise habituellement par l'administration française pour laquelle un circuit court « *est utilisé pour valoriser un mode de vente limitant le nombre d'intermédiaires mais ne prévoit pas de notion de proximité physique (kilométrage)* » (DGCCRF, 2022).

Après avoir étudié les SC, il convient de s'intéresser maintenant à la technologie BC.

1.2. La technologie blockchain

Ce sous-chapitre explore les possibilités d'utilisation de la technologie BC dans les SC agricoles. Dans un premier temps, il faut expliquer ce qu'est la technologie BC, son domaine d'utilisation, son fonctionnement et ses avantages de manière générale. Ensuite il faut définir les différents modèles de BC avant de s'intéresser plus en détail à l'application de la technologie BC aux SC agricoles dans le cadre d'une revue de la littérature. Ensuite seront examinés plus spécifiquement la mise en place de la technologie BC dans les SC agricoles, les avantages de cette technologie dans ce domaine spécifique, les notions de traçabilité et de transparence, la notion de « *sustainability* », l'importance de la digitalisation et, finalement, les difficultés rencontrées par la technologie BC dans les SC agricoles.

1.2.1. Définition, fonctionnement et avantages de la technologie BC

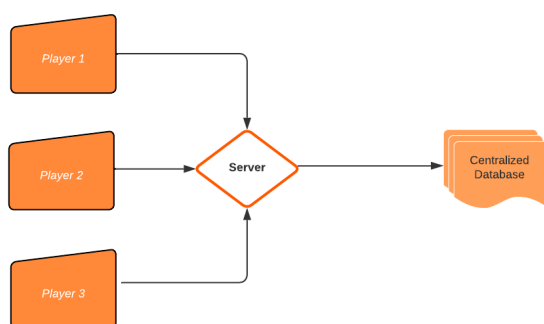
La technologie BC fait partie de la technologie des registres distribués qui avait été introduit par le mystérieux Nakamoto (Nakamoto, 2008) à la suite de la crise financière de 2008 quand la confiance dans les banques centrales avait été ébranlée. La technologie BC est une association de trois technologies différentes, selon Alkhudary et al. (2020) : il s'agit de la technologie du registre distribué, de la cryptographie et des algorithmes de consensus. La technologie BC permet le stockage et la transmission d'informations et « *s'apparente à une façon originale et innovante d'organiser une base de données : un grand registre, partagé par l'ensemble des ordinateurs d'un réseau, où il est impossible de modifier une information sans le consensus de tous les ordinateurs* » (Filser et al., 2020, chapitre 6, p. 251, qui citent un article de L'Usine Nouvelle de mars 2017).

La technologie BC est aujourd'hui majoritairement utilisée dans le monde de la finance. C'est dans le domaine de la crypto-monnaie que l'utilisation de la technologie BC est la plus commune et qu'il est possible de trouver les exemples les plus connus (Bumblauskas et al., 2020). La revue de la littérature sur la BC d'Alkhudary et al. (2020) montre que la recherche sur la BC s'intéresse à trois domaines en particulier : le droit, l'économie et l'innovation. Il existe donc des secteurs non-financiers où l'on observe une acceptation et une expérimentation généralisées de la technologie BC telles

que les produits pharmaceutiques, le juridique, le réglementaire, le transport ainsi que la traçabilité depuis l'origine jusqu'aux consommateurs. La technologie BC peut donc être utilisée pour améliorer et augmenter la traçabilité et la transparence au sein d'une SC ce qui est également remarqué Filser et al. (2020, chapitre 8, p. 365) qui constatent qu'au niveau du canal logistique, « *L'une des évolutions les plus significatives est sans doute le développement de la technologie blockchain.* »

A la différence d'une base de données centralisée (figure 6), la technologie BC a une structure distribuée de type P2P (« *peer to peer* »), c'est-à-dire qu'au lieu qu'une partie gouverne toutes les données de manière centralisée, chaque membre du réseau possède une copie complète des transactions (Chen et al., 2021; Yacoub et Castillo, 2022). Dans la BC, chaque participant – ou nœud – enregistre en quelque sorte toutes les transactions dans un grand livre public. Selon Bach et al. (2021, p. 3), « *de façon schématique, la Blockchain peut être assimilée à un grand livre de comptes distribué à tous les utilisateurs à travers une chaîne de blocs d'informations horodatées venant s'imbriquer les uns à la suite des autres : chaque nouvelle transaction est enregistrée par l'ajout d'un nouveau bloc à la chaîne existante.* »

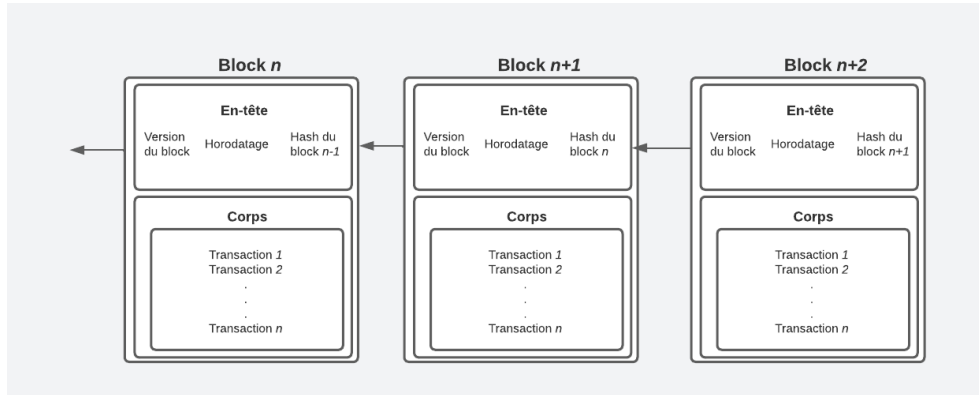
Figure 6 – Base de données centralisées



Source : Adaptation de Yacoub et Castillo (2022, p. 249)

Les ensembles de transactions s'accumulent et sont placés dans un groupe – ou bloc – qui est mis dans un algorithme pour générer un code de hachage unique lié à cet ensemble de données à un moment donné. Ce code de hachage forme la première donnée du prochain ensemble de transactions formant le bloc suivant (figure 7).

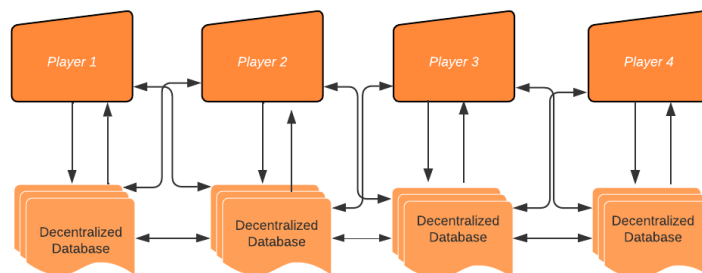
Figure 7 – Structure d'une blockchain



Source : Selon Hu et al. (2021, p. 4)

En d'autres termes, la technologie BC repose sur un système de sauvegarde décentralisé et c'est en cela que réside une différence essentielle entre une base de données classique et une BC (figure 8). En effet, une BC identique existe sur des réseaux d'ordinateurs décentralisés tandis que les bases de données classiques sont sauvegardées sur des serveurs centralisés. En tant que nouvel outil de collaboration commerciale, la technologie BC prend en charge un réseau de données sécurisées et partagées et permet à des parties non-fiables de parvenir à un consensus sur un historique numérique partagé, sans recourir à un intermédiaire de confiance (Calatayud et al., 2018 ; Swan, 2015). Par conséquent, la technologie BC permet une immuabilité des informations dans la mesure où une modification d'une donnée devrait non seulement être réalisée sur un ordinateur, mais sur l'ensemble des machines faisant partie de la BC. De ce fait, la BC peut créer une base de données immuable et donc renforcer la confiance dans les informations qui y sont stockées.

Figure 8 – Structure d'une base de données reposant sur la technologie blockchain



Source : Adaptation de Yacoub et Castillo (2022, p. 249)

Ce sont les mécanismes de consensus de la BC qui garantissent que les transactions sont correctes tout en assurant un audit précis des transactions avec un faible risque d'attaque de sécurité (Yacoub et Castillo, 2022). Selon Xu et al. (2021), la sécurité de la BC repose sur ses trois principales caractéristiques :

1. Le fait que la BC soit une sorte de grand livre de compte partagé
2. Les mécanismes de consensus garantissent la validation des nouvelles transactions
3. Le système de cryptographie qui permet une immuabilité des informations puisque chaque bloc contient un hachage cryptographique généré séparément pour chaque bloc et un intrus devrait alors modifier la valeur d'hachage du premier au dernier bloc, ce qui est pratiquement impossible.

Selon Rainero et Modarelli (2021), le protocole de la BC, conçu comme une architecture informative, permet l'acquisition de connaissances et la certification de données. Pour conclure, il est possible de retenir que la technologie BC est l'une des technologies émergentes à l'ère de l'industrie 4.0, qui se définit comme : « *a digital, decentralized and distributed ledger in which transactions are logged and added in chronological order with the goal of creating permanent and tamperproof records* » (Pinto Lopes, 2021, qui cite Treiblmaier 2018, p. 547).

Selon Hu et al. (2021) les avantages de la technologie BC peuvent être résumés en quatre aspects. Tout d'abord, il n'y a pas d'intermédiaire. En effet, les réseaux P2P font que chaque nœud (ou participant) du système de distribution est équivalent. Le système BC peut donc déclencher automatiquement des actions entre les nœuds (ou participants) sans tiers de confiance (c'est-à-dire un nœud (ou participant) central). Ensuite, comme deuxième aspect, la technologie BC est inviolable, car toute transaction possède un horodatage qui ne peut pas être modifié une fois qu'il est enregistré dans un bloc, ce qui permet d'établir la confiance dans la transaction. La transparence est le troisième aspect puisque l'information peut être vue par tous les participants et être enregistrée dans la chaîne conformément au mécanisme de consensus établi. Finalement, la sécurité est le quatrième aspect. Ici, la distribution et la cryptographie garantissent l'intégrité, l'authenticité, l'immutabilité et la non-répudiation, excluant ainsi toute action malveillante d'un nœud (ou participant).

1.2.2. Les différents modèles de blockchains

Au niveau de l'application de la technologie BC, il convient de distinguer entre différents modèles de BC. Il y a tout d'abord la BC publique qui est accessible à tout le monde, où chaque membre a sa propre clé digitale et peut choisir de rester anonyme (Yacoub et Castillo, 2022). Ensuite, il y a la BC privée qui est en règle générale opérée par une seule organisation ce qui engendre des droits limités aux différentes parties prenantes. Finalement il y a aussi la BC semi-privée où chaque utilisateur dispose d'un accès à plusieurs informations sans pour autant avoir les droits à accéder aux différentes bases de données (Alkhudary, 2021).

Les blockchains publiques

Les BC publiques et les BC privées doivent être vues comme des applications très différentes (Alkhudary, 2022). Une BC publique est une BC ouverte à tous les utilisateurs et est essentiellement utilisée aujourd'hui dans le domaine des cryptomonnaies. Il s'agit d'une base de données décentralisée qui n'est pas contrôlée par une entité centrale. Pour qu'une transaction soit enregistrée dans une BC publique elle doit être validée et cette étape de validation, appelée minage. Le minage dans une BC est le processus par lequel de nouvelles transactions sont ajoutées à la blockchain et de nouvelles unités de la cryptomonnaie (comme des bitcoins) sont créées. Ce processus est essentiel pour la sécurité et la décentralisation des réseaux de BC, mais consomme une quantité importante d'énergie en raison de la puissance de calcul requise pour résoudre les puzzles cryptographiques pour valider une transaction.

Les blockchains privées

Une BC privée est une BC pour laquelle il faut avoir l'autorisation d'accès pour écrire et/ou lire les informations sur la chaîne. C'est donc une base de données limitée à certains utilisateurs qui ont décidé de travailler ensemble (Alkhudary, 2021). Il s'agit en règle générale d'un modèle centralisé, mais il peut aussi s'agir d'un modèle où les informations sont sauvegardées sur différents réseaux où aucun acteur a accès à toutes les informations. Dans le domaine des SC, ce sont essentiellement les BC (semi-) privées qui sont utilisées. Selon Li et al. (2021), bien que les BC publiques soient plus transparentes et donc plus dignes de confiance, les BC privées peuvent être plus

flexibles et ajustables en fonction des besoins des différentes parties prenantes dans la SC. En outre, les BC privées nécessitent moins de capacités de stockage de données et de puissance de calcul que les BC publiques. Elles sont donc moins chères et plus rapides. C'est ce modèle qui est le plus apprécié dans le domaine des chaînes logistiques (Alkhudary, 2021).

Les blockchains semi-publiques ou de consortium

Il existe également des BC semi-privées, également appelées BC de consortium, et qui sont similaires aux BC privées, mais qui ont plusieurs propriétaires (Rogerson et Parry, 2020) et dont les membres sont connus (Yacoub et Castillo, 2022). Dans ce modèle, les participants ont des accès séparés sur une même chaîne logistique et peuvent donc décider de ne pas rendre visibles certaines informations (Alkhudary, 2021).

L'application de technologie BC au CE s'inscrit par conséquent dans le cadre des BC privées et/ou semi-privée pour permettre un certain contrôle sur celle-ci et parce qu'il ne serait d'aucune utilité d'avoir une BC publique. Par conséquent, toute mention à la technologie BC dans le développement de cette thèse fait référence à une BC semi-privée et/ou privée, et pas à une BC publique comme c'est le cas pour les cryptomonnaies.

1.2.3. Revue de littérature : La BC appliquée aux SC agricoles

L'application de la BC au CE est peu explorée dans la littérature scientifique en gestion. En effet, une recherche dans trois bases de données (ProQuest, Crain et EBSCO – Business Source Complete), en utilisant les mots-clés "blockchain AND 'fair trade'" (recherche en anglais) et "blockchain ET 'commerce équitable'" (recherche en français) dans le titre ou le résumé, sur la période 2009-2022, en se concentrant sur les publications classées par la FNEGE (classement de 2022), n'a révélé qu'un seul article traitant spécifiquement de ce sujet (Dionysis et al., 2022). Par conséquent, au regard de l'impossibilité de mener une étude de littérature approfondie sur la technologie BC appliquée ou associée au CE, il a été décidé, après consultation et validation de par la direction de recherche de la présente thèse, de mettre l'accent sur la technologie BC dans le cadre des SC agricoles.

Ce choix se justifie par le fait qu'une SC agricole présente des similitudes avec celles du CE, notamment le fait que les produits équitables du Sud, vendus dans le Nord, sont majoritairement des produits agricoles, même si une diversification commence à se mettre en place (Blanchet et al., 2023). En effet, selon l'organisation *Fairtrade* en Angleterre, la certification CE est surtout connue pour les bananes, le café, le thé et le chocolat, même si d'autres produits comme les fruits frais et secs, légumes, jus, céréales, noix, huiles, herbes et épices ont rejoint la liste des produits équitables (Fairtrade Foundation, n.d). Également, en Allemagne par exemple, selon des données récentes du site web de Statista (2023), le café, les fleurs et les fruits tropicaux (principalement les bananes) sont les trois groupes de produits les plus recherchés par les consommateurs de produits équitables. En France, selon une enquête de la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF, 2021) en 2004-2005, 90 % des produits équitables étaient des produits agricoles (café, thé, chocolat, riz, jus de fruits, ananas, bananes) et 10 % des produits de l'artisanat, même si une offre minoritaire de produits non alimentaires se développe aujourd'hui (produits textiles ou cosmétiques par exemple). Par conséquent, il est possible d'extrapoler les SC agricoles sur les SC du CE de manière générale.

Pour analyser la littérature existante sur la technologie BC appliquée aux SCA, trois moteurs de recherche ont été utilisés (ProQuest, Crain et EBSCO – business source complet) dans deux recherches différentes, mais similaires. La première recherche a été effectuée avec les mots clés dans le titre ou le résumé : blockchain AND "agricultural supply chain" (en anglais) OU "chaîne d'approvisionnement agricole", et la deuxième recherche avec les mots clés dans le titre ou le résumé : Blockchain AND "food supply chain" (en anglais) OU "supply chain alimentaire". Dans les deux recherches, un critère en année de publication a été appliqué (2009-2022), un critère axé sur les publications scientifiques et finalement un critère de classement de la revue dans la FNEGE 2022. Par la suite, les résultats des deux recherches ont été regroupés et les doublons éliminés. Par la suite, le résumé de tous les articles a été lu pour déterminer si l'article montrait un lien avec le thème d'une SC, avec la technologie BC (appliquée à la SC) et était en rapport avec un produit agricole. Finalement, il restait

43 articles qui ont été lus entièrement et complétés par d'autres articles présentant un intérêt pour la recherche.

Un premier constat s'impose dès le départ : la recherche sur la technologie BC appliquée aux SC agricoles est un phénomène relativement nouveau dans la mesure où il n'y a quasiment pas d'articles sur ce sujet datant d'avant 2018. En effet, d'un point de vue théorique, la recherche sur la TBC dans le cadre des SC agricoles a considérablement augmenté depuis 2018 (Khan et al., 2022). A ce sujet, Yadav et al. (2022, p. 9) notent « *an exponential increase was observed after 2018 due to the inception of blockchain technology use cases in AFSC [agricultural food supply chains].* » Cependant, même s'il y a un accroissement exponentiel de la recherche sur l'utilisation de la TBC dans les SCA, la TBC appliquée au secteur alimentaire est encore un champ d'action relativement inexploré (Rainero et Modarelli, 2021).

1.2.4. La mise en place de la BC dans les SC agricoles

Vu et al. (2022) élaborent un cadre conceptuel sur les différentes étapes qui conduisent à la mise en place de la BC. Leur étude qualitative sur des SC agricoles confirme leur cadre conceptuel qui comprend trois phases conduisant à la mise en place d'une BC : la phase d'initiation, suivie de la phase d'adoption et, finalement, la phase d'implémentation. Compagnucci et al. (2022) analysent l'implémentation de la technologie BC dans deux petites entreprises italiennes. D'un point de vue technique, l'étude de cas montre comment la technologie BC peut être mise en œuvre par des entreprises de taille et de niveau de numérisation différents. Pour un producteur, c'est la pression subie de la part de ses fournisseurs ou de ses clients qui le persuaderont d'implémenter la technologie BC selon l'analyse de Hew et al. (2020), même si la pression institutionnelle joue également un rôle important. Dans le cadre de la pandémie liée au Covid-19, Yang et al. (2021) s'intéressent à la malhonnêteté des agents ou participants dans une BC. Sur la base d'observations pratiques, ils étudient l'adoption de la BC en tenant compte du comportement malhonnête du fournisseur et arrivent à la conclusion que les incitations des membres de la SC à adopter la BC ou pas dépendent des coûts de pénalité qu'ils encourent après la détection d'un produit infecté.

L'introduction de la technologie BC dans une SC agricole existante peut modifier la dynamique de celle-ci. L'analyse de Rogerson et Parry (2020) montre que le rôle central d'une entreprise dans SC peut être déplacé, car la BC brouille les frontières entre les entreprises. Au niveau des différents intervenants d'une SC agricole, différentes informations peuvent être stockées sur une BC selon Li et al. (2021). Au niveau des producteurs, ce sont les informations sur l'exploitation agricole et les pratiques agricoles utilisées, telles que le processus de culture, les conditions météorologiques, etc. Au niveau des transformateurs, ce sont les informations sur l'usine et son équipement, les méthodes de transformation utilisées, les numéros de lots, ainsi que les transactions financières avec les producteurs et les distributeurs. Au niveau des distributeurs ou grossistes, ce sont les détails de l'expédition, les trajectoires suivies, conditions de stockage (par exemple, température et humidité), temps de transit à chaque étape du transport, etc. Au niveau des détaillants, les informations détaillées sur chaque produit alimentaire, sa qualité et sa quantité actuelle, les dates de péremption, les conditions de stockage, le temps passé en rayon, etc. Finalement, au niveau des consommateurs qui, en scannant un code QR associé aux produits qu'il achète, peuvent voir le détail toutes les informations associées aux produits, du producteur au vendeur en magasin.

1.2.5. Les avantages de la technologie BC dans une SC agricole

Les avantages d'une BC peuvent être définies selon Li et al. (2021) selon les points aspects suivants. Tout d'abord la transparence, car toutes les données de la chaîne d'approvisionnement sont transparentes pour les membres de cette chaîne puisqu'ils ont tous accès à la base de données distribuée. Ensuite la traçabilité, car la BC permet un traçage rapide à travers de multiples étapes au sein des chaînes d'approvisionnement, en amont (origine des aliments et historique de la transformation/distribution) et en aval (où ils sont vendus/utilisés), en raison de la structure de données traçables de la BC. L'authenticité est un troisième aspect puisque la BC garantit l'inviolabilité des données et l'authenticité des produits grâce à sa propriété d'immutabilité. La sécurité des données est un quatrième aspect, car la BC empêche tout acteur malveillant de frauder ou de manipuler les données, grâce à ses propriétés de base de données distribuées, de mécanisme de consensus et de

cryptographie. Finalement, les transactions automatisées sont le dernier aspect avec les contrats intelligents (*smart contracts* en anglais) de la BC qui permettent des transactions automatisées telles que le paiement automatisé et le réapprovisionnement automatisé des stocks. Cette exécution automatique des contrats permet également de réduire les risques du niveau du vendeur tout en assurant un approvisionnement suffisant pour l'acheteur (Cao et al., 2022).

Les avantages de la technologie BC dans une SC agricole peuvent être différenciés entre le niveau des entreprises et le niveau de la SC toute entière.

Au niveau des entreprises

La technologie BC a déjà été implémentée et testée dans différentes entreprises au regard de leur SC agricole. A ce titre, Dehghani et al. (2022) ont mené différentes études de cas et il ressort d'une étude de cas que l'adoption de la technologie BC a un eu effet bénéfique (réduction de l'utilisation de l'huile de palme chez des concurrents dans les produits laitiers), mais que l'utilisation de la technologie BC n'était pas forcément nécessaire en l'absence d'activités de relations publiques et de marketing appropriées. L'entreprise examinée veut cependant continuer l'expérience s'attaquant à un nouveau marché, celui du lait biologique. D'un point de vue de la gestion d'entreprise, l'étude de Compagnucci et al. (2022) montre que la technologie BC a permis aux deux entreprises concernées d'améliorer à la fois la visibilité et le contrôle de leur SC en simplifiant le processus de saisie des données et en réduisant la quantité d'informations requises. D'un point de vue plus large, au niveau sectoriel, il apparaît que la technologie BC pourrait contribuer à augmenter la confiance en améliorant la transparence de l'information sur les produits (Compagnucci et al., 2022). L'amélioration de la confiance est aussi l'élément essentiel de l'implémentation de la technologie BC dans les SC agricoles selon Köhler et Pizzol (2020). Dans certains cas, l'implémentation de la technologie BC permet l'augmentation des revenus pour le producteur et le distributeur (Liu et al., 2022), mais le distributeur central est toujours gagnant (Niu et al., 2021). En cas de SC internationale, l'implémentation de la technologie BC est meilleure pour le fournisseur international et le distributeur, mais pas le producteur local, sauf si les coûts d'implémentation de la BC sont élevés (Niu et al., 2022).

Sur l'ensemble de la SC

L'utilisation de la technologie BC permet à différents acteurs de disposer d'une vue globale de leur SC et de disposer d'information vérifiables (Köhler et Pizzol, 2020). Hu et al. (2022) se posent la question de savoir si une SC basée sur la technologie BC dans le cadre de produits biologiques permettrait de gérer plus d'avantages pour les producteurs et les consommateurs. Dans leurs modèles (un modèle se basant sur des achats *offline* en supermarché, l'autre sur des achats *online* sur Internet), les consommateurs tiennent compte de plusieurs facteurs lorsqu'ils décident d'acheter des produits agricoles biologiques (le prix, le temps nécessaire à chercher l'information, l'authenticité des produits agricoles biologiques et la qualité de service du supermarché ou site web). Les auteurs arrivent à la conclusion que l'adoption de la technologie BC dans les SC de produits biologiques peut augmenter l'ensemble des bénéfices de la chaîne d'approvisionnement et les valeurs ajoutées des produits agricoles. Par ailleurs, les deux modèles améliorent le surplus du consommateur, ce qui conduit à augmenter l'importance du secteur agricole biologique.

Noyal et al. (2021) s'intéressent à la performance de la durabilité au sein des SC agricoles et ils découvrent que la BC peut en effet contribuer à améliorer des objectifs de durabilité au sein des SC. Le facteur qui affecte le plus l'adoption de la technologie BC est le facteur coût et il est donc conseillé aux gestionnaires de bien analyser les possibilités de réduction des coûts engendrées par l'adoption de la technologie BC. De manière générale, Noyal et al. (2021) conseillent d'implémenter la technologie BC dans tous les cas, car elle permet d'améliorer la traçabilité et la transparence, d'augmenter la confiance en réduisant les intermédiaires et de permettre une disponibilité des données en temps réel. L'aspect de la désintermédiation est également souligné par Saurabh et Dey (2021) pour qui cet avantage est le plus important, après l'amélioration de la traçabilité, du prix, la confiance, la conformité ainsi que la coordination et le contrôle. Avec la désintermédiation, l'intermédiaire superflu est éliminé.

L'étude de Liu et al. (2021) montre que la concurrence pour la vente de produits frais entre les canaux traditionnels et en ligne peut conduire à un prix plus élevé du produit et donc inciter les entreprises à investir davantage dans la traçabilité basée sur la BC, de sorte qu'elle contribue à des profits économiques tout au long de la chaîne

d'approvisionnement. Les conclusions de l'étude de Kayikci et al. (2022a) révèlent que les propriétés de la technologie BC (l'immutabilité et la transparence, la visibilité, la traçabilité, l'intégration et l'interopérabilité, la désintermédiation et la décentralisation, les *smarts contract* et le mécanisme de consensus) aboutissent à de meilleurs résultats quant à la gestion des SC de denrées périssables pour faire face aux impacts du Covid-19. Plus particulièrement, l'étude de cas de Kayikci et al. (2022a) a révélé que la collaboration basée sur la BC entre les parties prenantes tout au long de la chaîne d'approvisionnement du cacao pendant la pandémie du Covid-19 a permis de réduire les coûts d'environ 25 %, d'augmenter les revenus de 17 % et d'accroître l'efficacité de l'approvisionnement et la productivité de 15 %.

En menant une analyse thématique sur la technologie BC, Chen et al. (2021) mettent en avant différents avantages de la BC appliquée dans les SC agricoles dont les principaux avantages sont la traçabilité rapide et précise (avec comme sous-thèmes : suivi des aliments de l'origine au magasin ; enregistrement numérique de chaque transaction ; saisie de données en temps réel ; traçabilité d'un produit en quelques secondes), sa fiabilité et transparence (avec comme sous-thèmes : accessibilité en temps réel ; informations partagées et fiables), son amélioration de la gestion qualité (avec comme sous-thèmes : réduction des risques liés à la sécurité alimentaire ; prévention de la fraude alimentaire ; élimination du gaspillage alimentaire), son amélioration de l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement (avec comme sous-thèmes : gestion des données de la SC, uniformisation de la SC, facilitation de la collaboration) et le bénéfice pour toutes les parties prenantes (avec comme sous-thèmes : élimination du besoin d'intermédiaires, facilité de paiement, meilleure gestion de la relation client, facilitation de la supervision de la part des autorités).

Pour Hu et al. (2021), les principaux bénéfices de l'introduction de la technologie BC dans une SC agricole sont les suivants : la transparence, l'authenticité, la confiance et la sécurité. Khan et al. (2022) analysent la technologie BC appliquée aux SC agricoles durant la pandémie du Covid-19 en s'appuyant sur des entretiens avec des responsables d'entreprises agricoles opérant au Pakistan. Les avantages soulevés par les participants peuvent être regroupés en quatre domaines. Tout d'abord une traçabilité du lieu de production jusqu'au consommateur final et, deuxièmement, des

SC transparentes au niveau des transactions. Troisièmement, grâce à la technologie BC, les paiements sont effectués dans un environnement sécurisé où les transactions sont cryptées et validées par l'ensemble du réseau. Finalement, une gestion efficace ou simplifiée des stocks.

En se basant sur les dires des personnes interrogées, Khan et al. (2022) concluent que technologie BC permet de lutter contre un large éventail de modes de production et de distribution illégaux et contraires à l'éthique tout en garantissant la durabilité et la sécurité des SC. Khan et al. (2022), en citant Aiken (2020), notent également que la BC permet d'éliminer les intermédiaires, les perturbations dans la SC et permet aux petits producteurs de communiquer directement avec les consommateurs finaux. Le même constat est dressé par Chandan et al. (2023) qui avancent que la technologie BC engendre un système décentralisé qui supprime les intermédiaires, ce qui se traduit par un canal de communication directe entre le producteur et le consommateur, ce qui améliore l'efficacité des transactions et conduit au développement rural et à une plus grande inclusion financière.

C'est dans ce cadre que Casino et al. (2021) développent un modèle de partage de données interopérable, autonome, fonctionnel qui, en arrière-plan, assure une traçabilité décentralisée et automatisée d'une SC agricole. Le modèle proposé, basé sur la BC, offre des avantages significatifs et divers bénéfiques en termes d'amélioration de la confiance, de l'efficacité, de la qualité et de la résilience. Le modèle améliore la qualité et la sécurité aux consommateurs et offre également des avantages en termes de vérifiabilité et de confiance puisque les données peuvent être vérifiées et utilisées par les principaux participants (ou parties prenantes) externes tels que des certificateurs.

Pour conclure, les effets positifs de l'implémentation de la BC en tant qu'innovation dans l'industrie agroalimentaire peuvent être résumés par quatre moteurs principaux : la confiance, la sécurité et la qualité des aliments, la désintermédiation de la SC et la sécurité publique et la lutte contre la corruption (Tiscini et al., 2020). La décision ou non d'investir dans cette technologie dépend de plusieurs facteurs (Lui et al., 2020), mais la durabilité économique d'une SC sera toujours meilleure avec l'utilisation de la technologie BC (Niu et al., 2021).

1.2.6. Focus sur les notions de traçabilité et transparence

L'introduction de la technologie BC dans les SC agricoles permet d'améliorer la transparence, la traçabilité et la confiance (Köhler et Pizzol, 2020). Historiquement, la première application pilote pour tracer des produits alimentaires avec la BC a été utilisée par une Start-up appelée Provenance (Tripoli et Schmidhuber, 2018) pour être ensuite appliquée la SC agricole de différentes entreprises. La notion de traçabilité est aujourd'hui centrale, selon les revues de littérature de Rana et al. (2021) et Kamble et al. (2020) qui définissent la BC comme un moyen potentiel d'arriver à une meilleure transparence des SC. Pour Vu et al. (2022), la technologie BC est décrite comme une solution prometteuse en cas de besoin de communiquer des informations sur la provenance et la qualité des aliments d'une manière fiable et sécurisée. La technologie BC permet de relier les aliments à des informations détaillées, telles que les conditions de cultivation dans les exploitations agricoles, les numéros de lots, les informations sur les producteurs et de la transformation subie du produit ainsi que les températures de stockage, les différentes certifications, les dates de péremption, les données logistiques ou également les informations relatives à des réclamations (Dehghani et al., 2022). Ces caractéristiques de la BC permettent peuvent être utilisées pour garantir la qualité des aliments (George et al., 2019).

La SC de la viande halal présente des similitudes avec une SC d'un produit équitable, car la SC de la viande halal repose également sur un système de certification et où les consommateurs doivent faire confiance à un label (Ali et al., 2021). Un produit halal est certifié par une autorité halal du pays d'origine et cette information, ainsi que tout le cheminement du produit, pourraient être stockés dans une SC reposant sur la technologie BC. Selon Ali et al. (2021), la technologie BC appliquée à l'industrie alimentaire halal présente le potentiel de restructurer les méthodes conventionnelles de gestion de la traçabilité des aliments halal, de promouvoir la crédibilité et la confiance, et de stimuler l'économie islamique dans son ensemble. Au regard de la similitude de la SC du CE et de la viande halal, la technologie BC pourrait aussi engendrer le même phénomène dans le cadre du CE.

Tripoli et Schmidhuber (2018) voient en la technologie BC une possibilité de promouvoir la transparence et de traçabilité ainsi qu'une réduction des intermédiaires

dans les SC agricoles. Également selon Yadav et al. (2022), dans le cadre des SC agricoles, la prochaine technologie prometteuse serait la technologie BC en raison de sa capacité à tracer la provenance du produit. Selon Kayikci et al. (2022b), une BC peut être utilisée dans le secteur alimentaire afin que chaque partie (producteur, transformateur et distributeur) puisse fournir le long de la SC agricole des informations de traçabilité sur son rôle particulier et pour chaque lot du produit (date, lieu, bâtiment agricole, canaux de distribution, traitement potentiel, etc.). Au sein de la BC, les informations sont liées numériquement à chaque produit individuellement, créant un enregistrement numérique pour prouver la provenance, la conformité, l'authenticité et la qualité. Ces informations suivent le produit tout au long de la chaîne d'approvisionnement et sont accessibles à toutes les parties prenantes (Bumblauskas et al., 2020).

L'étude de Bumblauskas et al. (2020) sur la SC d'œufs aux Etats-Unis a notamment été faite pour vérifier si la technologie BC permettait d'améliorer la traçabilité des aliments. Les chercheurs arrivent à la conclusion qu'effectivement, la « *blockchain technology could be used to supplement food traceability in new and existing supply chains* » (Bumblauskas et al., 2020, p. 7), mais qu'il serait plus facile de l'implémenter dans une SC qui applique déjà une certaine traçabilité. En France, Yacoub et Castillo (2022) ont mené une étude de cas sur la SC alimentaire d'un grossiste après introduction de la technologie BC. Selon leur analyse, la technologie BC permet d'améliorer la traçabilité à travers la gestion de l'identification, le partage des données et une récupération plus rapide des données en cas de besoin. Également en France, Rainero et Modarelli (2021) ont mené une étude de cas sur l'utilisation de la technologie BC au sein d'une multinationale française qui a été pionnière dans l'introduction de la technologie BC dans sa SC. Avec l'introduction de la BC, les changements ne sont pas axés sur la modification physique de la SC agricole, mais découlent plutôt de l'intégration technique qu'offre la BC pour suivre les étapes et les actions depuis l'origine d'un produit jusqu'à la disponibilité du produit dans l'étalage du vendeur, et cela de manière totalement transparente pour les consommateurs. La transparence totale de ce système de suivi permet à chaque partie de la SC de saisir sa propre activité dans la chaîne et d'assumer la responsabilité des étapes qui lui sont

assignées. Dans ce système partagé et décentralisé, la multinationale ne peut donc pas manipuler les informations tout au long du processus.

Les grandes entreprises de distribution se lancent depuis quelques années dans l'utilisation d'applications BC et, dans ce cadre Kayikci et al. (2022b) énumèrent une liste d'applications BC utilisées dans la grande distribution pour tracer les produits. Kayikci et al. (2022b) font notamment référence à une étude pilote de 10 grandes sociétés comme Walmart, Nestlé ou Unilever qui, en collaboration avec IBM, ont construit un consortium visant à appliquer la technologie BC à leur SC agricole afin d'améliorer la sécurité et la transparence des aliments et de détecter rapidement les sources de contamination. La société Carrefour est également citée dans l'étude de Kayikci et al. (2022b) avec sa solution en 2018 pour tracer sa distribution de poulets. Le traçage se faisait via le scan d'un QR code sur l'emballage. Cette solution a été ensuite déployée pour quatre autres produits : les tomates, les œufs, le lait et le fromage Rocamadour. Un autre exemple cité par Kayikci et al. (2022b), est celui de Albert Heijn, la plus grande chaîne de supermarchés des Pays-Bas. Cette société a révélé un nouveau système de BC en partenariat avec son fournisseur, Refresco, afin de rendre la chaîne de production du jus d'orange transparente. Ainsi, les clients peuvent recueillir un maximum d'informations sur la source du produit "durable" de la marque Albert Heijn. Le parcours de bout en bout de sa production, du Brésil aux Pays-Bas, peut être retracé en scannant un code QR sur l'emballage du jus d'orange, même si le QR-code ne paraît pas encore très connu par les consommateurs (Rainero et Modarelli, 2021).

Une étude de cas de Dehghani et al. (2022) sur la production de barres de chocolat démontre également qu'une meilleure traçabilité est possible. La façon de procéder est comme suit : l'entreprise enregistre l'heure et le lieu de chaque étape de fabrication. Après avoir ajouté toutes les données nécessaires sur la BC, la chocolaterie imprime un code QR sur l'emballage de la barre permettant d'avoir accès à l'historique et son origine. L'impact est pour l'instant essentiellement positif en termes de marketing et de communication. La BC peut donc permettre aux consommateurs, aux vendeurs, aux producteurs, aux détaillants et aux autorités gouvernementales de

disposer de plus de transparence et d'avoir une plus grande confiance dans la qualité et la sécurité des aliments (Dehghani et al., 2022).

Pour les pays du Sud, Hu et al. (2021) développent un cadre conceptuel pour les SC agricoles de produits biologiques qui offrent un bon compromis entre coût et efficacité. Ce cadre conceptuel permettra aux pays du Sud et leurs petits producteurs de disposer à l'avenir de solutions de traçabilité financièrement abordables et relativement peu coûteuses selon les auteurs. Dans un contexte de Covid-19, l'objectif de l'étude de Sengupta et al. (2022) était d'étudier le rôle et de présenter l'impact de technologies telles que la BC dans la gestion des risques dans les SC de poisson dans les pays du Sud. C'est à travers une étude de cas dans le domaine de la pêche que la technologie BC, associée à des images satellites, a permis de mettre en place une traçabilité tout au long de la SC et finalement d'aboutir à un prix équitable aussi bien pour les consommateurs que les pêcheurs défavorisés.

Selon Westerlund et al. (2021), l'application de la technologie BC axée sur la traçabilité dans des SC agricoles a surtout permis aux entreprises des réductions de coûts et un gain de temps à tracer les produits, mais aussi le fait que l'intégration entre les acteurs engendre un respect des règles des autorités par tous les acteurs.

1.2.7. La notion de « sustainability » dans les SC agricoles

Dans leur revue de littérature sur la « *sustainability* » des SC agricoles, Kamble et al. (2020) s'attachent à mener leur analyse en classant les articles en fonction des dimensions sociales, économiques et environnementales de la durabilité. Leur étude sur les SC agricoles révèle que les préoccupations environnementales ont reçu plus d'attention dans la littérature (92 %, soit 77 sur 84 articles), suivie par les dimensions économiques (54 %, soit 46 sur 84 articles) et sociales (51 %, soit 43 sur 84 articles) de la durabilité. Pour donner la définition d'une gestion durable d'une SC, Kamble et al. (2020, p. 181) citent Seuring et Müller (2008) qui en donnent la définition suivante : « *the management of material, information, and capital flows as well as cooperation among companies along the supply chain while taking goals from all three dimensions of sustainable development, i.e., economic, environmental and social, into account which are derived from customer and stakeholder requirements.* »

La notion de « *sustainability* » des SC agricoles est également centrale dans la revue de littérature conduite par Rana et al. (2021) sur l'application de technologie BC dans les SC agricoles. Selon ces auteurs, la technologie BC peut contribuer à la durabilité des SC agricoles en aidant les consommateurs à tracer l'origine de leur alimentation, l'impact environnemental et des aspects éthiques. A titre d'exemple, la technologie BC pourrait être utilisée pour tracer l'empreinte carbone des produits, car les consommateurs pourraient ainsi savoir combien leurs achats coûtent en termes d'émissions de gaz à effet de serre et qui est le principal pollueur (Rana et al., 2021). La revue de littérature de Kamble et al. (2020) arrive à la conclusion qu'une approche équilibrée intégrant les performances écologiques, sociales et économiques est nécessaire pour parvenir à une SC intégrant le développement durable.

Selon la revue de littérature de Li et al. (2021), sur 74 articles qui s'intéressent à l'utilisation de la technologie BC dans les SC agricoles, les avantages de l'adoption de technologie BC peuvent être résumés en termes de sécurité alimentaire, mais aussi en termes de bénéfices opérationnels et de durabilité (tableau 1).

Tableau 1 - Les avantages de l'adoption de la technologie BC dans les SC agricoles

Sécurité alimentaire	Bénéfices opérationnels	Bénéfice de durabilité
Augmentation de la traçabilité	Réduction du temps des transactions	Amélioration de la durabilité environnementale
Réduction de la fraude	Augmentation des revenus	Amélioration de la durabilité économique
Réduction des rappels	Amélioration de la performance des SC	Amélioration de la durabilité sociale
Réduction du gaspillage		

Source : Selon Li et al. (2021, p. 3535)

La possibilité de tracer les certificats de durabilité tout en réduisant les audits grâce à l'amélioration de l'accessibilité et de la qualité des informations grâce à la technologie BC est évoquée par Köhler et Pizzol (2020).

1.2.8. La digitalisation, les aspects règlementaires et le consommateur

La digitalisation des SC apparaît comme l'unique voie possible dans l'avenir (Kittipanya-ngam et Tan, 2020), même si des lignes directrices claires doivent être élaborées. Pour Rogerson et Parry (2020), la technologie BC va probablement être un

succès dans les SC qui sont suffisamment digitalisées pour que les données puissent être rassemblées et sauvegardées dans une seule SC. Leur analyse de quatre applications concrètes (1. Agridigita, un fournisseur de services BC dans l'industrie agricole ; 2. Techrock, un fournisseur d'une solution BC pour les aliments de nourrissons ; 3. TraSeable qui collabore avec le World Wildlife Fund (WWF) sur les programmes de pêches dans l'océan Pacifique ; 4. Une utilisation de smart tag pour authentifier le vin), montre qu'en termes d'applicabilité pratique, il paraît nécessaire que la SC doit être entièrement digitalisée et que le consommateur doit être prêt à payer plus cher le produit en raison du coût lié à la technologie BC.

Dans leur analyse de trois cas, Kittipanya-ngam et Tan (2020) ont élaboré un cadre conceptuel avec cinq dimensions qui sont essentielles à la digitalisation des SC agricoles : l'efficacité, la transparence et la traçabilité, les impacts environnementaux et sociaux, la culpabilité juridique et l'accessibilité au marché électronique. Une meilleure efficacité est possible grâce à une meilleure vérification des informations et l'élimination des documents papier. La transparence et la traçabilité sont essentielles pour des raisons de sécurité alimentaire afin d'identifier l'origine du problème, mais aussi en ce qui concerne la demande des consommateurs sur la production et son impact sur le développement durable - enjeux liés aux impacts environnementaux et sociaux. Les exigences légales ne feront que se renforcer, soutenues par une numérisation de plus en plus poussée de la SC. C'est donc la numérisation qui a amélioré la transparence au sein de la SC (Kittipanya-ngam et Tan, 2020). Kamble et al. (2020) résumant ces éléments en définissant la technologie BC comme une technologie permettant de donner aux SC agricoles l'infrastructure technologique pour permettre la digitalisation et la transparence. Cet avantage de gestion améliorée de l'information est aussi mentionné par Köhler et Pizzol (2020).

Les aspects réglementaires ont une importance dans les SC agricoles et il en découle un impact sur l'applicabilité de la technologie BC dans les SC. Behnke et Janssen (2020) ont analysé quatre études de cas à travers 16 interviews semi-structurées sur des SC de produits laitiers. La nécessité de se conformer à des objectifs réglementaires a été découverte dans les quatre cas, alors que ce résultat n'avait pas été attendu au départ. Cela suggère que les applications BC dans les SC agricoles devraient

être suffisamment flexibles pour faire face à différents types de réglementations, aussi parce que les réglementations alimentaires changent généralement au fil du temps et qu'il faudra donc que les SC agricoles basées sur la BC soient capables de s'adapter à l'évolution des réglementations.

Les préoccupations juridiques ne semblent cependant pas être au centre des entreprises (Dehghani et al., 2022) car la confidentialité des données et le respect des règles du règlement général européen sur la protection des données pourraient être facilement respectés en activant un mode anonyme sur la technologie BC. Yi et al. (2022), qui ont étudié plusieurs entreprises en Chine, trouvent que les acteurs n'ont pas toujours conscience qu'il est insuffisant d'avoir une traçabilité seulement de la part de son fournisseur (traçabilité amont) et envers son client (traçabilité aval). La sauvegarde des documents de traçabilité se fait essentiellement à travers une documentation papier, ce qui est expliqué par le fait que les autorités n'imposent pas une traçabilité électronique, mais l'encouragent seulement. Finalement, il semble que l'adoption d'une nouvelle technologie telle que la BC ne pourrait pas venir seulement de l'entreprise exportatrice et pas de la part des acteurs chinois (Yi et al., 2022), notamment étatiques.

L'étude de Rainero et Modarelli (2021) démontre qu'environ 45 % des personnes interrogées seraient intéressées par une consommation accrue de denrées alimentaires tracées si elles disposaient d'informations supplémentaires sur la SC agricole et de l'historique du produit. Vu et al. (2022) arrivent à une conclusion similaire, car la plupart des personnes interviewées perçoivent une demande de la part des consommateurs d'obtenir des informations plus fiables sur l'origine du produit.

Sander et al. (2018) ont mené une étude sur la traçabilité de la viande vendue dans l'UE et le premier constat est que les consommateurs sont confrontés à une surcharge d'informations lorsqu'il s'agit de labels de certification, ce qui diminue leur confiance quant à l'origine des produits à base de viande. Par la suite, l'étude montre que les consommateurs seraient en faveur d'un système de traçabilité basé sur la technologie BC s'il leur apporte un gain. Par conséquent, seule une information claire, précise et transparente peut rétablir la connaissance et la confiance interpersonnelles directes (Rainero et Modarelli, 2021).

Compagnucci et al. (2022) montrent que la technologie BC a le potentiel à améliorer l'engagement des clients en développant une relation de confiance. L'utilisation de la technologie BC pourrait changer les règles d'éthique et les stratégies de consommation comportementale (Rainero et Modarelli, 2021) et la BC peut donc être vue comme un outil technologique capable d'introduire des connaissances pour une prise de décision consciente de la part des consommateurs au regard des capacités de traçabilité qu'offre la BC. Aujourd'hui, au-delà des informations sur les produits physiques, les consommateurs veulent avoir une visibilité sur les pratiques éthiques et durables du produit qu'ils achètent. La technologie BC permet de garder ces informations telles que la certification de la sécurité alimentaire, la certification biologique, la qualité des sols, les pratiques en matière de bien-être animal et le certificat de carbone. En outre, la BC permet de connaître l'origine des aliments, ce qu'ils contiennent et qui les a manipulés. Le consommateur a accès à l'information via le scan d'un QR-code comme le montre l'étude de cas de Bumblauskas et al. (2020). Dans cette étude de cas sur les œufs aux Etats-Unis, le consommateur peut scanner un QR-Code sur l'emballage du produit et utiliser les informations du carton pour accéder aux données collectées tout au long de la SC. Les QR-codes ont remplacé avec succès les codes-barres selon Khan et al. (2022), qui font référence à Gurtu et Johny (2019). Dans tous les cas, l'acheteur du produit (ce que peut être le consommateur final, mais pas forcément) profite toujours de l'introduction de la technologie BC dans une SC selon Cao et al. (2022) car il peut prendre des décisions d'achat en connaissance de cause (Köhler et Pizzol, 2020). L'implémentation de la technologie BC peut donc améliorer la confiance du consommateur (Liu et al., 2022) de laquelle il tirera toujours un bénéfice (Niu et al. 2021).

1.2.9. Les difficultés de l'application de la technologie BC

Une limite importante est soulevée par Behnke et Janssen (2020), celle de la confidentialité de l'information. Si la traçabilité venant de fournisseurs n'est pas considérée comme confidentielle, celle côté client est plus problématique, car les entreprises ne veulent pas que cette information soit connue par les concurrents.

Kazancoglu et al. (2022) ont, de leur côté, identifié les risques liés à l'implémentation de la technologie BC dans une SC agricole. L'un des principaux

objectifs de leur étude était d'accroître la résilience de la SC agricole et pour cela, les principaux risques ont été déterminés à travers un questionnaire soumis à différents experts. Quatorze risques ont été identifiés et divisés en cinq risques principaux sur la base de la littérature et des avis d'experts. Au regard des risques principaux, ce sont les risques liés à la gestion des données qui sont les plus élevés. Parmi les sous-catégories, ce sont les risques liés à la sécurité des données qui arrivent en première position.

Tsolakis et al. (2021) ont mené une étude sur le secteur de la pêche en Thaïlande au regard des ODD. Ils arrivent à la conclusion que la BC pourrait constituer une possibilité technologique réalisable pour la viabilité et la durabilité de l'écosystème de la pêche en Thaïlande, mais l'application de technologie BC nécessite un ensemble de décisions relatives à la conception de la SC et à la mise en œuvre de la technologie BC. Une difficulté centrale découverte concerne l'architecture des différentes données disponibles aujourd'hui, c'est-à-dire le fait de lier des données disponibles à différents niveaux de la SC. Par ailleurs, pour les petites entreprises, il n'est pas évident d'implémenter la technologie BC car les difficultés sont nombreuses (Ali et al., 2021). Il faut notamment une certaine connaissance dans les domaines de l'informatique et également disposer d'outils adéquats, car souvent le papier et stylo sont encore largement utilisés. Cette limite est également identifiée par Kumar et al. (2022) qui mettent en avant la faible compétence des travailleurs comme étant une barrière principale à l'implémentation de la technologie BC. Rana et al. (2021) arrivent à une conclusion similaire dans la mesure où les défis à relever au niveau de technologie BC peuvent être une méconnaissance de la culture numérique de la part des acteurs ainsi qu'une faible connectivité. Selon Behnke et Janssen (2020), ce n'est cependant pas le côté technologique qui est un facteur limitant, mais la question de la standardisation de process internes et externes ainsi qu'une standardisation des données entre les acteurs de la SC afin de rendre toute la SC transparente pour tous les acteurs, et donc en dernier lieu aussi aux consommateurs.

En menant une analyse thématique sur la technologie BC, Chen et al. (2021) mettent en avant différentes difficultés dans les SC agricoles. Les principales difficultés identifiées peuvent être regroupées en cinq catégories. Tout d'abord la complexité d'intégration (avec comme sous-thèmes : multiples données de différentes

sources, nécessité d'adapter les groupes industriels, établir une norme commune et ouverte, historique des données existantes, l'intégration des différentes plateformes). Ensuite l'application immature de la technologie BC (avec comme sous-thèmes : méconnaissance et incompréhension de l'adaptation de la BC, acceptation par les utilisateurs, support interne de l'entreprise, pénurie compétences au niveau de la main d'œuvre). En troisième catégorie, les caractéristiques de la technologie BC (avec comme sous-thèmes : protection de la vie privée, intolérance aux erreurs, problème d'évolution de la technologie, capacité de transaction de la BC, aucune garantie que les données saisies initialement soient fiables). La quatrième catégorie concerne le besoin d'un investissement élevé dans un système basé sur la technologie BC et la cinquième l'absence de réglementation, de législation et de normes mondiales. La question du coût, quatrième catégorie chez Chen et al. (2021), est également avancé dans l'étude de Cao et al. (2022) comme étant un facteur limitant les bénéfices qu'introduirait la technologie BC pourrait être contrebalancés par les coûts d'adoption et d'exploitation.

Trois autres difficultés ont été identifiées par Hu et al. (2021). Premièrement le problème d'efficience, c'est-à-dire la capacité de traitement des actions est très éloignée des bases de données en millisecondes obtenues jusqu'à présent par d'autres applications (cette première difficulté est également identifiée par Köhler et Pizzol (2020)). Deuxièmement, le coût de la sauvegarde étant donné qu'un bloc doit enregistrer les transactions précédentes et qu'il est aujourd'hui impossible de stocker l'ensemble des informations du producteur jusqu'au consommateur, en particulier s'il s'agit d'informations avec des images. Troisièmement, le modèle de calcul (ou modèle informatique) car, en raison de la multitude d'objets pouvant transmettre des données brutes, l'énergie nécessaire pour traiter toutes ces données pourrait être énorme. Par conséquent, le mécanisme de consensus doit être analysé afin de garantir un temps de réponse correct, un traitement efficace et une pression moindre sur le réseau.

Kouhizadeh et al. (2021), qui se sont intéressés à l'application de la technologie BC dans le cadre de SC durables, notent également d'importants obstacles. Tout d'abord, les obstacles technologiques qui sont au nombre de deux, car la technologie BC est encore immature. Le premier obstacle technologique intervient lorsqu'il est nécessaire de saisir un volume important de données et de surveiller l'environnement

et les pratiques sociales, car le système d'information peut alors être difficile à gérer. Le second obstacle technologique concerne l'immutabilité de la BC dans la mesure où il n'est pas de possibilité de corriger des données mal saisies ou des données erronées. Ce second obstacle est également identifié par Köhler et Pizzol (2020) qui évoquent, dans ce contexte, également la problématique de la qualité de l'information disponible. Ensuite, selon Kouhizadeh et al. (2021), il y a également des obstacles d'ordre organisationnel comme l'implémentation informatique et la question du coût de la maintenance, le manque d'engagement de la part des cadres supérieurs ou intermédiaires ainsi que le manque de standardisation dans les chaînes de valeur. Finalement, des obstacles environnementaux d'un point de vue inter-organisationnel et externe. En effet, Kouhizadeh et al. (2021) notent des différences culturelles et géographiques ainsi que des barrières externes associées aux gouvernements, aux industries, aux institutions, aux communautés, etc. Le manque de régulation étatique dans ce domaine est pointé par Kumar et al. (2022).

Köhler et Pizzol (2020) mettent en avant d'autres difficultés. Tout d'abord la nécessité d'intégrer une très grande partie, voire tous les acteurs de la SC et mettre en place une coordination accrue entre eux.

1.2.10. Résumé avantages et des difficultés d'implémentations de la technologie BC dans les supply chains agricoles

Pour conclure, il est possible de retenir que la technologie BC présente une multitude d'avantages quant à son implémentation dans les SC agricoles (tableau 2), mais qu'elle présente également des difficultés d'implémentation (tableau 3).

Tableau 2 - Avantages de la technologie BC dans les SC agricoles

Auteurs	Amélioration de la traçabilité	Amélioration de la transparence	Amélioration de la confiance	Intérêt de la part du consommateur	Amélioration de la sécurité	Autre avantages (par exemple : digitalisation, pression sur les concurrents, amélioration des bénéfices, réduction des coûts, éliminations des intermédiaires, etc.)
Ali et al. (2021)	X		X			
Bumblauskas et al. (2020)	X	X				
Cao et al. (2022)				X	X	X
Casino et al. (2021)	X		X			
Chandan et al. (2023)						X
Chen et al. (2021)	X	X		X		X
Compagnucci et al. (2022)	X	X	X			
Dehghani et al. (2022)	X	X				X
George et al. (2019)	X					X
Hu et al. (2022)	X	X	X			X
Kamble et al. (2020)		X				X
Kayikci et al. (2022a)	X	X			X	X
Kayikci et al. (2022b)	X	X				
Khan et al. (2022)	X	X				X
Kittipanyangam et Tan (2020)		X				
Köhler et Pizzol (2020)	X	X	X		X	X
Li et al. (2021)	X	X			X	X

Linich (2014)		X				
Liu et al. (2021)						X
Liu et al. (2022)				X		X
Nayal et al. (2021)	X	X				X
Niu et al. (2021)				X		X
Niu et al. (2022)				X		X
Rainero et Modarelli (2021)		X		X		
Rana et al. (2021)		X				
Rogerson & Parry (2020)						X
Sander et al. (2018)				X		
Saurabh et Dey (2021)						X
Sengupta et al. (2022)	X					
Tiscini et al. (2020)			X		X	X
Tripoli et Schmidhuber (2018)	X	X				X
Vu et al. (2022)	X			X		
Westerlund et al. (2021)		X				X
Yacoub et Castillo (2022)	X	X				
Yadav et al. (2022)	X					

Source : *Elaboration de l'auteur*

Tableau 3 - Difficultés rencontrées pour l'implémentation de la technologie BC dans les SC agricoles

Auteurs	Confidentialité et sécurité de l'information	Risques liés à la gestion des données	Différentes architectures et sources de données	Connaissance informatique nécessaire	Différences culturelles	Autres difficultés (par exemple : nécessité d'une standardisation, problèmes d'efficacité, coût de calcul, énergie nécessaire, coût financier)
Ali et al. (2021)				X		
Behnke et Janssen (2020)	X					X
Cao et al. (2022)						X
Chen et al. (2021)	X	X	X		X	X
Hu et al. (2021)						X
Kazancoglu et al. (2022)	X	X				
Köhler et Pizzol (2020)			X			X
Kouhizadeh et al. (2021)		X			X	X
Kumar et al. (2022)				X		X
Niu et al. (2021)						X
Rana et al. (2021)				X		
Tsolakis et al. (2021)			X			

Source : Elaboration de l'auteur

2. LE CONCEPT DE COMMERCE ÉQUITABLE ET SES SUPPLY CHAINS

Il est important de définir ce qu'est le CE et comment sont organisés ses SC. C'est pourquoi le chapitre 2 définit, dans un premier temps, le concept de CE avant d'explicitier ses SC, dans un deuxième temps.

2.1. Le concept de commerce équitable

Tout d'abord sera abordé l'histoire du CE, puis ses aspects essentiels, sa définition dans la loi française, les producteurs et les consommateurs, pour terminer avec la structure actuelle du CE.

2.1.1. Histoire et aspects essentiels du commerce équitable

En dépit de la mondialisation qui s'était accélérée au cours des dernières décennies, le commerce international reste principalement concentré entre les nations industrialisées, bien que quelques pays du Sud, tels que le Brésil, la Chine, l'Inde et l'Afrique du Sud, aient réussi à s'intégrer de manière significative dans les échanges mondiaux. De nombreux pays du Sud demeurent faiblement intégrés dans le commerce international et cela concerne une majorité des pays africains, ainsi que certains pays d'Asie et d'Amérique latine. Ce phénomène touche particulièrement certains groupes de population, comme les petits producteurs agricoles. Cependant, la mondialisation a aussi permis aux organisations non gouvernementales (ONG) de mettre davantage en lumière la situation des petits producteurs et, dans ce contexte, le label du commerce équitable vise, entre autres, à offrir aux consommateurs l'opportunité de promouvoir une plus grande justice dans les échanges mondiaux. En effet, le prix des produits équitables est généralement supérieur à celui du marché international, ce qui peut permettre aux petits producteurs des pays du Sud de recevoir une rémunération juste pour leurs produits et de garantir à leur famille un niveau de vie décent.

Selon Hauff et Claus (2018, p. 80), qui font référence à Moore (2004) et Schaber et van Dock (2008), il y a quatre phases historiques dans le CE. La première phase débute en 1945 et va jusqu'à la fin des années 1960. Le CE, qui trouve son origine aux Etats-Unis, était alors mis en place comme une action caritative. La deuxième phase va

du début des années 1970 jusqu'au milieu des années 1980 quand le CE s'établissait comme un commerce de solidarité. C'est durant cette phase que les producteurs deviennent de plus en plus des partenaires commerciaux au lieu d'être des receveurs d'actions caritatives. La troisième phase va du milieu des années 1980 jusqu'à la fin des années 1990 quand le CE se consolidait et se professionnalisait. C'est durant cette phase que la demande du consommateur gagne en importance et c'est aussi à ce moment que les premiers labels apparaissent. L'apparition des labels a permis la vente des produits équitables dans GMS. C'est dans ce cadre de certification des produits du CE à travers les labels que des normes alternatives sont mises en avant par le biais de normes spécifiques et à travers un contrôle par une tierce partie (Raynolds, 2008). Autrement dit, les normes alternatives du CE sont développées via des standards spécifiques et une surveillance par des tiers. La dernière phase du CE s'étend de la fin des années 1990 à aujourd'hui et fait référence à une croissance continue et plus grande commercialisation du CE.

Le CE s'est donc historiquement développé dans le cadre d'un commerce Nord-Sud, mais le CE Nord-Nord connaît un fort développement depuis 2010, essentiellement dans le secteur alimentaire selon le site web du Commerce Equitable France, dans la partie consacrée au Guide des labels et systèmes de garantie de commerce équitable origine France (n.d.). En France, l'origine du CE Nord-Nord se situe au milieu des années 1990 (Brûlé-Gapihan et al., 2017) et fait référence à un localisme (Salliou, 2018), mais ce type de CE n'est pas abordé dans le cadre de cette thèse.

Aujourd'hui, les objectifs du CE ont été élargis pour intégrer la production durable et biologique et, par conséquent, l'une des principales caractéristiques des produits agricoles issus du CE est également leur nature essentiellement biologique. A titre d'exemple, en Allemagne, en 2015, 80 % des produits équitables étaient des aliments, dont 72 % certifiés biologiques (Hauff et Claus, 2018, p. 124) alors qu'en France, ce pourcentage atteint même les 88 % pour les produits certifiés équitables (Observatoire du commerce équitable 2021, 2022). A noter que le développement de la vente de produits issus du CE et de produits biologiques présente beaucoup de similitudes. En effet, dans le secteur des produits biologiques, les magasins spécialisés

ont été la force dominante au début, puis ce sont les supermarchés traditionnels qui ont pris le relais par la suite pour devenir le lieu où sont vendus le plus de produits biologiques (Pullman et Wu, 2012, p. 215). Par ailleurs, du côté des producteurs, ceux-ci s'engagent à organiser le travail de production de manière démocratique, de respecter les conditions environnementales et sociales tout en s'engageant activement du développement local (Bucolo, 2003 ; Doran, 2010).

Côté consommateurs, ceux-ci achètent des produits équitables, car ils estiment qu'un pourcentage disproportionné du prix de vente final d'un produit revient aux producteurs pauvres dans le cadre du commerce conventionnel et ils choisissent donc de contrer ce phénomène en soutenant les producteurs défavorisés en achetant des produits dans le cadre du système de CE (De Pelsmacker et al., 2005). L'idée centrale derrière ce concept est que les consommateurs du Nord achètent aux producteurs du Sud leurs produits (en règle générale des matières agricoles, mais pas uniquement) à un prix juste (ou équitable) qui tient compte des coûts réels de production pour permettre au producteur et à sa famille de vivre correctement. Pour arriver à cette fin, une prime est versée aux producteurs du CE pour l'attribut "commerce équitable" du produit. Cette prime, qui correspond à la différence entre le prix normal du marché et le prix défini comme équitable, est finalement payée par les consommateurs éthiques pour l'alternative équitable.

D'autres aspects du CE sont la limitation des intermédiaires de commercialisation, l'inscription dans la durée des relations entre producteurs et organisations de CE et l'investissement d'une partie du surplus dégagé par le CE à la mise en place de projets. Pour résumer, le CE peut être décrit comme « *a system that benefits the producer long-term while giving consumers a moral choice and demonstrates to others a way of business that benefits the poor* » (Lee et al., 2015, p. 92), soit un système de solidarité entre les consommateurs du Nord et les petits producteurs du Sud.

2.1.1. La notion de CE dans la loi française

En France, la loi de 2014 relative à l'économie sociale et solidaire (ESS), élargie dans la loi climat et résilience 2021, stipule « *que chaque opérateur économique utilisant l'allégation "commerce équitable" ou "équitable" s'engage à respecter la*

définition légale du commerce équitable qui s'applique aux filières françaises comme internationales » (Site web du Commerce Equitable France, au niveau du guide labels et systèmes de garanties, 2022). Selon cette définition, il y a sept engagements à respecter, notamment des engagements sociaux et environnementaux relatifs aux modes de production respectueux de l'environnement et de la biodiversité. En détail, ces engagements sont des prix rémunérateurs justes pour les producteurs, un partenariat commercial établi sur la durée, le renforcement des organisations de producteurs avec une gouvernance démocratique, le versement d'un montant supplémentaire pour financer des projets, la valorisation des modes de production et d'exploitation respectueux de l'environnement, la sensibilisation des consommateurs à des modes de production socialement et écologiquement durables et la transparence et la traçabilité des filières.

2.1.2. Les producteurs du Sud et les consommateurs du Nord

Le producteur est la figure centrale du CE. Selon Chartain et Blanchet (2012), le producteur peut être défini par la conjonction de deux critères. Premièrement, il est en début de chaîne et exerce une activité productive et, deuxièmement, il est dans une situation de marginalisation. Cependant, au-delà de ces deux critères, la définition est plus compliquée, notamment parce que le CE ne propose pas conception inédite du producteur (Pouchain, 2012). Au regard du nombre d'études qui sont consacrées aux producteurs, notamment en comparaison à la multitude d'études sur le consommateur équitable, force est de constater que peu d'études sont consacrés aux producteurs comme le notent Chartain et Blanchet (2012). Dans la présente thèse, la définition de Pouchain (2012, p. 2019) a été retenue qui décrit le producteur comme quelqu'un qui doit « *être capable de devenir un entrepreneur pour être accepté dans les circuits du commerce équitable* » et que le « *producteur du commerce équitable est d'abord producteur avant d'être équitable* » (p. 126).

D'une manière générale, le focus sur les petits producteurs agricoles dans le CE s'explique en particulier par les prix bas de produits agricoles issus des pays du Sud et par les instruments de commerce extérieur des pays industrialisés. Ces derniers subventionnent leurs produits agricoles et n'ouvrent que de manière insuffisante leurs marchés aux petits producteurs du Sud (Hauff et Claus, 2018, p. 22). Il est difficile par

ailleurs pour les petits producteurs du Sud de participer directement aux échanges mondiaux et que leurs produits sont donc vendus à des intermédiaires, ce qui réduit les sources de revenus des petits producteurs. C'est pour cela que le but du CE est l'amélioration des conditions de vie des producteurs, particulièrement des petits producteurs agricoles.

Selon Moore (2004, p. 7), qui cite Tallontire (2000), pour les producteurs, le CE engendre les avantages suivants :

- *« An emphasis on direct relationships between buyer and producer organisations*
- *The provision of some level of support against price fluctuations*
- *The payment of either a premium passed directly to the producer or a social premium to be used for the benefit of the community rather than individual producers*
- *The provision of pre-financing (often 50% or 60% of the final value of the order) to producers as part of a stable, long-term business relationship*
- *Provision of information to producers on design, demand, rules and regulations, and prices. (Oxford Policy Management, 2000, p.10 with additions). »*

A noter qu'au sein du CE, la notion de filière est très importante. En effet, il est important que les producteurs agricoles soient regroupés collectivement et travaillent avec un acheteur qui s'engage dans un partenariat économique équitable car *« le cœur des engagements économiques concerne la relation entre le groupement de producteurs et le premier acheteur »* (Commerce Equitable France au niveau du site web Guide des labels, n.d.). Pour qu'un groupement de producteurs soit référencé par une organisation de CE, il est nécessaire que certaines normes soient remplies. C'est n'est qu'une fois inscrits dans les registres d'une organisation de CE que les produits peuvent être vendus à un prix supérieur au prix du marché, même si, en raison de la faible demande de produits équitables, seulement peu de producteurs ont la possibilité de rejoindre un registre des organisations de CE (Hauff et Claus, 2018, p. 146). Ce ne sont donc que quelques organisations de producteurs, par rapport au nombre total de personnes

ciblées, peuvent conclure un partenariat avec les organisations de CE. Le CE n'a donc qu'un impact marginal sur l'environnement des producteurs dans leur globalité dans les pays du Sud (Hauff et Claus, 2018, p. 184).

En ce qui concerne le consommateur de produits équitables, acteur ultime du CE (Pernin et Petitprêtre, 2012), l'analyse de De Ferran (2006) qui est citée par Pernin et Petitprêtre (2012), avait établi une typologie des motivations des consommateurs de produits équitables en suivant la méthode des chaînages cognitifs et qui avait obtenu quatre classes de consommateurs : un groupe qui assimile le CE à une économie alternative, un deuxième groupe qui relie la qualité et le label à la traçabilité des produits (ce qui permet d'atteindre la satisfaction), un troisième groupe qui accorde une grande importance au caractère biologique des produits équitables afin d'assurer le désir de respecter l'environnement et, finalement, un quatrième groupe, pour qui la satisfaction du consommateur est liée avant tout au goût du produit équitable, soit un consommateur hédonique.

S'il est également nécessaire de distinguer les différents profils de consommateurs (Lupton, 2015), le dressage d'une typologie de consommateurs de produits équitables est un exercice délicat et beaucoup d'études différentes ont été menées dans ce domaine sans arriver à des conclusions communes (Petitprêtre et al., 2012). Pernin et Petitprêtre comparent dans leur article de 2012 différentes recherches sur les typologies des consommateurs et concluent que les différentes catégories identifiées peuvent parfois être associées, mais qu'elles divergent également sur certains points. La classification de Perin et Petitprêtre (2012) permet de déterminer cinq catégories pour consommateur équitable français. La première catégorie représente les "convaincus" du CE, soit environ 16,5 % de la population française. Ensuite vient la catégorie qualifiée de "prêts à s'engager" qui représente environ 20,3 % de la population. Une troisième catégorie, 14,5% de la population, est appelée "influencés dubitatifs". La quatrième catégorie est composée de "réfractaires" et représente 23,4 % de la population. Finalement, la dernière catégorie est qualifiée de "à sensibiliser" et représente 25,3 % de la population. Il ressort de cette étude de Perin et Petitprêtre (2012), que le potentiel de marché des produits équitables est bien réel,

mais que des informations complémentaires sont souvent nécessaires pour persuader le consommateur d'acheter le produit.

2.1.3. La structure du CE aujourd'hui

La structure du CE a beaucoup évolué depuis les années 1980 avec la création de différentes organisations qui ont fusionné et/ou qui se sont séparées par la suite. L'objectif de cette thèse n'étant pas de décrire en détail l'évolution de différentes organisations du CE et de leurs schémas de certification, seulement les principales structures d'aujourd'hui sont présentées ci-dessous. Pour vision plus détaillée, le lecteur peut consulter le chapitre 2 de Bennett (2012).

La structure du CE peut être divisée en quatre groupes principaux selon Moore (2004), structuration actualisée par Blanchet et Carimentrand (2012). Il y a tout d'abord les producteurs et leurs organisations (ou coopératives) qui fournissent les produits et qui constituent le premier groupe principal. Ensuite, comme deuxième groupe principale, il y a les organisations de CE qui achètent ces produits et qui sont plus connues sous le nom de *Alternative Trading Organizations* (ATO). Le troisième groupe principal regroupe les organisations "chapeau" qui peuvent être divisées en trois sous-groupes. Le premier sous-groupe est composé de l'*International Fair Trade Alliance* (IFTA) qui rassemble des acteurs du CE du Sud et du Nord. En 2009, vingt ans après sa création, l'IFAT est devenue la WFTO, soit l'Organisation mondiale du commerce équitable. Le deuxième sous-groupe est composé de la *Fairtrade Labelling Organizations International* (FLO), établie en 1997 et appelé Fairtrade International depuis 2011. Elle est l'organisation mondiale de définition des standards des labels et donc des standards que doivent respecter les produits équitables. L'objectif de FLO est de faire converger les multiples registres de certifications, de mutualiser les coûts de contrôle, de disposer d'une information plus précise sur les filières et de permettre le développement du volume du CE. Le troisième sous-groupe regroupe quatre autres organisations qui sont la *Network of European Worldshop* (NEWS), la *European Fair Trade Association* (EFTA) en Europe, la *Fair Trade Federation* (FTF) en Amérique du Nord et l'organisation *Shared Interest*. Le réseau NEWE a cessé d'exister dans sa forme d'origine et est désormais intégré dans le WFTO. Finalement, comme quatrième groupe

principal, il y a une panoplie d'autres organisations conventionnelles comme les supermarchés et qui sont engagées, d'une façon ou d'une autre, dans le CE.

A noter que fin 2011, *Transfair USA*, aujourd'hui appelé *Fair Trade USA*, a officiellement quitté l'initiative *Fair Trade International* et a lancé un nouveau label, le *Fair Trade for All*. Avec cette initiative sont maintenant certifiés de grands producteurs (et leurs employés immigrés) qui ne sont pas nécessairement organisés en tant que coopératives (Walske et Tyson, 2015).

En ce qui concerne la comparaison de l'Europe aux Etats-Unis, soit les deux principaux marchés du CE, il est possible de retenir qu'en 2002 l'Europe comptait pour environ 60 % des ventes de produits équitables avec une disponibilité de produits équitables dans environ 43.000 supermarchés, pendant que le marché aux Etats-Unis se développait rapidement (Raynolds, 2002). Depuis, la part de marché de l'Europe n'a quasiment pas évolué (Rolland, 2019).

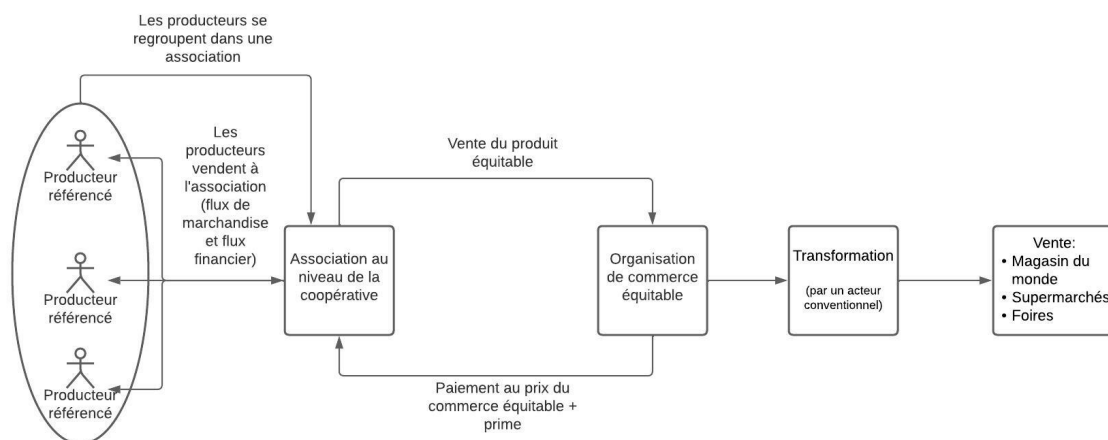
2.2. Les supply chains du commerce équitable

Dans un premier temps sera abordé la SC classique du CE, avant de monter l'importance des intermédiaires et de s'intéresser à deux types d'acteurs différents. Ensuite seront présentés les parts de marchés des différents circuits, l'importance de la certification, la critique envers les labels les systèmes de traçabilité et la recherche d'informations complémentaires par le consommateur.

2.2.1. La SC classique du commerce équitable et l'importance des intermédiaires

Dans une SC du CE, les producteurs vendent leur production à une coopérative qui, à son tour, vend la production à une organisation du CE. Cette organisation du CE est l'acteur centrale dans cette SC. Cette organisation peut soit vendre les produits directement au consommateur final, soit les vendre à un distributeur qui vendra les produits au client final. Entre les différentes étapes, le produit peut subir différentes transformations (fig. 9).

Figure 9 – Schéma d'organisation entre les producteurs et une organisation de CE



Source : Adaptation de Hauff et Claus (2018, p. 95 et p. 103)

Un des objectifs du CE est l'élimination des intermédiaires afin de permettre aux producteurs d'engranger le maximum de la vente de son produit. Cependant, même dans le cadre du CE, les intermédiaires sont parfois nécessaires, car ils permettent non seulement l'accès à une plus grande panoplie de produits, la facilitation de l'importation des produits, mais aussi de surmonter des barrières linguistiques et culturelles (Hauff et Claus, 2018, p. 166). Cette analyse est partagée par N. Merky de l'entreprise Suisse Pronatec AG (communication personnelle le 18 avril 2023 lors d'une discussion réalisée à distance), pour qui les intermédiaires sont parfois nécessaires et quelques organisations de CE en sont même dépendants.

L'importation des produits équitables se fait essentiellement au travers des organisations importatrices. Il existe différentes organisations importatrices qui importent une multitude de produits (parmi d'autres en Allemagne : Gepa, El Puente ou dwp ; parmi d'autres en France : Alter Eco, Ethiquable, Max Haavelar France), alors que d'autres sont spécialisées comme BanaFair pour les bananes ou Malongo pour le café. Ces produits importés sont ensuite vendus au travers des magasins du monde (environ 800 magasins en Allemagne et un chiffre similaire en France), Internet, magasins de produits naturels ou dans des GMS, mais aussi dans des établissements institutionnels (cantines ou administrations). La plupart des marchandises équitables sont cependant vendues au travers des supermarchés/GMS.

Ces organisations importatrices jouent un rôle important pour Raynolds (2002). Elle avance l'hypothèse que les informations reçues par les producteurs de la part des organisations de CE apportent plus de valeur ajoutée aux producteurs que l'apport financier et les relations de long terme qu'ils mettent en place. En effet, le fait que les producteurs aient accès, via les organisations de CE, à des informations sur les évolutions du marché, les prix du marché international ou de l'expertise technique leur permet de s'adapter de manière autonome et de lancer des projets.

2.2.2. Présentations des deux types d'acteurs et leurs parts de marchés

Il existe deux types d'approches différentes au sein des filières du CE. Il y a tout d'abord les acteurs de type spécialiste qui sont à l'origine du mouvement du CE après la seconde guerre mondiale, et il y ensuite les acteurs de types labélisateurs qui réalisent les échanges dans les supermarchés à travers un schéma de labellisation.

Les acteurs de types spécialistes

Les acteurs de type spécialiste ne réalisent que des échanges dits "équitables" et ne travaillent qu'avec des acteurs ayant la même ligne de conduite. La vente dans les magasins du monde est basée sur la confiance et le label du CE peu répandu (Hauff et Claus, 2018, p. 122). Il s'agit surtout de militants qui souhaitent rendre tous les échanges équitables. Pour les tenants de cette relation du CE, il est important de mettre en place une relation "personnelle" avec les producteurs au moment de l'achat du produit dans le magasin du Nord (Le Velly, 2006). Le système de certification repose sur une auto-certification des producteurs et sur la confiance mutuelle entre producteurs et acheteurs, soit sur une sorte de partenariat (Robert-Demontrond, 2008). Dans cette approche, la communication représente un enjeu central dans les magasins des organisations alternatives. En effet, comme le note Raynolds (2002, p. 104), « *Alternative trade organization shops, catalogues, and increasingly websites, promote cultural connections and understanding through the creation of a 'Third World' ambiance, including music and decor, and the telling of producer stories, through producer store visits, photo and video images, and written narratives on the lives of individual producers.* »

La difficulté avec cette approche de spécialistes est qu'elle n'intègre pas le crédo annoncé par les Nations Unies lors de la Conférence sur le Commerce et le Développement (CNUCED) de 1964 qui est résumé par la formule : *Trade, not Aid* (UNCTAD, 2009, p. 5). Dans cette perspective, le CE est trop à la marge pour véritablement aider la grande majorité des producteurs du Sud. Afin de toucher un plus grand nombre de consommateurs et donc d'intégrer plus de producteurs dans le système du CE, le mouvement des labélisateurs s'est développé.

Les acteurs de types labélisateurs

Pour arriver à intégrer un plus grand nombre de petits producteurs dans le CE, l'idée a été de développer une approche commerciale qui consistait à permettre aux consommateurs du Nord d'acheter les produits du CE dans les lieux de vente habituels, à savoir les GMS. En effet, les GMS sont incontournables puisque « 70 % des achats alimentaires des Français s'y font » (Gérard, 2023, qui cite un rapport publié le 02 février 2023 par Réseau Action Climat). Avec l'idée de vendre les produits du CE dans les GMS sont apparus les acteurs de types labélisateurs qui peuvent faire partie de l'économie conventionnelle et qui souhaitent soumettre une partie de leurs activités aux règles du CE. Il s'agit donc d'acteurs qui souhaitent pénétrer le marché et vendre de grandes quantités. Cette approche a différentes dénominations selon les auteurs. Le Velly (2006) l'appelle « *l'ordre marchand* », Moore (2004) le « *mainstreaming* » et Reynolds (2008) le « *mainstream business* ». Les labels sont nécessaires dans cette approche pour pouvoir apporter une garantie au consommateur final et leur développement s'inscrit dans la suite logique du CE qui cherche à s'émanciper d'un marché de niche et conquérir des couches de consommateurs plus larges.

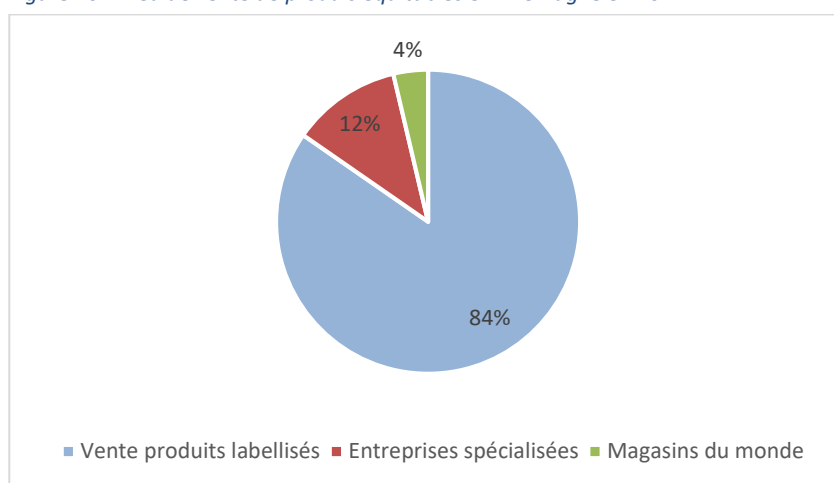
Le label du CE facilite l'intégration de produits issus de ce mode de commerce dans l'assortiment des entreprises commerciales, car il dispense ces entreprises de mettre l'accent sur la nature équitable des biens dans leur stratégie étant donné que cette mission est déjà accomplie par le label du CE (Hauff et Claus, 2018, p. 203, qui font référence à Becchetti et Huybrechts, 2008).

C'est en 1988 aux Pays-Bas qu'est apparu le premier label de certification du CE : le label Max Havelaar (Doran et Natale, 2010). Par la suite d'autres labels sont apparus, dont Fair Trade Mark et Transfair qui se sont regroupés sous une fédération

internationale, la FLO. Ces labels ont mis en commun leurs standards afin de répondre à la demande du marché capitalistique standard. La logique d'approche est radicalement différente des "spécialistes" car des procédures de contrôle de qualité sont appliquées, la relation avec les importateurs est contrôlée et les structures du marché classique sont exploitées.

Selon Hauff et Claus (2018, p. 117), qui font référence à une étude de Sterzing (2013), les labels du CE jouissent d'une grande popularité en Allemagne et d'autres pays d'Europe dans la mesure où plus de 80 % des consommateurs les connaissent. Les labels sont aujourd'hui un élément essentiel du CE et les ventes dans les moyennes et grandes surfaces représentent la grande majorité des ventes de produits équitables. Selon un rapport 2022 du *Forum Fairer Handel* (Forum Fairer Handel, 2022) en Allemagne, sur un volume de ventes d'environ 1.954 millions d'Euros en 2021, environ 228 millions d'Euros ont été réalisés par des entreprises spécialisées dans le CE (*Fair-Handels-Unternehmen* en allemand) et 72 millions d'Euros dans les magasins du monde. Le reste du volume des ventes, soit environ 85 %, s'est concentré sur les ventes de produits labellisés équitables (figure 10). En France, ces pourcentages sont similaires où la majorité des produits alimentaires commercialisés avec la mention "commerce équitable" sont réalisés en GMS (Observatoire du commerce équitable 2020, 2021 ; DGCCRF - Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression de fraudes, 2021).

Figure 10 – Lieu de vente de produits équitables en Allemagne en 2021



Source : Adaptation du rapport annuel Forum Fairer Handel (2022)

2.2.3. L'importance de la certification dans les SC du CE

Avec le développement de la FLO, il y a eu une mise en place d'une division bureaucratique du travail et de procédures de contrôle selon les directives de l'Organisation Internationale de Normalisation (plus connue sous l'abréviation ISO pour *International Organization for Standardization*). La certification des producteurs, autrefois effectuée gratuitement en interne, est désormais assurée par FLO-Cert, une agence autonome, créée en 2003, qui vérifie la conformité des producteurs par le biais d'audits réguliers facturés aux fournisseurs (Raynolds, 2008, qui cite FLO-Cert, 2005). Cette division entre FLO International et Flo-Cert a été faite pour assurer l'indépendance du processus de certification. Le rôle de Flo-Cert est d'inspecter et de certifier les producteurs et les importateurs éligibles afin de vérifier si les standards définis par FLO sont bien respectés. FLO-Cert peut être défini comme un organisme indépendant accrédité par les autorités allemandes. A noter que des organisations comme FLO-Cert ou Max Havelaar gèrent uniquement le labelling – ils ne produisent ou ne vendent pas de produits (Balineau et Dufeu, 2012). Autrement dit, ils garantissent uniquement que le produit respecte les critères du CE.

Les labels de produits équitables permettent de donner des informations clés aux consommateurs. Par exemple, pour les produits manufacturés, l'apport d'un label équitable permet de contrebalancer l'opinion négative qu'un consommateur peut avoir pour un produit fabriqué dans un pays du Sud (Rashida et Byunb, 2018). Aux Etats-Unis, Walske et Tyson (2015) ont fait le constat que l'apposition d'un label de l'organisation FT USA représentait plus qu'un simple label et garantissait l'adhésion à un ensemble de normes rigoureuses afin que les achats soient socialement et écologiquement responsables. Selon le site web de l'association Commerce Equitable France au niveau du Guide des labels (n.d.), un label permet :

- « De garantir la conformité au cadre légal du CE reposant sur des standards spécifiques
- La mise en place des contrôles de la mise en œuvre des engagements
- D'apposer un logo sur le produit valorisant la démarche auprès des consommateurs. »

La certification d'un produit équitable n'engendre cependant pas nécessairement une plus grande transparence au niveau du prix qui revient aux petits producteurs. En effet, selon Lupton (2015), qui cite une étude de Griffiths (2012), le producteur ne toucherait qu'entre 1 à 18 % du prix de vente final. Ces pourcentages peuvent en partie être confirmés par Hauff et Claus (2018, p. 121), qui se basent sur les chiffres de l'organisation importatrice El Puente où environ 44 % du prix de vente revient à l'association de producteurs (incluant les frais de gestion, d'exports et d'emballage), et 37 % couvrent la rémunération du producteur, ses coûts et son matériel. Un pourcentage de moins de 10 % du prix de vente pour le producteur paraît donc très faible, mais une rémunération d'environ 18 % plutôt réaliste.

Une autre difficulté avec le label est qu'il y a une différence entre la reconnaissance de celui-ci et la compréhension de sa signification, ce qui peut susciter la méfiance (Grankvist et al., 2004). La crédibilité du label lui-même peut également être un enjeu important (Basu et Hicks, 2008).

Lupton (2015) a mené une analyse sur les objectifs et limites du signal des labels dans une étude avec les principales conclusions regroupées dans le tableau 4.

Tableau 4 - Objectifs et limites des labels

Objectifs du signal	Limites	Sources secondaires
Distinction	Du fait de la profusion des labels du CE, les consommateurs ont du mal à les distinguer entre eux, et leur signification	Carimentrand, 2008, 2009
Information	Les labels n'informent pas les consommateurs sur la part du prix revenant aux producteurs	Griffiths, 2012
Garantie	Le process de certification peut être ambigu, notamment si seulement les coopératives sont contrôlées. L'intermédiation de la coopérative peut masquer le prix réel reçu par le producteur.	Ballet et Carimentrand, 2010 Weber, 2006 ; Booth, 2008

Source : Adaptation de Lupton (2015, p. 107)

2.2.4. La multiplication des labels et la critique envers eux

La multiplication des labels peut permettre d'expliquer en partie la faible part de marché des produits équitables selon Hauff et Claus (2018, p. 129, qui font référence à une étude de Giovannucci et Kroekoek (2003)). Il y a certes le facteur prix, mais en

raison des différents critères (critères bio, équitables, organiques, éthiques, etc.), le consommateur peut être perturbé et confus (Marchildon, 2019). A titre d'exemple, il est possible de citer les labels de la Rainforest Alliance et d'UTZ (aujourd'hui regroupés). Rainforest Alliance a été fondée en 1982 et avait un focus initial sur les forêts tropicales, mais certifie aujourd'hui également des productions agricoles, alors qu'UTZ, organisation créée en 2002 par un producteur de café et un torréfacteur néerlandais, se concentre sur la durabilité à grande échelle au sein du marché mondial du café (Walske et Tyson, 2015).

Au regard de la multiplication des labels, il y a même eu création d'un site web en Allemagne (www.siegelklarheit.de)⁴ pour expliquer les différents labels et émettre un avis sur certains d'entre eux. Ce site est financé par le secteur public dans la mesure où il repose sur le financement du gouvernement. L'adresse de contact correspond à l'agence internationale de coopération internationale allemande (la société GIZ GmbH).

Aux Etats-Unis, c'est le même constat est fait par Walske et Tyson (2015). Ils notent qu'il y a un éventail de labels, dont certains sont certifiés par des organismes externes (par exemple, l'agriculture biologique est régie par le ministère américain de l'agriculture), pendant que certaines entreprises qui ont commencé à mettre en œuvre leurs propres modèles de certification interne (par exemple les Starbucks C.A.F.E. Practices).

En France, il existe un document de 124 pages intitulé Guide international des labels de commerce équitable » (Commerce Équitable France, 2019) qui analyse, entre autres, différents labels du CE. Même si ce rapport est bien structuré, sa simple existence témoigne de la complexité qui existe entre les différents labels. Selon ce même guide international des labels de CE de l'association, les labels en France peuvent être regroupés en trois catégories (tableau 5).

⁴ Consulté le 18/03/2023

Tableau 5 - Exemples de labels équitables en France

Les labels Nord-Sud et origine France



Les labels Nord-Sud uniquement



Les labels uniquement origine France



Source : « Guide international des labels de commerce équitable » (Commerce Équitable France, 2019)

La critique envers les labels du CE est virulente. Par exemple Robert-Demontrond et Joyeau (2007) définissent le label "commerce équitable" comme un praxème, c'est-à-dire des « *signifiant sans signifié figé, en dehors de ses usages, variant selon les catégories d'acteurs* » (p. 54). Selon Brûlé-Gapihan et al. (2017, p. 65), qui font référence à Hatanaka et al. (2005), « *le processus de certification tend davantage à faire valoir les intérêts économiques de la grande distribution, qu'à valoriser l'identité spécifique des agriculteurs.* »

Aussi, avec le développement du labeling, il y a une mise en place d'une sorte de garantie formelle basée sur des standards spécifiques et des procédures de vérification. Cette garantie, basée sur les labels du CE, a pour conséquence que les notions de confiance, respect et partenariat, qui sont mis en avant dans le courant des spécialistes, sont réduites à un simple label et la relation entre consommateurs et producteurs s'en trouve amoindrie. Comme le note Reynolds (2002, p. 411) avec le développement des "labélisateurs", « *the packaging of Fair Trade labeled items may seek to evoke the images and voices of far off peoples and places, but often the Fair Trade message of 'trust', 'respect' and 'partnership' is reduced to a small sticker, requiring that Fair Trade groups draw more heavily on other conventions to coordinate*

agro-food networks ». C'est donc uniquement à travers le label qu'il y a création de lien entre le consommateur et le producteur. Raynolds (2008) critique cette relation qui est mise en place entre le producteur et le consommateur sur le lieu de vente avec l'instauration de la labellisation dans la mesure où la relation producteur-consommateur est réduite à « *a small sticker guaranteeing that FLO standards have been met* » (Raynolds, 2008, p. 1085). Cette évolution des termes de l'échange fait que « *the FLO system works to refashion Fair Trade's alternative principles, based on fairness and trust, into a management system, based on formal standards and bureaucratic oversight* » (Raynolds, 2008, p. 1085). La popularité du CE a fait que ce qui était jadis un « *alternative commodity network* » (Raynolds, 2008, p. 1083), a aujourd'hui intégré le marché conventionnel.

Par ailleurs, l'importance du label dans le choix des consommateurs se pose également. Il n'est pas clair si, ou dans quelle mesure, un label est un facteur déterminant ou pas dans le choix d'achat. Selon Busch (2009), seulement un petit pourcentage de consommateurs y accorde une importance.

Au niveau des producteurs, la filière labélisée n'est pas non plus sans poser de problème. Tout d'abord, il est possible de noter un fort niveau de concentration d'achats sur les groupements les plus structurés (Lupton, 2015) et donc un délaissement des petits producteurs individuels. Par ailleurs, avec FLO-Cert, il y a un coût de certification à payer qui varie entre 2.000 et 2.500 EUR selon Lupton (2015), qui fait référence à Herth (2005). Avec Raynolds (2002) il est possible de noter que, déstabilisant les notions de "confiance" et de "partenariat", la certification FLO représente une forme de contrôle liée à des standards et des inspections.

2.2.5. Les systèmes de traçabilité et la recherche d'information dans la SC du CE

La traçabilité relève d'une importance particulière dans les SC certifiées. Selon le rapport *Global Compact* des Nations Unies (2014, p. 6) la traçabilité peut être définie comme étant « *The ability to identify and trace the history, distribution, location and application of products, parts and materials, to ensure the reliability of sustainability claims, in the areas of human rights, labour (including health and safety), the environment and anti-corruption.* »

Toujours selon ce même rapport des Nations Unies, dans le cadre des SC certifiées, il existe trois manières principales de tracer les produits agricoles aujourd'hui : par le *product segregation*, le *mass balance* ou le *book and claim*. Le *product segregation* implique une séparation physique des biens certifiés et non certifiés. A la fin de la chaîne, le consommateur sait que son produit est à 100 % certifié. Ce modèle peut être divisé en deux sous-modèles : celui de la *bulk commodity* où il y a séparation entre certifiés et non-certifiés, mais on peut mélanger les produits de différents producteurs, et celui de la *identity preservation* où il y a séparation stricte entre certifiés et non-certifiés et où n'on n'autorise pas le mélange de différents produits ou producteurs certifiés (comme les bananes par exemple). Le modèle du *product segregation* est réputé coûteux et demandeur en technologies avancées.

Le modèle de la *mass balance* est un système de traçabilité dans lequel des produits certifiés et non-certifiés peuvent être mélangés, mais où il est nécessaire de déterminer exactement combien de produits certifiés font partie de la chaîne de valeur et c'est uniquement ce pourcentage qui peut être vendu comme étant certifié. Ce système est habituellement appliqué dans des SC où la ségrégation est difficile à mettre en place comme le cacao, le coton, le sucre ou le thé. Dans ce cas, l'emballage peut contenir des indications stipulant qu'un certain pourcentage est certifié comme par exemple : « *ce produit contient au moins 30 % d'ingrédients certifiés.* »

Le dernier système est celui du *book and claim*. C'est un modèle très différent des deux autres modèles, car il ne recherche pas la traçabilité dans la SC. Ce modèle met l'accent sur le lien entre les volumes de certifiés produits au début de la chaîne de la SC et la quantité de produits certifiés achetés à la fin de celle-ci. Dans ce modèle, il existe la possibilité d'acheter des certificats de durabilité sur des plates-formes. En effet, les producteurs référencés peuvent vendre leurs produits durables sur une plateforme et reçoivent en échange un certificat de durabilité qu'ils peuvent vendre. Un exemple est le marché de l'énergie.

Dans le cadre du CE, étant donné que la majorité des produits sont labellisés et vendus dans des GMS, et donc avec une multitude d'intermédiaires, il n'est pas possible de définir cette SC comme un circuit court au regard des précédentes

définitions. La SC du CE (du Sud global vers le Nord global) est donc un circuit long, soit sur une longue distance géographique et en impliquant plus d'un intermédiaire.

Si le consommateur cherche aujourd'hui des informations complémentaires en rapport avec le produit labélisé qu'il achète, comme les prix minium garantis et les primes de développement accordées, il peut se rendre sur le site web des organisations labélisateurs et y trouver les informations qu'il recherche (Lupton, 2015). En effet, même si la mise en place d'un logo ou label a effectivement une plus-value pour le consommateur final, cette présence n'engendre pas automatiquement une confiance aveugle du consommateur, notamment en ce qui concerne les éco-labels (Dekhili et Achabou, 2011). Le consommateur a donc recours à des sources d'information complémentaires comme Internet, où il recherche essentiellement trois éléments (Dekhili et Achabou, 2011) :

1. La procédure de fabrication des produits et les critères pour les évaluer
2. Le pays d'origine du produit
3. Plus d'informations sur le label et ce qu'il signifie.

Pour accéder aux informations sur internet, le consommateur peut aujourd'hui de plus en plus SC scanner un QR-code sur l'emballage du produit avec son smartphone pour être renvoyé vers le site web de l'organisation du CE. A titre d'exemple, il est possible de donner l'exemple des cafés Malongo (figure 11). Une fois que le QR-code a été SC scanné (figure 12), la page web de l'entreprise apparaît (figure 13) et le consommateur alors naviguer sur le site de l'organisation équitable et chercher des informations complémentaires.

Figure 11 – Photo d'une boîte à café Malongo



Source : Photo de l'auteur (2023)

Figure 12 – QR-code sur le côté de la boîte à café Malongo



Source : Photo de l'auteur (2023)

Figure 13 – Site web du café Malongo après le SC agricole du QR-code



Source : Copie-écran du téléphone mobile de l'auteur (2023)

Pour résumer, il est possible de partir du principe que les labels occupent une place particulière dans le CE d'aujourd'hui et qu'ils ont une importance certaine dans le choix des consommateurs (Pouchain, 2012). Cependant, même avec les informations issues des labels du CE, les consommateurs n'achètent pas ou peu de produits équitables.

2.2.6. L'apparition de la technologie BC dans les SC du CE

Dans le cadre du CE, de nouveaux systèmes de traçabilité ont fait leur apparition ces dernières années et l'une d'entre elles est la technologie BC qui permet, entre autres, au consommateur final d'obtenir une traçabilité du produit depuis son origine jusqu'au moment de son achat. A titre d'exemple, le cas du café rwandais *Anglique Finest's* peut-être donné, car le système de traçabilité de café équitable repose sur une technologie BC appelée INATrace et financée par le ministère fédéral allemand de la coopération économique (BMZ) et implémentée l'agence allemande de coopération internationale GIZ. INATrace, qui utilise une technologie Hyperledger Fabric, permet d'enregistrer toutes les étapes et transactions du producteur au produit fini, de sauvegarder dans le *backend* toutes les transactions et paiements, de mettre en place un système de vérification avec deux parties, et de générer des QR-codes individuels avec

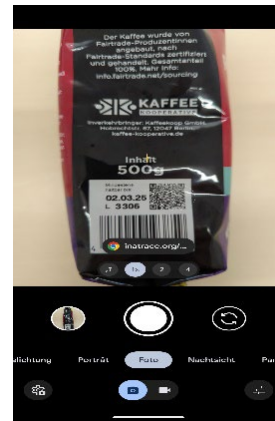
l'origine, le prix, la qualité, les histoires des producteurs et une fonction de *feedback* (DBU nachhaltig.digital, 2021).

L'exemple du café *Anglique Finest's* permet de visualiser ce qu'il est possible de voir avec l'application d'INATrace. Le consommateur doit dans un premier temps scanner le QR-code sur le côté de l'emballage avec son téléphone mobile, puis cliquer sur la page web où apparaît en haut le chemin parcouru du café sur un visuel de Google Maps avec quelques informations complémentaires (par exemple le nom de l'agricultrice récoltante) sur des étapes clés du process avec les dates (figures 14, 15, 16 et 17).

Figure 14 – Photo d'un sac de café de 500 g de la marque *Anglique's finest* Figure 15 – Apparition du site web d'INATrace



Source : Photo de l'auteur (décembre 2023)



Source : Copie écran du téléphone mobile de l'auteur (décembre 2023)

Figure 16 – Aperçu de la route empruntée par le café sur l'application Google Maps

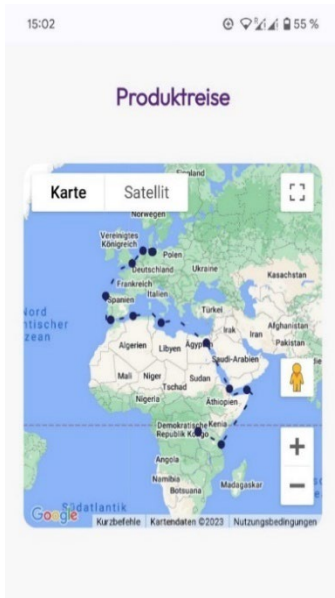
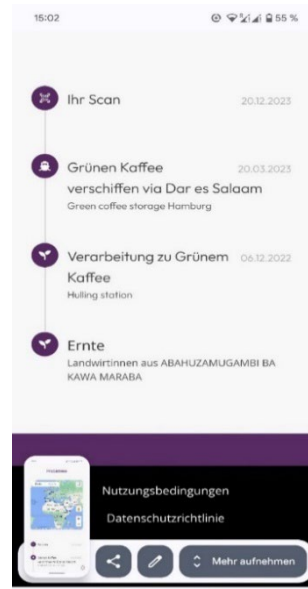


Figure 17 – Description de différentes étapes empruntées par le café⁵



Source : Copie écran du téléphone mobile de l'auteur réalisée le 20 décembre 2023

Source : Copie écran du téléphone mobile de l'auteur réalisée le 20 décembre 2023

Il est possible de constater sur ce suivi du logiciel INAtTrace que la traçabilité du produit est disponible, mais que la technologie BC n'apporte pas de réelles plus-values car des logiciels de traçabilité pourraient donner la même information.

⁵ Dans cet exemple de la figure 17, le cheminement du bas vers le haut est le suivant : récolte par l'agricultrice Abahuzamugambi Bakwa Maraba, transformation en café vert à la station Hulling le 06/12/2022, embarcation du café vert par Dar es Salaam le 20/03/2023 au nom de *Green coffee storage Hamburg*, puis finalement la date du SC agricole de l'auteur le 20/12/2023

3. DEFINITION DU CADRE THEORIQUE DE LA THESE

La définition du cadre théorique est importante pour expliquer dans quelle mesure la présente thèse s'insère dans les sciences de gestion. C'est pourquoi dans ce chapitre 3 se montré, dans un premier temps, le *knowledge gap* dans l'application de la technologie BC au CE. Ensuite seront définis les trois théories mobilisées dans cette thèse : la théorie de l'asymétrie d'information, la théorie de l'avantage concurrentiel et la théorie de neutralisation. Pour finir ce chapitre, les questions de recherche seront formulées.

3.1. Le *knowledge gap* dans littérature et introduction aux cadres théoriques mobilisés

Pour Myers (2013, p. 22-23), le cadre théorique, en tant résultat de la revue de littérature, dirige la façon dont le projet de recherche est mené. Il y a différents cadres théoriques qui peuvent être appliqués à la recherche et ceux-ci peuvent être définis avant la recherche empirique, pendant le projet de recherche, et même après.

La technologie BC appliquée au CE n'est aujourd'hui pas un sujet très développé au sein de la littérature scientifique dans la mesure où un seul article qui s'intéresse explicitement au sujet de la technologie BC appliquée au CE a été identifié. Pour identifier ce seul article, trois bases de données (ProQuest, Crain et EBSCO – business source complet) avec les mots clés *blockchain* AND "*fair trade*" (recherche en anglais) et *blockchain* ET "*commerce équitable*" (recherche en français) ont été interrogées, puis des filtres de date (2009-2022) et axés sur les publications scientifiques et les revues classées par la FNEGE de 2022 ont été appliqués. A l'issue de cette recherche, 25 articles ont été identifiés, mais dont un seul examinait la technologie BC appliquée au CE (un article de Dionysis et al., 2022).

L'article de Dionysis et al. (2022), s'intéresse aux intentions d'achat des consommateurs pour du café traçable par la BC et leurs antécédents psychosociaux. Le résultat de la recherche montre que les participants se sont montrés généralement favorables au café traçable par la BC, et déclarent que son achat serait judicieux/bénéfique et leur procurerait un sentiment de satisfaction/bien-être. Au niveau du prix, 75,6 % des participants ont indiqué qu'ils étaient prêts à payer au moins

5 % de plus pour le café traçable dans le cadre de la BC, la majorité d'entre eux indiquant un supplément de prix allant de 5 % à 30 % du prix de base. La notion de confiance, élément central de toute BC, n'est pas apparue comme facteur prédictif significatif dans l'analyse de Dionysis et al. (2022). Pour conclure, l'étude a relevé que « *participants' confidence in their ability to find and understand the additional product information and do so without any help were the most positive connections to traceable blockchain coffee, followed by the trust that the coffee can be traced back to the actual farm and the belief that blockchain traceable coffee is more likely to be of known origin* » (Dionysis et al., 2022, p. 4316). Selon cet article, il y a donc clairement un potentiel de marché pour les produits équitables tracés grâce à la technologie BC. Cependant, la littérature n'est pas abondante sur le sujet.

En dehors du champ d'analyse d'articles publié dans des revues classées par la FNEGE, l'article de Van Hilten (2020) peut être cité, car cet article s'intéresse à la technologie BC dans le cadre de SC de produits biologiques, mais aussi issus du CE. Pour cette recherche, cinq études de cas sont menées sur différents produits pour évaluer l'application de technologie BC dans le but d'améliorer la traçabilité des produits du début à la fin de la SC avec comme bénéfice principal la transparence pour le consommateur final. Les avantages identifiés dans l'article incluent la vérification facile des données de certification, l'accroissement de la responsabilité, l'amélioration de la gestion des risques, une meilleure compréhension des transactions commerciales, la simplification de la collecte et de l'échange de données, ainsi que l'amélioration de la communication. Par contre, l'article conclut également sur le constat que, peu importe la raison pour laquelle les entreprises choisissent d'adopter la traçabilité tout au long de la SC comme la satisfaction des clients, cela ne nécessite pas forcément l'utilisation de la technologie BC. En effet, elle permet certes une traçabilité plus rapide et peut donc constituer une solution pour des SC complexes, mais il s'agit uniquement d'obtenir une traçabilité de bout en bout, alors la technologie BC n'est pas forcément nécessaire.

Pour conclure ce point, il est possible de constater que malgré quelques articles ayant pour sujet la technologie BC dans le CE, un certain *knowledge gap* dans la littérature scientifique peut être identifié, notamment en ce qui concerne les relations

entre producteurs d'un côté et consommateurs de l'autre. Ce *knowledge gap* est également souligné par Mangla et al. (2022, p. 738) qui notent que « *the use of data mining and analytics, IT and blockchain etc. ensures fair and ethical business practices. However, these aspects are rarely thoroughly studied, becoming an industrial paradigm* » et corroboré par la recherche de Sodamin et al. (2022, p. 111) qui trouvent que « *there is a noticeable research gap in the possibility of BCT [blockchain technology] replacing or enhancing fair food labels.* » C'est, entre autres, pour contribuer à réduire ce *knowledge gap* identifié dans la littérature d'application de la technologie BC au CE que la présente recherche a été menée.

Pour cela, trois cadres de références théoriques ont été choisis car ils permettent une interaction avec les différents acteurs de la SC du CE. Il y a tout d'abord le cadre théorique de l'asymétrie d'information qui concerne le producteur et le consommateur. Ce premier cadre théorique permet de définir les rapports qu'entretiennent le producteur d'un côté et le consommateur dans l'autre dans la mesure où le producteur dispose de plus d'informations sur son produit que le consommateur. La théorie de l'asymétrie d'information met ce phénomène en relief, mais la question se pose quel est l'impact de la technologie BC sur cette théorie dans le cadre de la supply chain du CE.

Ensuite, le second cadre théorique est celui de l'avantage concurrentiel qui concerne l'organisation de la SC toute entière, mais tout particulièrement l'organisation du commerce équitable en tant qu'acteur central de la SC. Cette théorie permet en effet de mettre en relief les possibilités d'organiser la SC du CE de manière différente grâce à la technologie BC et d'aboutir à un avantage concurrentiel.

Enfin, le troisième cadre théorique de cette thèse se situe au niveau du consommateur, autre acteur clé du CE, car c'est lui qui achète le produit en fin de SC. Ce troisième cadre théorique est défini par la théorie de neutralisation qui explique les raisons pour lesquelles le consommateur n'achète pas de produits équitables en situation d'achat dans un supermarché. La question qui se pose ici est de savoir comment l'introduction de la technologie BC dans la SC du CE permettrait de réduire les effets de la neutralisation et donc de réduire la portée de cette théorie.

3.2. Origine et application de la théorie de l'asymétrie d'information

La théorie de l'asymétrie d'information a été développée par les économistes américains George Akerlof, Michael Spence et Joseph Stiglitz à partir des années 1970 (Ministère de l'Economie et des Finances, n.d.). Tous les trois ont reçu le prix Nobel d'économie en 2001 pour leur contribution à cette théorie qui suggère que dans une transaction économique, une partie peut avoir plus d'informations que l'autre partie, ce qui crée une asymétrie d'information. Cette asymétrie peut entraîner des inefficacités dans les marchés et des problèmes d'allocation des ressources.

L'origine de la théorie est le célèbre article d'Akerlof de 1970, « *The Market for Lemons* », article considéré comme un classique dans la théorie économique, dans lequel il a étudié les effets de l'asymétrie d'information dans le marché des voitures d'occasion. Il a montré dans l'article que les vendeurs qui ont des voitures de mauvaise qualité (soit les "lemons" qui sont un terme argotique anglais signifiant "nanard" ou rebut selon Ghertman (2003)) ont un avantage sur les acheteurs, car ils ont plus d'informations sur l'état réel des voitures qu'ils vendent. Cela conduit à une baisse de la qualité moyenne des voitures sur le marché, car les acheteurs ne sont pas prêts à payer un prix élevé pour une voiture de qualité inconnue. Une des solutions avancées serait d'instaurer une sorte de système de garantie pour les voitures de bonne qualité afin d'envoyer un signal aux acheteurs. Les vendeurs vendant de mauvaises voitures seraient perdants puisque ces voitures tomberont en panne et ce qui pourrait leur faire perdre de l'argent.

Michel Spence, quant à lui, a contribué à la théorie de l'asymétrie d'information dans le contexte du marché du travail (par exemple dans son article « *Competitive and optimal responses to signals: An analysis of efficiency and distribution* », 1974). Il a souligné que les employeurs peuvent avoir du mal à évaluer les compétences et la productivité des travailleurs potentiels, tandis que les travailleurs ont plus d'informations sur leur propre productivité. Cela peut conduire à des salaires inéquitables pour les travailleurs. Selon lui, le diplôme peut être vu comme un signal sur le marché du travail, car il permet aux employeurs de distinguer les personnes censées être plus productives que les autres.

Joseph Stiglitz a contribué à la théorie de l'asymétrie d'information dans le contexte de la finance et des marchés des capitaux dans différents articles (par exemple, Stiglitz et Weiss s'intéressent en 1981 au marché du crédit dans leur article « *Credit Rationing in Markets with Imperfect Information* »). Pour Stiglitz, les investisseurs ne peuvent pas avoir accès à toutes les informations dont ils ont besoin pour prendre des décisions d'investissement éclairées, tandis que les émetteurs de titres ont souvent plus d'informations sur les risques et les rendements associés à ces titres.

L'asymétrie d'information est particulièrement développée dans l'industrie agro-alimentaire, car cette filière intègre trop d'intermédiaires pour les consommateurs ce qui accroît la distance cognitive et affective à l'aliment (Robert-Demontrond, 2009). Il peut donc y avoir une asymétrie d'information entre les producteurs et les consommateurs qui demandent plus de visibilité (Lazzeri et Fabbe-Costes, 2014).

L'asymétrie d'information pouvant influencer la confiance entre les parties prenantes (Akerlof, 1970), l'idée de la présente recherche est d'explorer comment la technologie BC peut être utilisée pour renforcer la confiance en fournissant des informations transparentes et vérifiables, notamment sur la production, les certifications et l'origine du prix du CE. Dans le cadre des SC agricoles, la technologie BC permet de remédier à l'asymétrie d'information (Wu et Yu, 2022), un aspect essentiel dans le cadre du CE. Par essence, le concept fondamental de traçabilité dans la BC s'aligne parfaitement sur les objectifs du CE, offrant des avantages tels que l'amélioration de la transparence et de la traçabilité dans les chaînes d'approvisionnement, et donc l'élimination de l'asymétrie d'information.

En permettant au consommateur d'obtenir plus d'informations sur le produit qu'il achète, la technologie BC peut réduire l'asymétrie d'information, car le producteur pourra donner un maximum d'informations sur le produit équitable qui peuvent aller au-delà d'un simple label collé sur l'emballage du produit. Les labels, comme les écolabels par exemple, avaient justement été développés pour réduire l'asymétrie d'information (Jongmans et al., 2014), mais comme le note Lupton (2015, p. 106), « *La certification et les labels ne remplissent pas leur rôle de signal de qualité permettant notamment aux consommateurs de distinguer les produits qu'ils achètent, et de savoir quel est l'impact de leur achat sur le sort des petits producteurs.* » Le

consommateur pourrait certes chercher cette information manquante, mais à un coût prohibitif et la question est donc de savoir dans quelle mesure la technologie BC pourrait lutter contre l'asymétrie d'information en améliorant la disponibilité de l'information de la part du producteur pour le consommateur final.

L'idée est que l'introduction de la technologie BC dans les SC agricoles peut aider à réduire l'asymétrie d'information en permettant un accès égal à l'information à toutes les parties impliquées dans une transaction, et plus spécifiquement dans notre cas, la "transaction" entre le producteur et le consommateur dans le cadre du CE. Dans le cadre de la présente thèse, cette théorie est donc utilisée dans le cadre de la relation entre le producteur et le consommateur afin d'analyser les possibilités que peuvent avoir les producteurs à réduire cette asymétrie d'information afin de "persuader" le consommateur d'acheter son produit équitable. Par ailleurs, la technologie BC peut aussi réduire les asymétries d'information qui peuvent priver socialement et financièrement les petites organisations et les producteurs (Kouhizadeh et al., 2021).

3.3. La théorie de l'avantage concurrentiel dans le CE

La théorie de l'avantage concurrentiel, popularisée par l'économiste Michael Porter, est une approche fondamentale dans le domaine de la stratégie d'entreprise. Porter a développé sa théorie de l'avantage concurrentiel principalement dans les années 1980 et son travail fondateur sur ce sujet a été largement présenté dans son livre de 1980 intitulé « *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors* » (Porter, 1998). Dans ce livre, Porter a présenté sa vision novatrice de la compétition et de la stratégie d'entreprise, mettant en avant l'importance de l'avantage concurrentiel pour la réussite à long terme d'une entreprise. Il a proposé une analyse systématique des industries et des concurrents, en mettant l'accent sur la nécessité pour les entreprises de comprendre les forces qui façonnent la compétition dans leur environnement. Sa théorie suggère que pour réussir sur un marché, une entreprise doit posséder un avantage concurrentiel durable et significatif par rapport à ses concurrents. L'avantage concurrentiel est la capacité d'une entreprise à se différencier de ses concurrents et à obtenir une position favorable sur le marché. Cet avantage peut être basé sur divers facteurs tels que la qualité du produit, le prix, l'innovation, le service à

la clientèle ou l'accès à des ressources uniques. L'idée est que la différenciation du produit « *vise à créer quelque chose qui soit ressenti comme unique au niveau de l'ensemble du secteur* » (Porter, 1998, p. 3095).

Dans le cadre des SC du CE, cette théorie est importante car elle permet de mettre en avant les avantages qu'auraient les acteurs à introduire une innovation dans leur organisation actuelle de la SC dans le but de se différencier des autres acteurs. Plus spécifiquement, la théorie de l'avantage concurrentiel permet de donner un cadre à l'idée d'implémenter la technologie BC dans les SC du CE avec pour objectif de donner un avantage comparatif aux organisations en fournissant un service supplémentaire, c'est-à-dire donner des informations complémentaires sur les produits aux consommateurs final. Pour arriver à ce but, l'organisation de la SC doit être revue. La différenciation implique de faire correspondre la demande de différenciation du client avec la capacité de l'organisation à fournir une différenciation (Grant, 2010, chapter 10, p. 250). A noter que la différenciation est différente de la segmentation parce que la segmentation est aspect du marché, la différenciation est un choix stratégique (Grant, 2010, chapter 10, p. 249).

3.4. La théorie de neutralisation lors du process d'achat

Pourquoi est-ce que les consommateurs ne choisissent-ils pas un produit équitable en situation d'achat dans le supermarché ? La théorie de neutralisation avance une explication à ce phénomène. Cette théorie dit que les consommateurs utilisent des réflexes de "neutralisation" au moment de l'acte d'achat pour ne pas acheter de produits (labélisés) équitables (Chatzidakis et al., 2007). La théorie de neutralisation trouve son origine dans l'article de Sykes et Matza (1957) et s'intéresse au domaine de la criminologie. La "neutralisation" permettait alors aux délinquants de pouvoir recourir à des raisonnements d'autojustification en blâmant les autres ou la société en général pour expliquer leurs gestes illégaux en les définissant pour eux "d'acceptables", voire de "corrects". Pour Chatzidakis et al. (2016), le processus psychologique qui sous-tende la consommation équitable sont finalement plus complexes que ne le supposent les recherches antérieures.

Il est possible de résumer les différents réflexes de neutralisation des consommateurs dans le cadre d'achat équitable en trois grands blocs (Eckhardt et al., 2010) :

1. Un raisonnement économique, c'est-à-dire le fait de ne pas avoir assez d'argent
2. Une dépendance institutionnelle, c'est-à-dire le fait qu'il est de la responsabilité du gouvernement d'imposer ou pas
3. Un réalisme du développement, c'est-à-dire que le passage au développement passe obligatoirement par le schéma d'organisation du marché traditionnel.

L'étude de Lombardot et Mugel (2017) arrive à des conclusions similaires en cherchant à expliquer l'écart entre l'intention et comportement responsable en contexte d'achat alimentaire. Les principaux freins à l'achat de produits équitables sont tout d'abord le prix et ensuite la signalétique et le manque d'information dans le magasin. Pour ce second argument, les individus reportent donc la responsabilité du non-achat sur le distributeur, car il ne leur permet pas un accès simple et rapide au produit et/ou à l'information.

Dans le cadre de la présente thèse, cette théorie est importante car elle permet de comprendre pourquoi les produits équitables ne sont pas achetés et donc de s'intéresser aux moyens de réduire l'impact de cette théorie. C'est dans ce questionnement qu'intervient la technologie BC qui permet notamment une meilleure transparence et traçabilité des produits au sein de la SC. La question est de savoir ici dans quelle mesure la technologie BC permettrait de lutter contre les arguments des consommateurs de ne pas acheter de produits équitables et donc d'apporter de nouveaux éclaircissements sur cette théorie de neutralisation. En d'autres termes, il convient de s'interroger sur les moyens mettre en place pour donner aux consommateurs plus d'informations sur le produit qu'il pourrait acheter et donner confiance à "l'individu citoyen" dans le cadre de ses actes d'achat.

3.5. Formulation des questions de recherche

La relation producteur-consommateur est au centre du concept de CE. Ce concept avait été créé à l'origine pour soutenir les petits producteurs dans les pays du Sud et il serait par conséquent intéressant pour le producteur de créer une sorte de "lien" avec le consommateur, même en présence d'un grand éloignement géographique et de multiples intermédiaires. En effet, le développement « *de communautés de consommateurs-producteurs* » (Pernin et Petitprêtre, 2012, p. 57) permettrait de lier les deux bouts de la SC et d'accroître les ventes de produits équitables. De plus, dans un contexte de CE, l'expérience subjective de la proximité perçue avec les producteurs/travailleurs marginalisés des pays du Sud peut engendrer une sorte de partenariat producteur-consommateur (Gillani et al., 2021) et donc créer une relation entre eux (Bondy et Talwar, 2011). Il s'agit en quelque sorte de mettre en place une personnalisation de la relation producteur-consommateur (Robert-Demontrond et Özçağlar-Toulouse, 2011).

Avec l'implémentation de la technologie BC dans la SC du CE se pose donc la question de savoir s'il n'est pas possible de "lier" le producteur au consommateur à travers une organisation différente de la SC. Autrement dit, il s'agit d'analyser les possibilités de créer un circuit qui est long géographiquement avec une multitude d'intermédiaires, mais qui présente en même temps les caractéristiques d'un circuit court dans la mesure où la distance géographique et les intermédiaires sont "réduits" et/ou "rendus invisibles". Par conséquent, la question centrale est de savoir comment donner au consommateur final d'obtenir autant d'informations sur le produit que s'il l'achetait dans le cadre d'un circuit court. En d'autres termes, il convient d'explorer les possibilités de "lier" le producteur au consommateur à travers la mise en place d'un circuit long avec des attributs spécifiques d'un circuit court grâce à la technologie BC. Cette potentialité a déjà été évoquée dans la littérature par Köhler et Pizzol (2020) pour qui une SC basée sur la technologie BC peut faire ressembler une SC longue à une SC courte en permettant une relation directe entre les différents acteurs et en réduisant le nombre d'intermédiaires, mais ces auteurs n'ont pas approfondi cette potentialité dans leur recherche.

Au regard des possibilités d'application de la technologie BC dans les SC du CE et des cadres théoriques mobilisés, la question de recherche principale se définit comme suit :

Comment la technologie blockchain peut-elle changer la qualité du commerce équitable ?

Quant aux sous-questions de recherche, elles concernent les deux bouts de SC, soit le consommateur d'un côté et le producteur de l'autre. Par conséquent, la première sous-question s'intitule de la manière suivante :

Quelles sont les attentes d'un consommateur d'un produit équitable ?

Quant à la seconde sous-question, elle s'interroge sur les informations disponibles au niveau de la logistique du 1^{er} km :

Quelles informations sont disponibles au niveau du 1^{er} km, soit du producteur jusqu'à la sortie de la première usine de traitement ?

Pour tenter de répondre à ces questions, tout d'abord l'approche méthodologique sera explicitée dans la deuxième partie de la présente thèse avec comme thèmes centraux une analyse de contenu de la littérature sur le consommateur équitable, une étude de cas en Bolivie au niveau de la logistique du 1^{er} km et l'utilisation d'interviews semi-directifs sur les résultats de la jonction des deux premiers éléments.

Dans une troisième et dernière partie interviendra la présentation et la discussion des résultats.

Partie 2 : Approche méthodologique et terrain d'étude

Cette deuxième partie de la thèse explicite l'approche méthodologique adoptée. La méthodologie de recherche explique pourquoi le chercheur utilise telle ou telle méthode. Après avoir défini la méthodologie de recherche et ses méthodes, il faut définir le design de la recherche. Pour Myers (2013, p. 19), « *a research design is the plan for an entire qualitative research project* » puisque « *the main purpose of research design is to provide a road map of the whole research project.* » Dans le cadre de la présente recherche, la feuille de route était la suivante : tout d'abord comprendre les attentes du consommateur au regard des produits équitables et ensuite aller sur le terrain pour identifier les informations disponibles au niveau des producteurs. Le résultat de cette recherche empirique a ensuite été présenté à des experts issus de la technologie BC et/ou du CE.

Par conséquent, la méthodologie de recherche qualitative est divisée en trois approches distinctes. Dans un premier temps a été menée une analyse de contenu de littérature et, ensuite, dans un deuxième temps, une étude de cas sur le terrain (incluant des focus groupes de producteurs, de l'observation non-participante, de l'analyse de documents). Puis, dans un troisième temps, des entretiens semi-structurés d'experts a été faits pour explorer les possibilités d'application de la technologie BC à la SC du CE.

Cette deuxième partie est divisée en quatre chapitres. Le chapitre 4 s'intéresse au mode de raisonnement, au positionnement épistémologique et explique le choix du terrain d'étude. Le chapitre 5 explique la méthodologie d'analyse de contenu de littérature, le chapitre 6 à la méthodologie de l'étude de cas et le chapitre 7 détaille la méthodologie d'analyse des données et la présentation des résultats à des experts du secteur.

4. MODE DE RAISONNEMENT, POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE ET TERRAIN EMPIRIQUE

Le quatrième chapitre (chapitre 4) de cette thèse présente les fondements méthodologiques de la recherche en détaillant le mode de raisonnement, le positionnement épistémologique et l'explication du choix de l'étude de cas sur le quinoa real bolivien.

4.1. Un raisonnement inductif

Il existe différents modes de raisonnement en sciences de gestion : l'approche déductive, l'approche inductive et l'approche abductive.

Dans le cadre d'une approche déductive, il s'agit surtout de tester une théorie ou des connaissances préalablement élaborées dans un cadre spécifique (Avenier et Gavard-Perret, 2008, Chapitre 1, p. 29). Le raisonnement déductif, également appelé hypothético-déductif, est employé dans un processus de recherche visant à tester ou valider une théorie, avec pour objectif la généralisation (du général vers le particulier). En d'autres termes, dans le cas d'un raisonnement déductif, le chercheur mène une analyse du haut vers le bas, c'est-à-dire qu'il commence avec la théorie générale sur le sujet. Par la suite, cette théorie peut ensuite être traduite dans une ou plusieurs hypothèses qui sont ensuite testées avec des données empiriques. Le résultat est alors la confirmation ou pas des hypothèses et de la théorie. Cette approche est surtout utilisée dans l'approche quantitative.

Une recherche inductive cherche à élaborer de nouveaux savoirs en analysant des situations de type empirique (Avenier et Gavard-Perret, 2008, Chapitre 1, p. 30). Le raisonnement inductif désigne une approche de recherche visant à élaborer une théorie à partir de l'observation empirique, se déplaçant ainsi du particulier vers le général. En d'autres termes, dans le cadre du raisonnement inductif, le chercheur part de la base et commence à collecter des données sur le sujet. Après analyse de celles-ci, le chercheur espère que certains modèles ou récurrences commenceront à émerger. Les hypothèses sont alors développées dans une théorie plus générale. Cette technique de recherche est utilisée dans l'approche qualitative (observations, entretiens, études de

cas, etc.). Le tableau 6 donne un aperçu des différences entre l'approche déductive et l'approche inductive.

Tableau 6 - Différence entre raisonnement déductif et inductif

Raisonnement déductif	Raisonnement inductif
Le chercheur mène une étude du haut vers le bas	Le chercheur mène une étude du bas vers le haut
Le chercheur commence avec une théorie ou des hypothèses qu'il souhaite tester	Le chercheur commence avec des données empiriques à partir desquelles il souhaite élaborer une théorie
Confirmation	Exploratoire

Source : Selon Myers (2013, p. 23)

Une troisième mode de raisonnement est l'approche abductive. Une recherche abductive est caractérisée par des allers-retours entre le travail empirique et les théories et concepts utilisés pour analyser l'objet d'étude (Avenier et Gavard-Perret, 2008, Chapitre 1, p. 30). Le raisonnement abductif est utilisé dans un processus de recherche qui cherche à comprendre un phénomène en introduisant une règle à titre d'hypothèse explicative, souvent de manière intuitive, afin de considérer un résultat comme un cas particulier relevant de cette règle.

Au regard de la présente recherche, c'est la démarche inductive qui est retenue, car l'objectif est d'élaborer de la connaissance à partir d'une observation empirique à la base.

4.2. Un positionnement épistémologique interprétativiste

L'épistémologie trouve son origine dans le mot grec « épistémè » qui veut dire savoir (Myers, 2013, p. 36). Selon le dictionnaire Larousse, la définition d'épistémologie correspond à « *discipline qui prend la connaissance scientifique pour objet* » (Larousse en ligne, n.d.). En d'autres termes, l'épistémologie définit comment on acquiert les connaissances, comment on sait ce que l'on sait. Pour tout chercheur, il est important de comprendre les fondements de son savoir, mais également les limites de ce savoir. Dans le comblement des connaissances, l'épistémologie est empiriste avec l'idée que toutes nos connaissances viendraient de l'expérience.

Il existe différents courants épistémologiques concernant l'activité scientifique tels que le réalisme (où le monde extérieur existe indépendamment de la perception de

la perception), l'empirisme (où la connaissance est basée sur l'observation), le positivisme (où la connaissance ne peut être obtenue que par la méthode scientifique), le relativisme (où le contexte est important pour les revendications de connaissances), le constructivisme sociale (où l'interaction et l'interprétation humaines sont à la base de toute connaissance) ou le subjectivisme (où l'expérience est la base de la connaissance factuelle). Selon Myers (2013, p. 36) ou Hesse-Biber (2017, p. 6), il y a trois catégories qui reposent sur le modèle épistémologique : positiviste, critique et interprétativiste.

Le positivisme, développé par Auguste Comte (1830), a longtemps dominé les sciences de gestion, valorisant exclusivement les faits observables et la réalité comme fondements de la connaissance scientifique. Selon les positivistes, la réalité est intrinsèquement existante et la connaissance se fonde sur l'observation et l'expérience des faits (Wacheux, 1996). Dans cette approche, l'objet et le sujet de la recherche sont considérés comme indépendants. L'observation de l'objet se fait sans intention de le modifier, suivant le principe d'objectivité et crée une délimitation claire entre les rôles du chercheur et des participants à la recherche (Hesse-Biber, 2017, p. 7). Le processus de recherche implique l'identification d'hypothèses basées sur la littérature existante, que le chercheur s'efforce ensuite de valider ou de réfuter. Cette méthodologie vise à garantir la reproductibilité et la généralisation des résultats. Dans la plupart des cas, les études positivistes ont pour objectif de tester une théorie afin d'accroître les performances de compréhension prédictive d'un phénomène. Dans ce cas, le chercheur commence avec une théorie, collecte les données pour confirmer ou réfuter cette théorie, puis procède aux révisions nécessaires et à des tests supplémentaires (Creswell, 2014). L'approche positiviste est l'approche majoritairement utilisée dans les sciences de gestion où la réalité est une donnée objective et ses propriétés peuvent être mesurées. Cependant, ce courant a été critiqué pour son caractère rigide et décontextualisé.

La recherche critique, quant à elle, n'est pas très développée dans les sciences de gestion et est très similaire à la recherche interprétativiste (Myers, 2013, p. 43). Dans la recherche, la théorie critique se caractérise par l'adoption de postures épistémologiques spécifiques où un chercheur critique peut, par exemple, concevoir une étude ethnographique visant à provoquer des changements dans les modes de

pensée des individus, à les encourager à interagir, à former des réseaux, à devenir des activistes et à créer des groupes orientés vers l'action (Creswell et Poth, 2017 p. 29). Dans l'approche critique, la réalité sociale est une donnée qui s'est historiquement constituée et il est très difficile pour les acteurs de la changer et où accorde une attention particulière à la manière dont le pouvoir est infusé dans le processus d'acquisition des connaissances (Hesse-Biber, 2017, p. 7). Myers (2013, p. 44) cite de célèbres chercheurs dans ce domaine comme Jürgen Habermas, Pierre Bourdieu ou encore Michel Foucault.

Dans l'approche interprétativiste, qui a gagné en importance durant ces 20 dernières années, la réalité n'existe pas en soi et l'accès à la réalité se fait par des constructions sociales (Myers, 2013, p. 39). Dans cette approche, le chercheur privilégie une approche et des entretiens à l'intérieur de l'objet d'étude afin de l'analyser depuis cette position. Il s'agit d'observer pour comprendre la réalité des acteurs. Dans le cadre d'une posture interprétative, les techniques de collecte de données sont multiples et ceux-ci sont essentiellement les entretiens et l'observation (Giordano et Jolibert, 2008, Chapitre 2, p. 75). Dans une approche interprétativiste, le chercheur et les participants à la recherche sont considérés comme des co-créateurs dans le processus d'acquisition des connaissances et met l'accent est mis sur le point de vue des participants (Hesse-Biber, 2017, p. 7). Dans d'autres termes, dans la résolution ou l'exploration d'un problème, l'épistémologie est interprétative dans le sens où la construction des connaissances et des théories construites relève de l'interprétation des chercheurs, notamment grâce à l'analyse qualitative. Pour la présente recherche, c'est le positionnement épistémologique interprétativiste qui est retenu comme étant le pertinent par rapport à la méthodologie employée et la contribution de la recherche.

La méthodologie de cette thèse recourt tout d'abord à une analyse de contenu de la littérature sur le consommateur équitable en interprétant différents passages de la littérature. La contribution de la recherche vise à analyser les possibilités de lier le producteur de produits équitable au consommateur de produits équitables et pour cela il est primordial de comprendre la réalité des acteurs, d'où le choix d'une approche interprétativiste.

Ensuite, la méthodologie consiste à analyser l'objet d'étude depuis son intérieur à travers une étude de cas. Dans cette étude de cas, différentes techniques sont employées comme l'observation, mais aussi des entretiens de groupe avec les acteurs.

Par la suite, également à travers des entretiens, des experts sont associés à la création des connaissances et leurs points de vue incorporés dans la connaissance à travers l'interprétation du chercheur. C'est donc une approche qualitative qui est utilisée dans cette thèse.

4.3. Explication du choix du terrain empirique

Le terrain empirique de cette recherche se situe en Bolivie (annexe 1), plus particulièrement dans les hauts plateaux andins et concerne le quinoa real bolivien (annexe 2). La décision de mener une étude empirique sur le quinoa real bolivien s'est imposé lors d'une réunion à l'ambassade de France à La Paz, le 19 septembre 2019. Des représentants du gouvernement bolivien⁶ demandaient alors l'appui de la France pour développer la filière du quinoa, notamment celle du quinoa real (un quinoa "spécifique" produit dans les hauts plateaux andins). L'enjeu de la traçabilité était explicitement mentionné dans la présentation des représentants du gouvernement bolivien (annexe 3, slide 5) et il semblait par conséquent intéressant d'investiguer sur la filière du quinoa real bolivien, notamment pour appuyer par la suite le gouvernement bolivien dans le développement de cette filière en coopération avec la France. A noter que d'autres entretiens exploratoires avaient également été menés avec différents acteurs boliviens, notamment sur les filières chocolat ou café bolivien, mais n'avaient pas été concluants (s'agissant du café) ou déconseillés (s'agissant du chocolat)⁷. Le chocolat bolivien n'est quasiment pas exporté et le café aurait nécessité d'avoir un appui d'un acteur international comme Malongo qui achète au minimum plusieurs conteneurs de café par an.

⁶ Entre autres M. Louis Fernanda Baudoin Olea de la banque centrale bolivienne ou M. Fernando Peñarrieta, alors Vice-Ministre du commerce intérieur. M. Patrick Riba, Conseiller de coopération et d'action culturelle, était présent côté ambassade de France

⁷ Chronologiquement, d'abord avec Mme Pamela Cartagena le 13 septembre 2019, directrice de l'ONG CIPCA (une ONG active dans la promotion du monde rural) et ensuite, le 19 septembre 2019, avec des représentants de chambre national du commerce bolivien, soit une sorte de Mouvement des entreprises de France (MEDEF) version bolivienne

Selon F. Peñarrieta alors vice-ministre bolivien du commerce intérieur et des exportations (communication personnelle le 25 septembre 2019 au sein des bureaux du vice-ministre à La Paz, Bolivie), le gouvernement bolivien poursuit un double objectif dans le cadre du projet de dénomination d'origine du quinoa real : d'une part, établir une dénomination d'origine et, d'autre part, une production biologique. La dénomination d'origine doit, après avoir été référencée en Bolivie, être inscrite dans d'autres territoires tels que l'UE. Pour les producteurs de quinoa bolivien qui ne produisent pas dans la zone géographiquement limitée pour le quinoa real, leur quinoa s'intitulera "quinoa de Bolivie".

Dans ce cadre, l'Etat bolivien, dans le but de renforcer et différencier le caractère exclusif du quinoa real et de lutter contre la commercialisation d'autres sortes de quinoa sous l'appellation "quinoa real" (notamment péruvienne), a chargé ANAPQUI (Asociación Nacional de Productores de Quinuas, soit l'*association nationale des producteurs de quinoa*) en 2002 de réaliser l'enregistrement de la "Dénomination d'origine de la Quinoa Real de l'Altiplano sud de Bolivie". En effet, une des stratégies de positionner un produit sur un marché est de chercher à le différencier des autres produits et la dénomination d'origine permet de répondre à ce souhait de démarcation. La dénomination d'origine se réalise pour un produit considéré comme unique en raison de ses caractéristiques spéciales comme la terre, la topographie, le climat, l'eau et le facteur humain qui représentent un lieu spécifique et qui apportent donc une différenciation aux autres produits de la même espèce. Par conséquent, le produit se distingue comme étant un produit unique.

5. LE CONSOMMATEUR AU REGARD D'UNE ANALYSE DE CONTENU

Au niveau deux bouts de la SC du CE, il y a d'un côté le producteur de produits équitables et, de l'autre côté, le consommateur de produits équitables. Pour analyser ces deux bouts de la SC du CE, il est important d'analyser dans un premier temps le positionnement et les attentes du consommateur dans le Nord global. Pour cela, une recherche qualitative reposant sur l'analyse de contenu de la littérature scientifique sur le consommateur au regard du CE a été faite et présentée dans ce chapitre 5.

Cette approche d'analyse du contenu a été retenue dans la mesure où il existe une multitude d'études sur le consommateur de produits équitables (Chartain et Blanchet, 2012) et l'analyse de ces études a été considérée suffisante pour la présente recherche. Autrement dit, pour approfondir cette analyse sur les consommateurs équitables, notamment pour mieux comprendre plus spécifiquement les attentes envers un produit équitable, une approche possible aurait été de mener une enquête qualitative et/ou quantitative auprès de consommateurs mais, au regard du nombre considérable d'études disponibles sur ce sujet en comparaison aux producteurs équitables, il a été choisi de répertorier les différentes études qui ont été faites sur le consommateur responsable ces dernières années et d'y appliquer une analyse de contenu (Bardin, 2013). En effet, la plus-value qu'aurait apportée l'interrogation de consommateurs, par exemple avec l'aide d'un sondage, avait été jugée insuffisante par l'auteur de cette thèse au regard du nombre d'études et de recherches menées sur le consommateur en rapport avec le CE dans la littérature scientifique.

5.1. Une méthodologie qualitative

Pour mieux cerner le consommateur du Nord global au regard des produits équitables, une revue systématique de littérature associée à une analyse catégorielle telle que proposée par Bardin (2013) a été menée. C'est une méthodologie qui comprend quatre étapes : la collecte du matériel, l'analyse descriptive, la sélection des catégories et finalement l'évaluation du matériel. C'est une méthode de recherche qualitative et non quantitative. Il n'y a pas de définition qui fait autorité de ce qu'est une recherche qualitative selon Bitsch (2001, p. 36), mais il est possible de retenir,

selon Bardin (2013, p. 147), que l'« *approche quantitative et qualitative n'ont pas le même terrain d'action. La première obtient des données descriptives par une méthode statistique. Elle semble, grâce au décompte systématique, plus précise, plus objective, plus fiable et fidèle, car l'observation y est davantage contrôlée. Rigide cependant, elle est utile dans les phases de vérification des hypothèses. La seconde correspond à une procédure plus intuitive mais aussi plus souple, plus adaptable à des indices non prévus ou à l'évolution des hypothèses. Elle est à employer lors des phases de formation des hypothèses. Elle permet de suggérer des relations possibles entre un indice du message et une ou plusieurs variables du locuteur (ou de la situation de communication).* »

L'approche utilisée pour la présente recherche étant celle de l'approche qualitative, il est à noter que cette méthode « *est surtout valable pour faire des déductions spécifiques à propos d'un événement, d'une variable d'inférence précise et non pour des inférences générales* » (Bardin, 2013, p. 147). Cette recherche ne donne pas lieu à des chiffres, des statistiques ou des pourcentages, mais à des citations. D'ailleurs, à travers le discours ou l'écriture des auteurs, on renforce la plausibilité des résultats de l'enquête. La problématique de cette méthode est qu'elle « *pose des problèmes au niveau de la pertinence des indices retenus puisqu'elle sélectionne ces indices sans traiter exhaustivement tout le contenu* » (Bardin, 2013, p. 147-148). En effet, cette méthode expose le chercheur au risque de laisser de côté des éléments importants ou de prendre en compte des éléments qui ne sont pas significatifs. Pour limiter ces risques, les conseils de Bardin (2013) ont été suivis le matériel a été lu plusieurs fois en faisant alterner relecture et interprétations.

5.2. Méthodologie de sélection et d'analyse des articles

L'objectif étant de déterminer les attentes du consommateur d'un produit équitable, les mots clés suivants ont été retenus pour la revue de littérature : "*fair trade*" AND *consumer* pour la recherche en anglais, et "*commerce équitable*" ET *consommateur* pour la recherche en français dans le titre ou le résumé. Trois bases de données ont été retenus : ProQuest, Crain et EBSCO – Business Source Complete car ils étaient disponibles avec l'accès universitaire de l'auteur de cette thèse (d'autres bases de données telles que *Scopus* ou *Web of Science* par exemple n'étaient pas

disponibles en accès libre à l'auteur de cette thèse et n'ont pas été exploitées). Le résultat de la recherche conduite début 2021 avec les bases de données disponibles a renvoyé une liste de plusieurs milliers d'articles.

Pour contrôler la qualité de la revue de littérature dans le domaine des sciences de gestion et pour disposer d'un nombre raisonnable d'articles à analyser en profondeur, seulement des publications académiques dans des revues listées dans la FNEGE (classement 2019) et publiées entre 2009 et 2020 ont été retenues. Le résultat a alors renvoyé un total de 146 articles. Le choix de commencer en 2009 s'explique par l'apparition de la technologie BC à cette date. La recherche a été arrêtée en 2020, car les résultats devaient être connus avant l'étude terrain au niveau des producteurs.

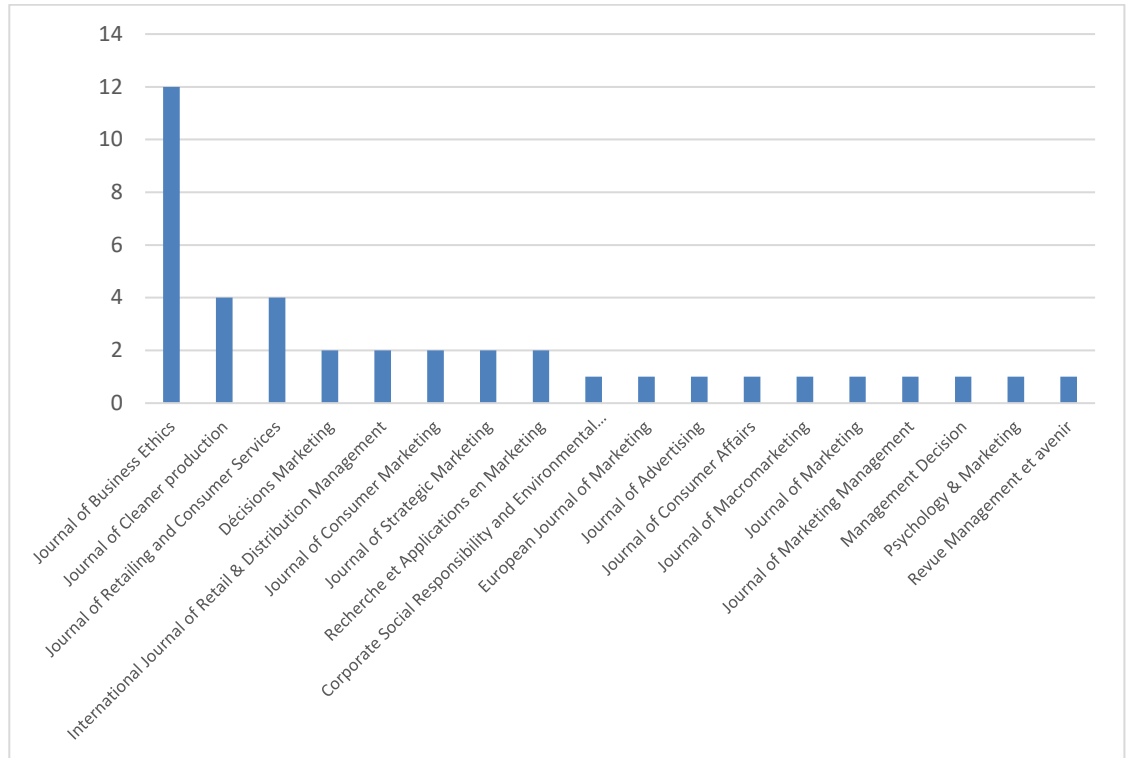
Une fois les articles identifiés, un filtre a été appliqué pour supprimer les doublons et ensuite le titre, le résumé et les mots clés de chaque article ont été lus afin de déterminer si l'article présente un lien avec le thème du CE ou pas. Les articles sans rapport avec le CE ont été éliminés et le résultat renvoyait alors 70 articles. Par la suite, une deuxième grille d'analyse a été appliquée à la lecture du titre, du résumé et des mots clés afin d'identifier si l'article présentait, à part d'un lien avec le CE, également un lien avec le consommateur. S'il existait aucun lien identifiable avec le consommateur, alors l'article a été éliminé de la recherche. Le résultat a alors montré 45 articles.

Ces 45 articles qui ont été lus intégralement et après la lecture intégrale de ceux-ci, 5 articles supplémentaires ont été éliminés, car leur approche ne reposait finalement pas sur le consommateur équitable. Les articles non retenus sont l'article d'Anderson (2018) qui porte un regard historique sur le CE au regard de la théorie du changement, l'article de Fuentes et Sörum (2019) qui se focalise sur les applications donnant des informations sur le produit, l'article de Walske et Tyson (2015) qui s'intéresse aux stratégies de développement du CE, l'article d'Andorfer et Liebe (2012) qui porte sur une revue de littérature, et l'article de Schuler et Christmann (2011) qui propose un modèle d'analyse pour explorer le potentiel et les limites des systèmes de gouvernance sociale basés sur le marché pour créer des avantages sociaux.

Les figures 18, 19 et 20 donnent un aperçu des éléments statistiques de la revue de littérature. La figure 16 donne la distribution des articles par journal où l'on peut

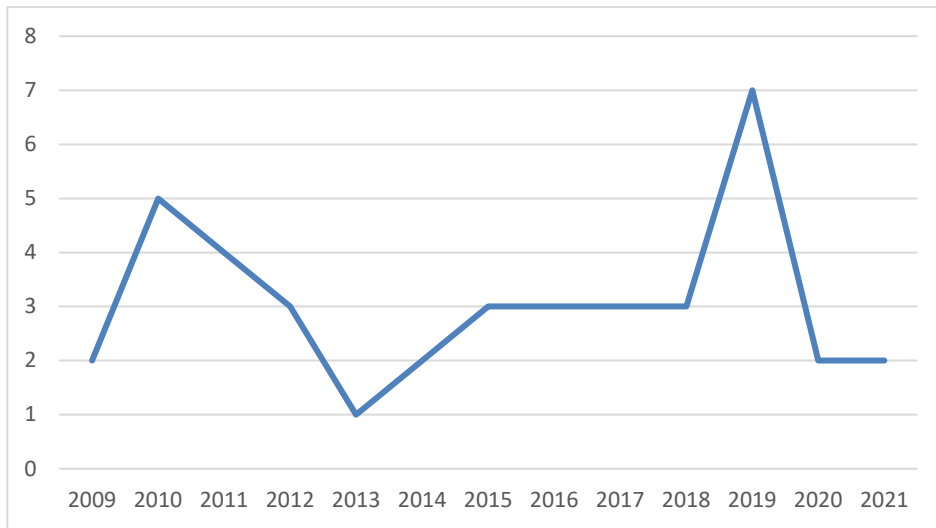
constater que le *Journal of Business Ethics* a publié le nombre le plus important d'articles sur le consommateur (équitable), la figure 18 la fréquence par an (avec environ 3 articles par an en moyenne) et la figure 19 met en relief les différentes méthodes utilisées par analyser le consommateur.

Figure 18 – Distribution des articles par journal



Source : Elaboration par l'auteur

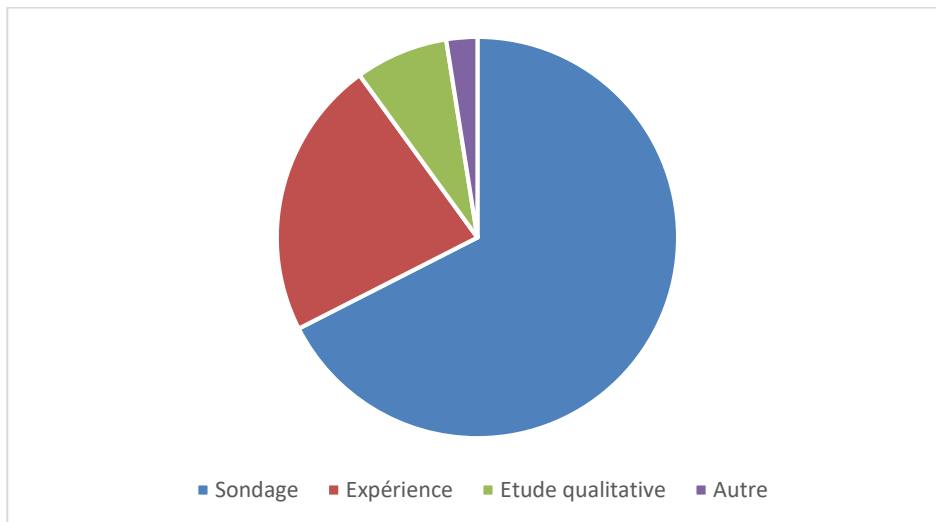
Figure 19 – Fréquences des articles sur la période analysée



Source : Elaboration par l'auteur

Au niveau de la figure 20, il est possible de retenir que principalement trois méthodes ont été utilisées pour comprendre les consommateurs : les sondages de consommateurs (27 articles, soit 67,25 %), les expériences (9 articles, soit 22,5 %) et les études qualitatives (3 articles, soit 7,5 %). Une dernière méthode utilisée était le « *survey experiment* » (Park, 2018).

Figure 20 – Méthode utilisée pour analyser le consommateur au regard des produits du commerce équitable



Source : Elaboration par l'auteur

6. L'ÉTUDE DE CAS

Le sixième chapitre (chapitre 6) de cette thèse se concentre sur la méthodologie de l'étude de cas. Ce chapitre commence par définir ce qu'est une étude de cas et décrit en détail la collecte des informations, en insistant sur l'utilisation de multiples sources telles que des documents, des interviews et des observations. Le chapitre continue avec une présentation des procédures spécifiques de recueillement d'informations et de focus groupes utilisés pour recueillir des données auprès des producteurs de quinoa real en Bolivie.

6.1.1. Définition d'une étude de cas

L'étude de cas est une approche de recherche bien adaptée dans le domaine des sciences de gestion à « *certaines projets ou acteurs terrain et académiques* » (Hlady-Rispal, 2015, p. 264). C'est la définition de ce qu'est une étude de cas fait débat.

Une possible définition est de considérer l'étude de cas comme une unité de quelque chose qui peut être une personne, une organisation, un événement, une décision, une action, un endroit ou un état-nation (Schwandt et Gates, 2018, chapitre 14, p. 341).

Pour Yin (2014, p. 16), l'étude de cas correspond à « *an empirical inquiry that investigates a contemporary phenomenon within its real-life context, especially when the boundaries between phenomenon and context may not be clearly evident.* » Pour Myers (2013, p. 78), qui n'est pas tout à fait d'accord avec la définition de Yin, une « *Case study research in business uses empirical evidence from one or more organizations where an attempt is made to study the subject matter in context. Multiple sources of evidence are used, although most of the evidence comes from interviews and documents.* » Une autre définition possible de l'étude de cas est de la définir comme une sorte d'investigation en désaccord avec les travaux dits quantitatifs en sciences sociales (Schwandt et Gates, 2018, chapitre 14, p. 343)

Une autre possibilité est d'utiliser la définition de Creswell et Poth (2017, p. 96-97). Pour eux, une étude de cas est définie comme « *a qualitative approach in which the investigator explores a real-life, contemporary bounded system (a case) or multiple bounded systems (cases) over time, through detailed, in-depth data collection involving*

multiple sources of information (e.g., observations, interviews, audiovisual material, and documents and reports), and reports a case description and case themes. » Selon cette définition, l'étude de cas recourt donc à une méthodologie qualitative.

6.1.2. L'étude de cas dans la recherche qualitative

Pour Schwandt et Gates (2018, chapitre 14, p. 344-345), il y a deux orientations dans les études de cas, mais qui peuvent également être complémentaires. Il y a l'orientation interprétative, qui cherche à comprendre la vie sociale et l'expérience vécue, et il y a l'orientation réaliste critique qui vise à généraliser des explications causales au-delà du cas qui a été étudié. Les études de cas peuvent être utilisées de quatre façons différentes : la description, la création de théories, le test de théories ou d'hypothèses et le développement d'une théorie normative (Schwandt et Gates, 2018, chapitre 14, p. 344). L'approche descriptive est la plus commune et l'objectif de la recherche est alors de développer une description complète et détaillée d'un phénomène (Schwandt et Gates, 2018, chapitre 14, p. 346).

Dans ce cadre, mener une étude qualitative implique que les chercheurs s'efforcent de se rapprocher au maximum des participants étudiés. La connaissance est ainsi acquise par le biais des expériences subjectives des individus. Il est donc crucial de mener des études sur le terrain, c'est-à-dire dans les environnements où les participants vivent et travaillent, car ces contextes sont essentiels pour comprendre pleinement les propos des participants. Plus les chercheurs passent de temps sur le terrain ou apprennent à connaître les participants, plus ils acquièrent une compréhension approfondie et directe de leurs expériences, grâce à des informations de première main (Creswell et Poth, 2017, p. 21).

La méthodologie employée dans cette thèse est une approche qualitative et il existe cinq approches de recherche qualitatives selon Creswell et Poth (2017, p. 104-105) : la recherche narrative, la phénoménologie, la théorie ancrée (ou *grounded theory*), l'ethnographie et l'étude de cas. Différentes considérations fondamentales de chaque approche peuvent être comparées et permettent d'expliquer l'approche par étude de cas dans le cadre de cette thèse (tableau 7).

Tableau 7: Différentes approches de l'analyse qualitatives

	Recherche narrative	Phénoménologie	Grounded Theory	Ethnographie	Etude de cas
Unité d'analyse	Etude d'un ou plus d'individus	Etude de différents individus qui ont expérience	Etude d'un process, d'une action, ou d'une interaction impliquant plusieurs individus	Etude d'un groupe qui partage la même culture	Etude d'un événement, un programme, une activité, ou plus d'un individu
Manières de collecter des données	Principalement par des interviews et des documents	Principalement par des interviews avec des individus, même si des documents, des observations, et de l'art peuvent être considérés	Principalement par des interviews avec 20 à 60 individus	Principalement par des observations et des interviews, mais aussi d'autres source lors de long séjour sur le terrain	Par de multiples sources comme des interviews, des observations, des documents ou des objets

Source : Adaptation de Creswell et Poth (2017, p. 102-103)

Dans le cadre de cette thèse, il s'agit d'une approche qualitative associant diverses sources comme des entretiens, l'analyse de documents, d'observations terrain et de focus groupes avec les producteurs.

6.1.3.L'étude de cas et le type de question de recherche

Yin (2014, p. 10) catégorise les questions de recherche en fonction des de « *who* », « *what* », « *where* », « *how* » et « *why* ». Si la question de recherche de type « *what* » est retenue, il y a alors deux possibilités : soit on cherche à décrire un phénomène, soit on cherche une réponse numéraire et c'est donc le sondage qui est l'outil principal à utiliser. De même, pour les questions commençant par « *who* » ou « *where* », il est préférable d'utiliser des sondages ou des analyses de données. Ces méthodes sont plus avantageuses si l'objectif est de décrire l'incidence ou l'importance d'un phénomène ou pour prédire sur certains résultats.

En contraste, des questions de type « *how* » et « *why* » sont plus exploratoires et cherchent à expliquer un phénomène. Dans ce cas, c'est l'utilisation de l'étude cas qui est la méthode de recherche préférée, même s'il existe des exceptions. Par exemple, une question de recherche du type « *how often did it work* » pourrait être analysée sans

étude de cas. Mais si le chercheur souhaite savoir « *how did it work* », il sera plus porté vers l'étude de cas. Une étude de cas permet donc de répondre à des questions de recherche de type « *comment* » comme c'est le cas dans la présente recherche. Myers (2013, p. 76) souligne également l'importance du questionnement avec un *how* ou *why* dans les questions relatives aux études de cas.

Toujours selon Yin (2014, p. 12), l'étude de cas est aussi utilisée pour examiner des événements contemporains, mais seulement si les comportements ne peuvent pas être modifiés. L'étude de cas utilise les mêmes techniques qu'une étude d'histoire, mais avec la différence que les événements peuvent être observés et les personnes peuvent être interviewées. Par conséquent, il est important de retenir que l'étude de cas sert à analyser ou examiner des phénomènes contemporains sur lesquels le chercheur n'a pas ou peu de contrôle.

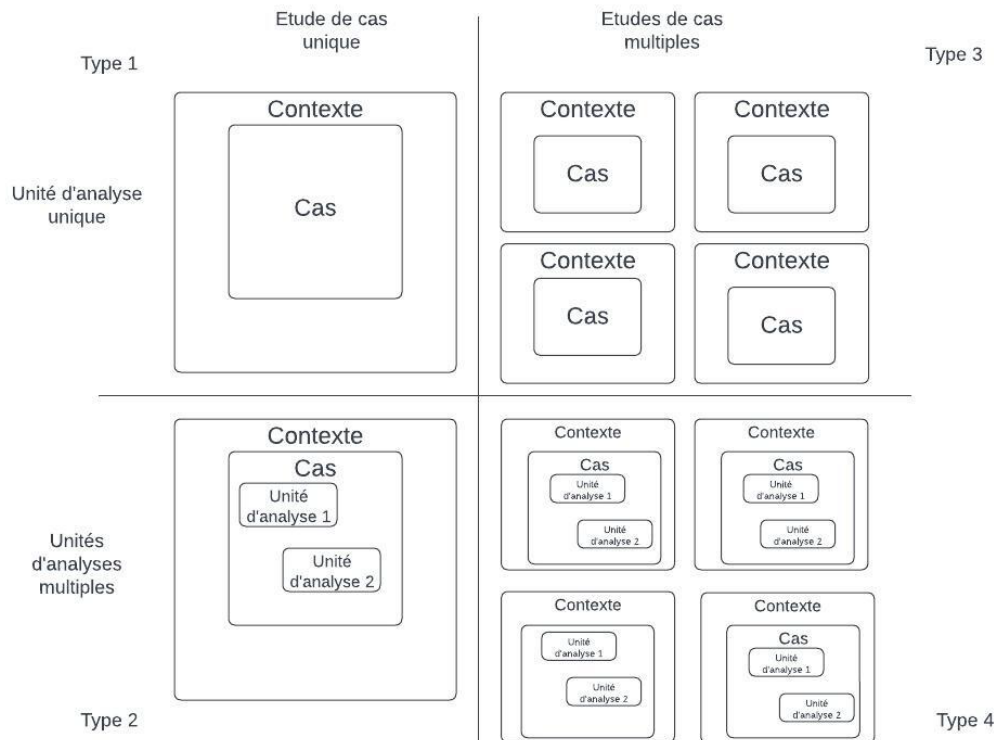
Finalement, il faut retenir que le but d'une étude de cas est d'aboutir à une généralisation et non à une extrapolation comme c'est le cas dans les mathématiques. Une étude de cas n'a pas nécessairement besoin de prendre beaucoup de temps et il ne faut pas confondre l'étude de cas avec des méthodes spécifiques de d'assemblage de données comme c'est le cas pour l'ethnographie ou l'observation participante. Dans la présente recherche, l'objectif étant d'analyser le cas de la SC du quinoa real équitable pour ensuite généraliser cette approche à l'ensemble du secteur équitable agricole, l'étude de cas est la meilleure approche.

6.1.4. Le design de l'étude de cas

Une fois défini le cadre d'utilisation de l'étude de cas, d'autres clarifications deviennent importantes. Yin (2014, p. 31) parle de définir le cas et de le délimiter, soit « *bounding the case* ». Dans la présente recherche, le cas se restreint aux producteurs et à la logistique du 1^{er} km, c'est-à-dire les étapes depuis lieu de production et jusqu'à la sortie du produit de la première usine de traitement. D'autres limites s'imposent également à l'étude de cas analysée dans la présente recherche. Une limite géographique avec la région de production du quinoa real bolivien, et également une limite temporelle puisque qu'il n'y a qu'une récolte par an (entre mars et juin chaque année dans la région étudiée).

Dans les études de cas, il est possible de définir quatre types de design pour les études de cas (figure 21).

Figure 21 – Différentes études de cas



Source : Selon Yin (2014, p. 50)

La présente recherche de cas est de type 2 dans la mesure où il y a différents niveaux d'analyse qui seront présentés plus en détail ci-dessous. Il s'agit d'une discussion approfondie avec le manager logistique d'ANAPQUI, de l'observation non-participante au niveau des producteurs et des différents endroits de stockage et de transit (au niveau producteur et au niveau communal), de focus groupes avec les producteurs (après une séance de préparation avec le personnel technique d'ANAPQUI) et finalement la visite de l'usine d'ANAPQUI dans la ville de Challapata.

La présente étude de cas est donc une étude de cas unique, soit un « *single case study* » en anglais. Yin (2014, p. 63) conseille de manière générale de faire au moins deux études de cas, notamment pour les bénéfices analytiques. Hlady-Rispal (2015)

soulève également la nécessité d'une saturation au niveau des observations des études de cas pour permettre une transférabilité et donc une généralisation à des cas similaires. Au regard de cette problématique, Bitsch (2001, p. 98) pose la question de la généralisation des études de cas, car le critère de la représentativité statistique ne peut pas être employé étant donné qu'il ne s'agit en général que d'études de cas isolés ou de quelques cas seulement.

Par ailleurs, pour Yin (2014, p. 51), une étude de cas unique peut se justifier si elle répond à au moins un des critères suivants : « *critical, unusual, common, revelatory or longitudinal case* ». Dans la présente recherche, c'est le caractère commun qui est mis en avant pour justifier de l'approche d'une unique étude cas. En effet, partout dans le monde, il existe des producteurs de produits équitables agricoles du Sud qui présentent des caractéristiques communes (par exemple regroupements en coopératives) et qui cherchent tous à s'adresser à un consommateur issu du Nord (même si le concept de CE Sud-Sud a fait émergence ces dernières années). Par ailleurs, en règle générale, ces producteurs sont organisés de manière similaire afin de répondre aux organisations de CE et leurs organes labellisatrices. Dans ce contexte, la présente étude de cas se définit comme une « *instrumental case study* » (Stake, 2005, chapitre 17, p. 445) car cette étude de cas est faite pour en générer une généralisation.

Par ailleurs, la présente étude de cas unique se justifie également par les ressources temporelles insuffisantes en raison de l'apparition de la pandémie liée au Covid-19 en 2020 et le report d'une année entière des enquêtes terrain par rapport au timing initialement prévu. Il n'y avait tout simplement pas suffisamment de temps pour investiguer deux études de cas différentes de façon approfondie.

Le fait de disposer que d'une seule étude de cas n'est cependant pas pénalisant et ne représente pas un grand désavantage dans la mesure où la présente étude de cas peut être répliquable dans des contextes similaires. De plus, des études de cas uniques dans des pays du Sud ont aussi contribué à la recherche comme c'est le cas par exemple de l'étude de Mair et Marti (2009) qui ont analysé le programme d'une ONG au Bangladesh en recourant à différentes sources à divers moments.

6.2. Collecter les informations dans l'étude de cas

Les études de cas ne doivent pas se limiter à une seule source d'éléments. En fait, la plupart des meilleures études de cas s'appuient sur une variété de sources et il est important dans cette étape que les résultats issus de différentes sources influent sur le résultat final. Selon Yin (2014, p. 102), les informations dans une étude de cas peuvent provenir de six sources différentes qu'il faut utiliser au maximum dans la mesure du possible. Il s'agit de documents, d'archives, d'interviews, d'observation directes, d'observations participantes et d'objets physiques. Pour Myers (2013, p. 159), les documents sont une source additionnelle importante de données pour mener une analyse plus approfondie, mais l'interview reste la meilleure technique pour récolter des informations sur une organisation dans le cadre d'une étude de cas (Myers, 2013, p. 81). Pour (Stake, 2005, chapitre 17, p. 450), l'étude de cas qualitative se caractérise par le fait que le chercheur passe du temps sur place et entre personnellement en contact avec les opérations et les activités du cas, tout en réfléchissant et révisant les descriptions et significations de ce qui se passe.

Dans la présente étude de cas, les principales informations de l'étude de cas ont été collectées durant la seconde mission sur le terrain, c'est-à-dire du 14 au 18 juin 2021. Des informations ont pu être collectées de quatre sources différentes. Tout d'abord une longue discussion avec le responsable logistique d'ANAPQUI qui a également fourni des documents en vue d'une analyse postérieure, une observation non-participante au niveau des producteurs et du stockage communal, deux focus groupes avec des producteurs (à la suite d'une séance de préparation avec le personnel technique d'ANAPQUI présente dans les différentes Communes), et finalement la visite de l'usine d'ANAPQUI à Challapata.

6.2.1. La préparation à travers une mission exploratoire

Selon Yin (2014, p. 70), l'étude de cas est un exercice très difficile, car il n'y a pas ni procédure claire. Par conséquent, une des qualités entre autres d'un bon chercheur selon Yin (2014, p. 70) est de pouvoir s'adapter à la situation. C'est ce qui s'est passé après la mission exploratoire car l'approche par interviews individuels

initialement envisagée a été abandonnée. L'étude exploratoire sur le terrain a eu lieu du 29 avril au 07 mai 2024 et peut être divisée en quatre étapes différentes.

La première étape de la mission exploratoire a consisté à discuter avec deux experts du quinoa dans la ville d'Oruro, capitale du département d'Oruro. L'un était un Français résidant à Oruro (et rencontré sur le réseau social LinkedIn) et qui avait longtemps travaillé dans le secteur du quinoa, l'autre un entrepreneur dans le quinoa conventionnel (soit non équitable et non biologique) et rencontré grâce au Français résidant à Oruro. Le déroulement de la vente du quinoa conventionnel dans la "capitale du quinoa", soit la ville de Challapata, a clairement été expliqué durant cette rencontre à Oruro.

Par la suite, comme deuxième étape, toujours durant l'étude exploratoire, le processus de vente du quinoa conventionnel a été observé et documenté dans la ville de Challapata, mais ce circuit ne présente pas un grand intérêt pour la présente recherche car ce circuit n'accorde pas une grande importance à la traçabilité depuis l'origine et n'est ni équitable, ni biologique. Il est cependant possible de noter que le marché du quinoa conventionnel est dominé par les grossistes qui sont communément appelés *majoristas* et ce sont eux qui fixent les prix. Dans les rues de Challapata il existe différents hangars où les producteurs viennent directement vendre leurs récoltes, en général dans des sacs d'environ 50 kg. Ces sacs sont pesés à l'entrée des hangars et le producteur est alors directement rémunéré en espèce. Ces sacs sont alors entreposés dans les hangars où sont mélangées les productions des différents producteurs. Par la suite, des camions viennent chercher les sacs qui sont ensuite transportés vers les usines de La Paz, voire directement au Pérou pour y subir les traitements post récolte⁸. Le marché du quinoa conventionnel est important au regard des quantités produites et vendues. En effet, selon Risi et al. (2015, p. 233), en 2009, 75 % de la production de quinoa était de production conventionnelle.

La troisième étape de l'enquête exploratoire consistait à tester le questionnaire auprès des producteurs de quinoa rencontrés sur les champs. Plusieurs obstacles se sont apparus durant cette enquête exploratoire. Tout d'abord, la taille du territoire à

⁸ En mai 2021, lors de l'enquête exploratoire, le prix était de 330 bolivianos pour un sac de 50 kg, soit environ 40 EUR.

parcourir sur des pistes sablonneuses et le faible nombre d'agriculteurs rencontrés et disposés à répondre aux questions. Sur les quelques interviews individuels (trois dans un premier temps), la conclusion qui s'est rapidement imposée était que le questionnaire préparé était trop complexe et que la définition du terme "traçabilité" ("*trazabilidad*" en espagnol) posait un problème. Par ailleurs, il a été constaté un empressement de la part des producteurs à continuer leurs activités de récolte, même si un intérêt pour la présente recherche était toujours articulé par les producteurs.

Un des producteurs interviewés durant l'étude exploratoire faisait partie de l'association ANAPQUI et a bien expliqué et montré son organisation de production de quinoa biologique et équitable. Les documents relatifs au cahier des charges ont été montrés et une participation active par l'auteur de la présente thèse a été réalisée pour la préparation du lieu qui servira d'entrepôt à son quinoa real biologique et équitable avant le transfert dans le magasin communal de l'association.

La quatrième étape de l'étude exploratoire consistait à nouer des liens plus approfondis avec la coopérative ANAPQUI à Challapata. Des premiers contacts avaient déjà été noués depuis La Paz, mais la visite sur place a permis d'exposer l'approche à des responsables de l'organisation qui ont signalé leur intérêt dans le sujet de recherche et promis un soutien pour la suite. En regroupant différentes informations issues de différentes parties du site web d'ANAPQUI (ANAPQUI, 2023), il est possible de donner les informations suivantes sur cette association qui produit du quinoa real biologique et certifié CE pour le revendre à des différentes organisations de CE⁹ :

⁹ Sur le site web d'ANAPQUI (<https://www.anapqui.org.bo/>) différentes organisations de CE sont cités avec leur logo comme par exemple l'organisation allemande « Hand in Hand » ou le Symbole Producteurs Paysans, un label de CE créé par la CLAC, la fédération des producteurs latino-américains du CE (dernière consultation le 05 février 2024)

L'Association Nationale des Producteurs de Quinoa – ANAPQUI - est une Organisation Sociale Productive créée le 3 décembre 1983. Sa base productive est localisée dans la région intersalar des hauts plateaux du sud de la Bolivie. Son activité agricole est la monoculture du quinoa et elle peut être considérée comme une entreprise spécialisée dans la production du quinoa, de la graine jusqu'au produit fini. Elle commercialise ses produits directement sans intermédiaire. Sa principale mission est de préserver le système traditionnel de culture du vrai quinoa et d'améliorer la qualité de vie des agriculteurs de l'Altiplano, en utilisant des méthodes respectueuses de l'environnement telles que la gestion écologique des sols et des parasites. Ces programmes écologiques ont été développés grâce aux idées des producteurs, mais également avec la participation des fonds de la prime au commerce équitable. Toute la production est biologique et aucun produit agrochimique n'est utilisé. Tous les produits, certifiés internationalement par des programmes biologiques et équitables, sont mis à la disposition du marché, en particulier des clients du commerce équitable. Les principaux marchés d'exportation sont l'Europe, les Etats-Unis et l'Asie dans une moindre mesure.

6.2.2. La collecte d'informations par documents et par l'observation

Le long entretien avec le responsable logistique d'ANAPQUI a permis de comprendre le process actuel, mais également de faire des schémas, prendre des notes et de recueillir différents utilisés dans le traçage actuel du quinoa real. Cette collecte de documents pour la présente recherche a eu lieu dans les locaux d'ANAPQUI à Challapata. Durant la longue discussion avec le responsable de la traçabilité de d'ANAPQUI, des documents photocopiés afférents au système actuel de traçabilité ont été remis, d'autres documents pris en photo et des croquis réalisés (annexe 4). Les documents de traçabilité sont notamment utilisés en interne pour déterminer le montant qu'ANAPQUI versera aux producteurs en fonction de la quantité de quinoa produite. Les discussions avec les techniciens, aussi bien en réunion de groupe qu'individuellement avec certains d'entre eux a permis de mieux comprendre et de validé l'utilisation des différents documents et de bien comprendre les process en place.

L'observation, quant à elle, est importante car la plupart des bonnes études de cas s'appuient sur une variété de sources et les données issues de l'observation sont souvent utiles pour fournir des informations supplémentaires sur le sujet étudié (Yin, 2014, p. 114). L'observation est une méthode de collecte de données utilisée dans de nombreux domaines des sciences de gestion (Journé, 2008, chapitre 4, p. 139). La critique scientifique souvent formulée à l'égard des observations *in situ* correspond au faible degré de formalisation de leur protocole d'observation (et donc de leur caractère

de reproductibilité) et sur la représentativité de ce qui est observé (Journé, 2008, chapitre 4, p. 140).

Selon Journée (2008, chapitre 4, p. 140) l'observation peut être définie au sens étroit comme une collecte de données primaires visibles et audibles, et, au sens large, comme une stratégie d'interaction avec le terrain, notamment lorsqu'elle est combinée à des entretiens et à des analyses de documents. Un élément important de l'observation concerne aussi la capacité à "sentir" les choses, même lorsqu'elles ne sont visibles ou écoutables. Le chercheur doit cependant aussi être conscient des limites de l'observation comme le risque de substituer ses propres sensations et interprétations à celles des personnes observées et, également, le développement d'une certaine empathie.

Pour Corbin et Strauss (2015, p. 41), l'observation est une forme alternative ou additionnelle de collecte des données, même si cette technique prend souvent plus de temps que des interviews. Aussi, Corbin et Strauss (2015, p. 41) pensent qu'il est bénéfique de combiner l'observation à des interviews pour éviter une mauvaise interprétation des données.

Dans le cadre de l'observation, il est important de contextualiser les faits relevés, car c'est seulement dans ce cas que le chercheur peut procéder à la généralisation théorique des résultats de sa recherche (Journé, 2008, chapitre 4, p. 153).

Pour la présente recherche, une observation directe chez un producteur d'ANAPQUI avait été faite lors de la première mission sur le terrain (mission exploratoire). Une seconde phase d'observation a été faite chez différents producteurs lors de la seconde enquête sur le terrain du 14 au 18 juin 2021, durant laquelle se sont également tenus les focus groupes avec les producteurs. La phase d'observation de terrain avait été préparée en collaboration avec les techniciens d'ANAPQUI à Challapata le 15 juin 2021 où ils tenaient une réunion mensuelle avec la direction. Ces techniciens couvrent toute la zone de production du quinoa real d'ANAPQUI et sont donc affectés à divers secteurs géographiques où ils travaillent habituellement.

L'observation a permis de visiter des entrepôts aussi bien chez des producteurs qu'au niveau communal et également d'observer le processus de la prise d'échantillons par des techniciennes d'ANAPQUI en vue d'une analyse par un laboratoire pour

confirmer (ou infirmer) la production biologique. La phase d'observation sur le terrain a permis de mieux comprendre l'organisation de la traçabilité depuis l'entrepôt du producteur, le contrôle de conformité à une production biologique, jusqu'à l'entrepôt communautaire où sont regroupées les récoltes des différents producteurs sans pour autant être mélangées. En effet, dans ces grands entrepôts, le quinoa de chaque producteur est stocké dans un endroit bien précis. Pour rendre compte de l'observation faite sur le terrain, des notes et des photos (aussi de documents) ont été prises.

Finalement, la phase d'observation a également permis de visiter l'usine de traitement du quinoa real organique à Challapata. L'usine fonctionnait et les machines tournaient lors de la visite. Une assistante de laboratoire d'ANAPQUI a bien expliqué les différentes de production lors de la visite, mais les vidéos et photos étaient interdits pendant la visite.

6.2.3. La collecte d'informations par focus groupe

Tout d'abord sera expliqué le concept d'un focus groupe, puis ses caractéristiques, avec un intérêt particulier sur les focus groupes à l'étranger, pour ensuite aborder la planification des questions, la sélection du modérateur et des participants, l'attention qui doit être prêtée aux individus dominants, avant de s'intéresser ensuite au déroulement proprement dit, et puis terminer avec l'enregistrement et la transcription des données.

Explication du concept de focus groupe

Pour Krueger et Casey (2009, p. 2), un focus group sert à rassembler des opinions. La mise en place d'un focus groupe permet de mieux comprendre ce que les gens ressentent ou pensent d'une question, d'un produit ou d'un service. Le chercheur ne mène par ailleurs pas qu'un seul focus groupe, mais plusieurs afin d'identifier les tendances et les modèles de perception.

Concernant les entretiens de groupes, Gavard-Perret et al. (2008, chapitre 3, p. 100) soulignent le fait qu'il n'y a pas de consensus sur les différentes catégories d'entretien de groupe. Il peut y avoir des groupes de discussion, des groupes de réflexion auxquels sont souvent associés les *focus groupes*, et d'autres groupes comme des groupes de créativité, des groupes projectifs, des groupes de motivation, etc. La

traduction de focus groupe n'est également pas uniforme, car ils peuvent être considérés comme un groupe de réflexion, comme un groupe de discussion, un entretien de groupe centré, une table ronde, un groupe de discussion dirigé, voire parfois comme une réunion de consommateurs.

L'objectif d'un entretien avec un focus groupe est d'obtenir des points de vue collectifs sur un certain sujet de la part d'un groupe de personnes connues pour avoir vécu certaines expériences (Myers, 2013, p. 123). La procédure des focus groupes, utilisée la 1^{ère} fois dans la seconde guerre mondiale pour étudier le moral des militaires (Yin, 2014, p. 111), consiste à réunir un petit groupe de personnes autour d'un ou plusieurs thèmes. La discussion porte sur un aspect de l'étude de cas en essayant de faire émerger les points de vue de chaque personne du groupe (Krueger et Casey, 2009, p. 4).

Selon Bitsch, 2001 (p. 139), qui cite Morgan (1996), un des avantages des focus groupes est qu'ils permettent de connaître des comportements complexes et des motivations. Les participants se posent des questions entre eux et s'expliquent entre eux ce qui permet d'éviter les mauvaises compréhensions ou interprétations. Dans la présente recherche, c'est ce qui s'est passé et il y a eu des explications entre les différents producteurs d'un même groupe.

Pour Kamberelis et al. (2018, chapitre 31, p. 694), qui citent Kamberelis et Dimitriadis (2013), la recherche par focus groupe s'est considérablement développée durant le siècle dernier pour s'apparenter à des dialogues au cours desquels les relations de pouvoir entre les chercheurs et les participants sont réduites et où les gens s'interrogent collectivement sur leurs conditions de vie et promouvoir le changement.

L'utilisation des interviews de groupe est adéquate dans deux situations (Bitsch, 2001, p. 135). La première situation est une situation où le temps et/ou les moyens financiers ne sont pas suffisants pour faire des interviews individuelles avec tous les acteurs et la seconde où les personnes interrogées font partie de groupes défavorisés qui peuvent mieux s'exprimer en communauté, ce qui peut être le cas de groupes de pays en développement. Dans la présente étude, la première et la deuxième situation s'appliquent. En effet, la présente recherche sur le terrain était limitée en termes de temps et de moyens financiers, et se centrait sur un groupe défavorisé puisque les

producteurs font partie d'un groupe défavorisé s'exprimant probablement mieux ensemble tout en ayant lieu dans un pays du Sud global.

Caractéristiques d'un focus groupe

Les caractéristiques d'un focus groupe sont les suivantes (Krueger et Casey, 2009, p. 6) : (1.) Des personnes qui (2.) disposent de certaines caractéristiques, (3.) produisent des données qualitatives (4.) durant une discussion (5.) pour aider à comprendre un sujet d'intérêt. Le nombre de focus groupe à mettre en place dépend dans les approches qualitatives de la saturation estimée. Selon Bitsch (2001, p. 138), qui cite Morgan (1996), trois à cinq groupes devraient être suffisants pour un design simple. Pour la présente recherche, deux focus groupes plus la longue séance de préparation d'une heure avec les techniciens d'ANAPQUI ont été jugés suffisants pour apporter les éléments nécessaires à la présente étude. Par ailleurs, la mise en place de plus de focus groupes auraient été difficile en raison de contraintes d'ordre logistique, de temps et de disponibilité des producteurs et du personnel technique d'ANAPQUI.

Pour Krueger et Casey (2009, p. 6), chaque groupe comprend 5 à 10 personnes (minimum 4, maximum 12 personnes) et la discussion est animée par un animateur compétent. Le nombre de participants est similaire pour Bitsch (2001, p. 136) pour qui un focus groupe se compose de 6 à 10 personnes et d'un modérateur pour une durée de 90 min à 2 heures. Bien que les focus groupes de la présente recherche répondent au critère du nombre de participants (deux fois neuf producteurs), le critère temps n'est pas respecté dans la présente recherche puisque le premier focus groupe n'avait qu'une durée de 20 minutes et le second de 35 minutes. Le non-respect de ce conseil temporel est certes une limite à la présente étude, mais les focus groupes ne sont qu'un élément parmi d'autres dans la présente recherche. Par ailleurs, même au risqué de se répéter, les producteurs de quinoa n'avaient pas beaucoup de temps et il était difficile de leur demander plus d'investissements au niveau de leur temps.

Dans la présente recherche, deux focus groupes avec des producteurs de quinoa de deux localités différentes ont été menés. Il s'agit d'un focus groupe avec des producteurs de la commune de Mira Flores (neuf producteurs) et d'un autre focus groupe avec des producteurs de la commune de Cala Coa (neuf producteurs et deux assistantes de laboratoire chargées de prélever des échantillons de graines en vue d'une

analyse en laboratoire pour vérifier la production biologique). Dans les deux cas, les mêmes questions ont été posées et un technicien d'ANAPQUI faisait office de co-modérateur.

Les focus groupes dans un environnement étranger

Krueger et Casey (2009, p. 166) insistent sur la différence entre un « *outsider* » et un « *insider* » dans le cadre de focus groupes dans un environnement étranger. Selon eux, pour avoir du succès, il est nécessaire d'avoir l'appui d'un personnel local. Plus spécifiquement, ils notent que « *for you to be successful in your reserach effort, you need the help of insiders* » (Krueger et Casey, 2009, p. 166). Dans la présente recherche, l'aide nécessaire a été apportée par les personnels locaux de la structure d'ANAPQUI et ses techniciens présents sur le terrain. Krueger et Casey (2009) conseillent d'ailleurs explicitement de s'appuyer sur ces structures locales dans la mesure où « *a number of successful focus groups studies have been conducted by developing linkages with theses established local organizations and working with boards, professionals and volunteers who are known and trusted in the community* » (p. 165). Krueger et Casey (2009, p. 170) insistent également sur le fait qu'il est important de souligner le bénéfice que la recherche pourrait apporter aux participants et c'est ce qui a été fait lors de l'introduction des focus groupes puisqu'il a été expliqué que la présente étude est une étude strictement universitaire qui s'intéresse aux liens entre les producteurs et les consommateurs afin de favoriser la vente de produits équitables dans les pays du nord global.

Planification et élaboration des questions

La planification est une étape essentielle dans la mise en place des focus groupes (Krueger et Casey, 2009, p. 17). La planification permet à tous les acteurs de l'équipe de bien comprendre les enjeux et de définir les attentes de la recherche. Pour cela, différentes réunions peuvent être organisées afin d'intégrer les avis de tout le monde.

L'élaboration des questions est une étape semée d'embûches (Krueger et Casey, 2009, p. 35). L'intérêt d'une question dans un focus groupe est de créer de la conversation entre les participants parce que c'est à ce moment-là que les « *most useful information typically comes out* » (Krueger et Casey, 2009, p. 36), même s'il y a risque

de déviation par rapport à la question initiale. A noter que les questions doivent être claires, courtes, ouvertes et simples. Une attention particulière doit être portée aux questions clés.

Dans la présente recherche, les questions ont été élaborées avec le soutien du responsable de la traçabilité d'ANAPQUI à Challapata, notamment pour être certain que les mots techniques utilisés soient bien compris par les producteurs. A titre d'exemple, au lieu de parler de "traçabilité", le terme employé (ou mieux compris) par les producteurs boliviens est le mot espagnol *siguimiento* qui se traduit en français par "suivi".

La mise en place et le déroulement des focus groupes ont été préparés avec l'aide des animateurs techniques d'ANAPQUI. A cet effet, une séance d'explication a été organisée dans les locaux d'ANAPQUI à Challapata le 15 juin 2021. Durant cette séance de plus d'une heure, aussi bien le responsable logistique d'ANAPQUI que l'auteur de cette thèse sont intervenus afin d'expliquer le contexte de la recherche. Cette séance de préparation avec les techniciens a été entièrement vidéo enregistrée, mais non-exploitée dans le cadre de d'une analyse de contenu. Cependant, des informations et avis des techniciens d'ANAPQUI ont été utilisés par la suite dans notre travail d'analyse.

Participants et modérateur d'un focus groupe

Pour définir les participants d'un focus groupe, il est essentiel de se remémorer l'objectif de l'étude, car c'est en cela que les participants sont définis (critère n° 1). Le critère n° 2 et n° 3 sont la connaissance sur ces personnes par le chercheur et également la question du budget. La composition du focus groupe est d'abord caractérisée par son homogénéité, c'est-à-dire que les participants ont quelque chose en commun, par exemple leur profession comme c'est le cas dans la présente recherche (des producteurs de quinoa real). L'importance de l'homogénéité au sein du groupe est soulignée par Bitsch (2001, p. 138). Il ne s'agit bien sûr pas de l'homogénéité au niveau des opinions, mais au niveau de certains critères comme le sexe, la classe sociale ou un groupe d'âge. Dans la présente recherche, il s'agit bien évidemment de la catégorie de producteurs de quinoa biologique et équitable.

Les étapes suivantes comme le choix définitif des participants, le design du process de recrutement, l'élaboration de stratégies de recrutement, etc. n'ont pas été abordés dans la présente recherche, car les groupes étaient déjà prédéfinies : il s'agissait de producteurs de quinoa real travaillant avec ANAPQUI.

Le modérateur d'un focus groupe est un également un élément clé du succès pour cet exercice. Selon Krueger et Casey (2009, p. 85) ces qualités sont les suivantes : il respecte les participants, il comprend l'objectif de l'étude, il communique clairement, est ouvert d'esprit et arrive à obtenir les informations utiles. Dans la présente recherche, le modérateur principal s'est imposé tout seul. En tant que principal responsable de la recherche, il revenait au rédacteur de la présente thèse de poser les questions, avec le technicien d'ANAPQUI dans le rôle de co-modérateur. Dans ce rôle de co-modérateur, le technicien est intervenu pour mieux expliciter les questions en cas de besoin, de relancer les débats ou d'expliquer les propos tenus par des producteurs. La discussion en elle-même était une discussion semi-structurée. Cela signifie que qu'il existait une ligne directrice avec des questions et des exemples de produits, mais que le débat était également ouvert pour d'autres sujets.

Problématique des individus dominants

Heath et al. (2010, p. 52) mettent en garde contre le fait que dans tout travail de groupe, certains individus sont plus au-devant de la scène que d'autres et que le chercheur développe avec ceux-ci des rapports plus importants. Même s'ils sont des informants clés, il est conseillé de s'adresser à différents participants afin de vraiment savoir si l'opinion générale avancée par une personne est vraiment partagée avec les autres. Dans la présente recherche, plusieurs producteurs différents ont pu s'exprimer et l'approbation collective de certains propos tenus par un producteur, visible sur la vidéo, est jugée suffisante pour considérer que l'avis est partagé par l'ensemble du groupe. En effet, un élément lequel avait été difficile de suivre concerne la mise en garde de Krueger et Casey, (2009, p. 165) de veiller à demander aux personnes de parler pour eux-mêmes. Il y a eu dans les deux focus groupes des différents *leaders* qui ont, en quelque sorte, parlé pour le groupe pour certains points. Il n'a pas été utile de donner la parole individuellement à chaque personne des focus groupe dans la mesure où il y a quasiment eu un acquiescement collectif des points de vue exprimés par les différents

leaders. Cet acquiescement collectif a bien été pris en compte dans l'analyse des focus groupe.

Déroulement des focus groupes avec les producteurs

Au regard du manque de temps des producteurs en cette période de récolte, le choix était de ne faire des focus groupes très longs, mais de se focaliser sur les points essentiels dans la mesure où les focus groupes ne constituent qu'une source parmi d'autres.

Le premier focus groupe a eu lieu dans la Commune de Mira Flores le 16 juin 2021 et le second dans la Commune de Cala Coa le 17 juin 2021 (figure 22). Au début des deux focus groupes, le technicien co-modérateur d'ANAPQUI a introduit l'auteur de la présente thèse avant que celui-ci ne prenne la parole. Le contexte de la recherche a été expliqué en insistant sur le fait qu'il s'agit de recherches dans le cadre d'une thèse universitaire et à aucun but commercial. Par la suite, toutes les questions élaborées avec le responsable d'ANAPQUI ont été posées dans le cadre de discussions de groupe. Ensuite, l'auteur a répondu à des questions de la part des producteurs. Le premier focus groupe a duré 20 min et le second 35 minutes.

Figure 22 - Copies-écrans des focus groupes menés avec les producteurs de Mira Flores et de Cala Coa



Source : Copie écran de l'enregistrement vidéo de l'auteur (le 16 juin 2021 à Mira Flores (à gauche) et le 17 juin 2021 à Cala Coa (à droite))

L'enregistrement des données d'un focus groupe

Durant un focus groupe, différentes techniques peuvent être utilisées pour enregistrer les discussions. Il y a tout d'abord la mémoire humaine, mais elle ne permet pas de tout enregistrer et est sujette à des pertes de données. Il y a également les notes de terrain, mais elles sont souvent fragmentées et incomplètes. Il est également possible d'utiliser des produits papier comme des tableaux en papier ou l'enregistrement audio

qui est souvent utilisé aujourd'hui. Des transcriptions sur ordinateur portable sont également possibles, même s'il est mieux de se baser sur des enregistrements audios qui peuvent être retapés à l'ordinateur par la suite. Finalement intervient l'enregistrement vidéo, mais cette méthode n'est pas forcément conseillée par Krueger et Casey (2009, p. 96) dans la mesure où elle peut intimider les participants et parce qu'il n'est en général pas possible de voir tous les participants. Également pour Bitsch (2001, p. 149), qui fait référence à Flick (1998), l'enregistrement audio est préférable à l'enregistrement vidéo puisque ce média peut engendrer du scepticisme et des réticences au niveau des participants. Aussi, la confidentialité des données est plus difficile à mettre en place et l'utilisation de l'enregistrement vidéo ne devrait être utilisée seulement dans des cas où le chercheur s'attend à des informations complémentaires essentielles. Heath et al. (2010, p. 55) ont également mis en garde sur le fait que les images sont en général de bonne qualité, mais que l'importance du son est souvent oubliée, notamment quand des personnes éloignées parlent. Dans la présente recherche, la qualité du son lors des enregistrements vidéo était correcte, sans être excellente. L'équipement audio et vidéo était suffisant pour avoir une bonne image et permettre une retranscription fidèle des propos tenus par les participants.

Pour la présente recherche, malgré ces mises en garde, c'est donc la méthode d'enregistrement vidéo qui a été retenue, car le fait d'avoir l'image et le son permet de mieux saisir l'ambiance et les dires des participants qui n'étaient pas toujours évidents à comprendre en raison de certaines difficultés de langage, mais en général surmonté avec l'aide du co-modérateur. Les réactions des participants ont été documentées dans la phase de transcription des propos. Les participants avaient été préalablement informés de l'enregistrement vidéo et n'y ont pas fait part d'objections.

Transcription des données audio et des données vidéo

Concernant la retranscription d'éléments visibles, il n'existe pas de méthode généralement acceptée pour transcrire les comportements visibles (Heath et al., 2010, p. 71). La retranscription des données audio et vidéo du focus groupe de cette recherche s'est limitée à la retranscription des données audio tout en notant les éléments visuels qui paraissaient importants. Dans la présente recherche, les paroles sont bien plus importantes que les actions visibles dans la mesure où ce ne sont pas les actions qui

sont principalement analysées, mais bien les dires des participants. Les actions ou attitudes des participants peuvent cependant aider dans l'analyse afin de confirmer ou informer un point, par exemple.

Pour cette étude, les données audios des focus groupes ont d'abord été retranscrites dans la langue originale (espagnol) avant d'être traduites en français par l'auteur de cette thèse. Ce choix a été fait pour des considérations d'analyse, car l'auteur a plus de facilités en français qu'en espagnol. Le travail de traduction et de retranscription en français a été vérifié par une personne bilingue français-espagnole de l'entourage de l'auteur.

7. ANALYSE DES DONNEES ET PRESENTATION DES RESULTATS A DES EXPERTS

Après avoir recueilli les informations sur le consommateur équitable et menée l'étude de terrain, il faut analyser les données. Dans un premier temps sera décrit comment l'analyse du contenu thématique a été menée avant de s'intéresser plus en détail à l'analyse des données issues de l'étude de cas. Finalement, les résultats de ces deux analyses seront présentés à des experts et la méthodologie employée ici sera expliquée.

7.1. Méthode de l'analyse de contenu thématique

L'analyse de contenu est très probablement la technique la plus connue des techniques d'analyse de données qualitatives et consiste à classer les très nombreux mots d'un texte dans de beaucoup plus petites catégories (Gavard-Perret et Helme-Guizon, 2008, chapitre 7, p. 252) et est par ailleurs très similaire à l'analyse thématique (Gavard-Perret et Helme-Guizon, 2008, chapitre 7, p. 261). Pour Myers (2013, p. 172) une analyse de contenu correspond à une méthode quantitative pour analyser le contenu de données qualitatives, car il développe d'abord des catégories qui sont ensuite codifiées et sur lesquelles il est possible d'appliquer différentes techniques statistiques.

L'analyse qualitative comporte quatre étapes selon Bitsch (2001, p. 148). Il faut d'abord archiver, ensuite coder, puis interpréter et finalement la présenter. L'archivage de données qualitatives concerne essentiellement la sauvegarde et la récupération des données. Tous les supports, que ce soit des notices manuelles, des documents ou autres doivent être soigneusement sauvegardés et c'est ce qui a été fait pour la présente étude.

L'analyse catégorielle peut également être définie comme une analyse thématique. L'analyse thématique est une méthode qui permet d'identifier, d'organiser et de comprendre systématiquement les thèmes d'un ensemble de données. Il s'agit d'une analyse qualitative qui est utilisée pour explorer les classifications de données et de présenter les modèles liés aux données. Elle explique l'ensemble des données de manière très détaillée en traitant différents thèmes. L'objectif de l'analyse thématique est de décomposer le texte en unités de contenu plus petites et de traiter ces unités par le biais d'une analyse descriptive. La méthode de l'analyse thématique permet par

exemple de répondre à des questions telles que : quelles sont les préoccupations des gens à propos de l'événement ? Quelles sont les raisons pour lesquelles les gens utilisent ou n'utilisent pas les services ou les programmes ? C'est l'analyse de contenu qui a été retenue pour la recherche sur le consommateur équitable.

La démarche générale suit trois étapes : la pré-analyse, l'exploitation du matériel et, finalement, le traitement des résultats avec une partie interprétative (Gavard-Perret et Helme-Guizon, 2008, chapitre 7, p. 254). La pré-analyse renvoie à une première lecture du texte (ou de la retranscription) et permet de préparer l'analyse. L'exploitation du matériel revient à son analyse permettant d'aboutir à un codage du contexte et donc de permettre une classification. Finalement, le traitement des résultats permet d'élaborer un certain nombre de statistiques plus ou moins poussées et de faire des interprétations.

A noter que toute analyse qualitative devra être illustrée par des verbatim qui permettent non seulement refléter les idées et/ou contenus, mais aussi d'expliquer leur formulation. Il s'agit, d'une certaine manière, de fournir une assurance « *quant à la qualité de l'analyse de contenu réalisée* » (Gavard-Perret et Helme-Guizon, 2008, chapitre 7, p. 260).

7.1.1. La pré-analyse

La première étape consiste en une pré-analyse qui correspond à trois missions : 1. Le choix des documents, 2. La formulation d'hypothèses et/ou objectifs et 3. L'élaboration d'indicateurs pour l'interprétation finale.

Les documents ayant déjà été retenus dans la présente recherche (mission nr. 1), la formulation des hypothèses ou des objectifs était la prochaine étape. L'objectif étant de mieux comprendre le consommateur dans sa relation avec un produit équitable, les objectifs comme suivants ont été formulés (mission nr. 2) :

- Mieux comprendre le consommateur de produits équitables
- Identifier les attentes du consommateur vers un produit équitable
- Explorer les pistes de marketing présentées dans ce domaine
- Ouvrir des perspectives sur l'avenir de la relation producteur consommateur.

La mission nr. 3, soit le repérage des indices et l'élaboration des indicateurs, n'a pas été abordé dans cette analyse de contenu car des indicateurs tels que la fréquence ne sont pas nécessaires pour cette analyse.

7.1.2. Le codage

Le codage est l'étape fondamentale dans la plupart des recherches qualitatives et peut être appliqué à toutes les données. Pour Bitsch (2001, p. 152), le codage est la structuration des données, leur concrétisation et leur systématisation. Pour Creswell et Poth (2017, p. 189), la formation des codes représente le point central de toute analyse de données qualitative.

Pour définir un code, il est possible de citer Saldaña (2013, p. 3) pour qui « *A code in qualitative inquiry is most often a word or short phrase that symbolically assigns a summative, salient, essence-capturing, and/or evocative attribute for a portion of language-based or visual data.* » Myers (2013, p. 167) rejoint cette définition écrivant qu'un code peut être un mot qui est utilisé pour décrire ou résumer une phrase, un paragraphe ou même un texte en entier comme une interview.

Le codage est une phase longue et fastidieuse, correspondant à des opérations de codage, décompte ou énumération selon les éléments préalablement définis. Pour Myers (2013, p. 167), le codage fait déjà partie de l'analyse. Dans l'étape du codage, il s'agit de classer ou coder les fragments par thème et d'écarter les fragments jugés non pertinents, c'est-à-dire intégrer les données retenues dans un corpus propre. Le process de codage est essentiel à toute recherche qualitative et intègre le fait de donner du sens au texte collecter à partir d'interviews, d'observations et de documents (Creswell et Poth, 2017, p. 190).

Durant la phase du codage, c'est le traitement du matériel qui est au centre de l'approche du chercheur et revient à une codification, c'est-à-dire une transformation brute des données du texte. Cette transformation permet d'aboutir par découpage, agrégation et dénombrement à une représentation du contenu et donc d'éclairer l'analyste sur les caractéristiques du texte. Dans ce process intervient une part de subjectivité qu'on ne peut pas éliminer complètement, mais il est possible de la réduire en relisant régulièrement les passages de textes qui ont été relevés et en s'interrogeant si le choix de l'intégration ou la non-intégration était le bon choix.

Pour procéder à au codage, Saldaña (2013, p. 26) conseille aux chercheurs débutant un codage manuel, car en utilisant un logiciel, il y a un risque que les « *mental energies may be more focused on the software than the data* ». Ce conseil a été suivi pour la présente recherche et un codage manuel en utilisant le logiciel MS Word a été mis en place à travers un code couleur spécifique en fonction du sujet identifié. Plus concrètement, les passages dans les articles traitant du consommateur ont été surlignés en couleurs. Pour ne pas louper des informations importantes, les articles identifiés par la revue de littérature ont été lus plusieurs fois et chaque passage intéressant sur le consommateur équitable a été surligné en couleur. Par la suite, les passages relevés dans les textes issus de la littérature ont été relus trois fois pour être bien certain qu'ils sont en lien avec les objectifs de la recherche.

7.1.3. La catégorisation

La phase suivante est l'étape de catégorisation. La catégorisation consiste en un classement d'un groupe d'éléments sous un titre générique. La catégorisation est une démarche de type structuraliste et comporte deux étapes. Il faut tout d'abord isoler les éléments dans l'étape appelée étape d'inventaire. Ensuite, dans un second temps, il faut répartir les éléments dans l'étape qu'on appelle également étape de classification.

Cette démarche repose sur la croyance que la catégorisation, soit le passage de données brutes en données organisées, n'introduit pas de biais dans le matériel, mais qu'elle permet de mettre en lumière des indices invisibles lorsque les données étaient encore à l'état brut. Dans la présente recherche, la catégorisation se fait de façon sémantique, soit en fonction des catégories thématiques. Le matériel est examiné et classé dans différentes catégories afin de dégager les tendances existantes (Yadav et al., 2022).

7.2. L'analyse des données de l'étude de cas

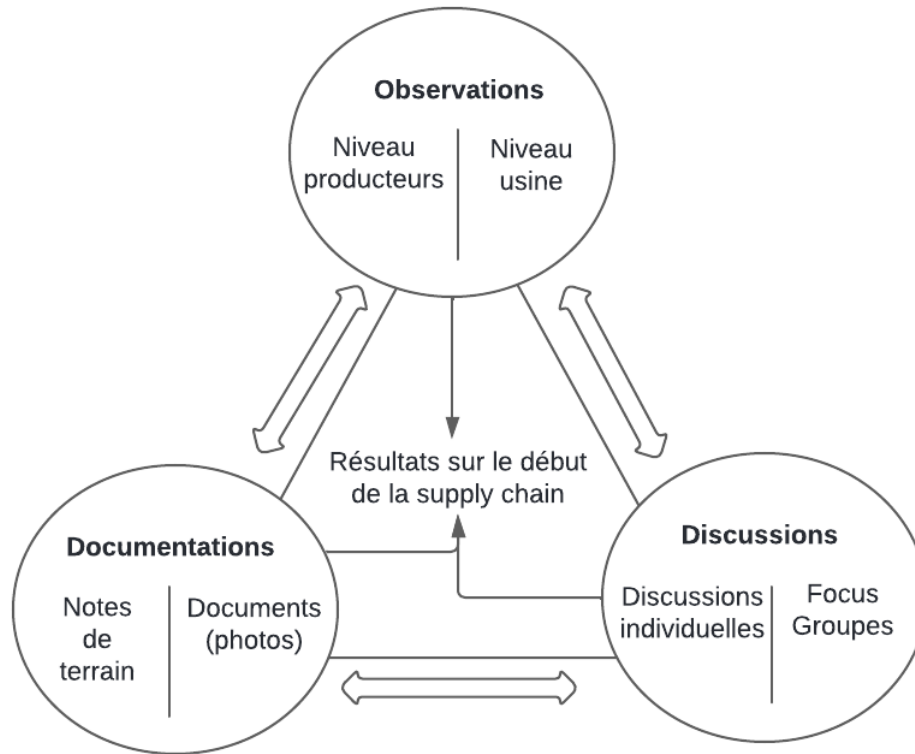
L'objectif de l'analyse des données est de produire des résultats en se basant sur des faits empiriques en tenant compte de toutes les informations recueillies. Pour Bitsch (2001, p. 148), dans une approche inductive classique, l'analyse commence dès les premières visites sur le terrain. Pour Yin (2014, p. 134), les logiciels informatiques peuvent aider, mais il faut beaucoup de réflexion et de capacité d'analyse par la suite.

Par ailleurs, les verbatim et l'enregistrement ne peuvent être qu'une partie de l'ensemble de données car l'étude de cas est axée sur un comportement, un contexte de monde réel et toutes les informations doivent être utilisées – y compris les notes du terrain et documents collectés. Ces conseils ont été appliqués pour la présente recherche, car les entretiens des focus groupes ne sont qu'une partie de l'analyse en général.

Par ailleurs, selon Yin (2014, p. 142), il est conseillé de disposer d'une stratégie d'analyse générale pour analyser les données issues de l'étude de cas. L'objectif de la stratégie d'analyse est de relier les données de l'étude de cas à des concepts, puis de faire en sorte que ces concepts orientent dans l'analyse des données. Dans le cadre de la présente recherche, les données ont été analysées sous l'angle de la mise à disposition d'informations de la part du producteur et des autres acteurs du début de la SC en vue de fournir ces informations au consommateur final. L'approche est donc de favoriser une meilleure traçabilité et une transparence accrue pour déterminer les informations qui seront mises à disposition du consommateur final grâce à l'implémentation de la technologie BC dans la SC du CE.

Pour cette analyse des données, il faut veiller à trianguler de ces données, car cela augmente leur fiabilité et leur validité (Bluhm et al., 2011). Dans la présente recherche, l'analyse des informations issues de l'étude de cas repose sur des observations, des focus groupes de producteurs et des documents. Ces sources principales ont été complétées par les prises de notes, des photos et des discussions avec divers autres acteurs sur le terrain comme les techniciens d'ANAPQUI par exemple (figure 23). Pour l'analyse de la retranscription des focus groupes, les retranscriptions des focus groupes ont été lues à plusieurs reprises et puis analysées avec une approche d'analyse de contenu (Bardin, 2013).

Figure 23 - Illustration des différentes sources utilisées dans l'étude de cas



Source : Élaboration de l'auteur

Tout d'abord les différentes observations ont permis de visualiser le process actuel au niveau des producteurs jusqu'à la sortie du produit de la première usine de traitement. Plus spécialement, les différentes étapes qui ont pu être observées sont : le champ individuel du producteur de quinoa, la récolte, le séchage sur place, le battage, l'emballage dans des sacs, le stockage chez le producteur dans un entrepôt dédié, l'inspection et le prélèvement d'échantillon en vue d'une analyse de production biologique, le stockage dans un entrepôt communal et finalement la transformation du produit dans une usine de traitement (lavage, séchage, triage, emballage). Les différentes étapes de transport n'ont pas pu être visualisées, mais les discussions individuelles et les documents ont permis de comprendre ce process. Des photos ont été prises par l'auteur des différents sites et d'une multitude d'autres éléments sur le terrain.

Ensuite, différents documents et notes de terrain ont pu être analysés pour comprendre le processus actuel. Ces documents sont de diverses natures et peuvent être

soit des documents papiers remis à l'auteur, soit des photos faites par l'auteur de documents disponibles après autorisation. Ces différents documents sont tout d'abord les documents disponibles au niveau du producteur qui référencent ses champs de quinoa, leur emplacement, etc. Ces documents sont également les différents reçus qui sont donnés au producteur lorsqu'à lieu le prélèvement d'un échantillon et lorsqu'il livre sa production dans un entrepôt communal. Les notes de terrain ont pu être exploités pour éclaircir certains points.

Les éléments relatifs à la discussion sont d'une part les discussions individuelles et en groupe avec le personnel d'ANAPQUI et, d'autre part, les focus groupes avec les producteurs. Au regard des discussions avec le personnel d'ANAPQUI, ces discussions n'ont pas donné lieu à une analyse de contenu, même si la discussion de groupe avec les techniciens d'ANAPQUI avait été vidéo-enregistrée. Une discussion importante était celle avec le responsable logistique qui a expliqué le process actuel et illustré avec des schémas et des documents. Les techniciens d'ANAPQUI ont également expliqué le process actuel, aussi bien en réunion de groupe qu'individuellement sur le terrain par la suite. La réunion de groupe avec les techniciens d'ANAPQUI a également permis de préparer les focus groupes avec les producteurs. Les focus groupe avec les producteurs a permis de comprendre leur avis sur le process actuel et quels sont les informations ou messages clés qu'ils souhaiteraient transmettre au client final, comme dans le cadre d'un circuit court.

7.3. Présentation et discussion des résultats à des experts

Après avoir analysé aussi bien les résultats issus de l'analyse de la littérature sur le consommateur équitable que les résultats de l'étude de cas, qui débouchent sur la proposition de création d'un modèle de circuit « long-court » avec la technologie BC (voir Partie 3), différents experts du monde de la BC et/ou du CE ont été contactés afin de leur présenter ces résultats et d'obtenir leur avis sur l'utilisation de la technologie BC dans le cadre des SC du CE. Finalement, trois experts ont pu être interviewés : un expert du monde la BC qui est actuellement en train de créer sa propre cryptomonnaie avec sa fondation, un expert de la coopération internationale qui a eu à diriger des projets BC, et un expert du monde du CE et responsable de la traçabilité dans son

entreprise. Les données qualitatives issues de ces trois interviews d'experts ne donnent probablement pas lieu à une saturation, même si différents aspects ont parfois été identifiés par différents experts. L'auteur de cette thèse est bien conscient de cette limite et deux interviews d'experts de plus auraient été les bienvenues, mais ces trois experts étaient les seuls à répondre positivement à la demande de l'auteur. D'autres personnes avaient été contactées, mais n'ont même pas répondu aux sollicitations de l'auteur et/ou à la direction de cette thèse. Par ailleurs, lors de la revue d'avancement annuelle de la présente thèse, un professeur remarquait que cinq experts auraient été mieux, mais que trois représentaient un échantillon suffisant.

L'approche utilisant des interviews d'experts est une approche qualitative et présente l'avantage pour Groth et al. (2023) de connaître non seulement ce que les gens pensent, mais également la manière dont ils pensent et de découvrir des aspects qui n'étaient pas forcément anticipés. Cette méthode qualitative permet une exploration plus interactive, car un dialogue peut se mettre en place et certains points peuvent être approfondis directement. Selon Corbin et Strauss (2015, p. 38-39), il y a trois sortes d'interviews : les interviews non-structurées, les interviews semi-structurées et les interviews structurées. Dans la présente recherche, c'est l'interview semi-structurée qui a été retenue et qui est probablement le type d'interview le plus utilisé dans les études humaines et sociales aujourd'hui (Brinkmann, 2018, p. 579).

Les trois interviews ont toutes eu lieu à distance en vidéo-conférence, ont duré environ 60 minutes et ont été menées en février 2024. Les trois interviews ont été vidéo-enregistrées après accord des interviewés. Le déroulement des interviews a été le suivant : tout d'abord les résultats de la recherche empirique qui débouche sur la création du modèle de circuit « long-court » ont été présentés au travers d'une présentation PowerPoint par l'auteur de cette thèse¹⁰ et ensuite les questions et discussions ont concerné trois thèmes principaux : la mise en place d'un circuit « long-court », le consommateur et le futur des SC avec utilisation de la technologie BC.

Les interviews ont été entièrement retranscrites en français (après une étape de traduction de l'allemand vers le français pour une interview où la traduction a été

¹⁰ Cette présentation avait fait l'objet d'une présentation lors du *International European Forum on System Dynamics and Innovation in Food Networks* en février 2024 à Garmisch-Partenkirchen, Allemagne

réalisée avec le logiciel « deepL Pro » et vérifiée par l'auteur bilingue de la présente thèse) et analysées avec l'aide du logiciel Atlas.ti. Selon Saldaña (2013, p. 91) le codage avec le logiciel NVivo peut être utilisé pour quasiment toute étude qualitative et permet aux chercheurs débutants afin d'apprendre à coder, mais, pour des raisons de disponibilité de logiciels et de licences, c'est Atlas.ti qui a été retenu pour la présente thèse. Après avoir téléchargé les trois documents dans le logiciel, les interviews ont été relues et codées au fur et à mesure. Par la suite, une deuxième lecture est intervenue pour vérifier le codage et éventuellement procéder à un recodage ou un codage supplémentaire. Ensuite, les codes ainsi établis ont été assemblés dans des catégories de codes en fonction du sujet du code. A la fin est intervenue une étape d'analyse des thèmes ainsi élaborés.

La présentation des résultats finaux est la dernière étape et sera abordée dans la troisième partie de cette thèse. La discussion des résultats interviendra également dans cette troisième partie. Cette dernière phase consiste aussi à interpréter les résultats obtenus à propos des objectifs visés, mais aussi concernant d'autres découvertes imprévues. L'élaboration de typologies est un point central pour l'interprétation de données et constitue même souvent le point d'aboutissement et le résultat d'une analyse empirique (Bitsch, 2011, p. 158). Pour Creswell et Poth (2017, p. 195), l'interprétation dans la recherche qualitative revient à dépasser les codes et les thèmes pour obtenir une signification plus large des données.

Partie 3 : Résultats et discussion de la recherche

Cette troisième partie de la thèse se concentre d'abord sur l'élaboration du modèle de circuit « long-court » à partir de l'analyse de la littérature sur le consommateur équitable et de l'étude de cas sur les producteurs et les premières étapes de production avant d'être discuté avec des experts. L'analyse de contenu de la littérature révèle les freins à l'achat d'un produit équitable, mais aussi que les consommateurs cherchent des produits de qualité, sûrs, diversifiés et durables. L'étude de cas révèle les informations disponibles au niveau des producteurs et l'organisation de la SC jusqu'à la sortie du produit de la première usine de traitement. La jonction de l'analyse de contenu et l'étude de cas engendrent l'élaboration du modèle de circuit « long-court » (Chapitre 8).

Les résultats des interviews d'experts sur le circuit « long-court » permettent d'identifier plusieurs risques (coûts supplémentaires, qualité des données, tensions entre organisations de CE, systèmes parallèles, réglementations, risque de désintérêt pour la transparence), mais aussi des avantages (amélioration de la fiabilité des données, élimination des tiers de confiance, organisation de la redistribution du paiement, transparence accrue) avec la mise en place d'un circuit « long-court » reposant sur la technologie BC (Chapitre 9).

La discussion autour du circuit « long-court » démontre que ce modèle permettrait d'améliorer la traçabilité, la transparence et la confiance des consommateurs, tout en éliminant les intermédiaires superflus, même s'il reste des problèmes et des défis restants (Chapitre 10).

8. ELABORATION DU MODELE DE CIRCUIT « LONG-COURT »

Ce huitième chapitre se focalise sur l'élaboration du modèle de circuit « long-court » en s'appuyant sur l'analyse de la littérature sur le consommateur et les résultats de l'étude de cas réalisée auprès des producteurs et de la logistique du 1^{er} km jusqu'à la sortie du produit de la première usine de transformation. Dans un premier temps, les résultats de l'analyse de contenu de la littérature seront présentés pour mettre en lumière les tendances actuelles et les attentes des consommateurs. Ensuite, les résultats de l'étude de cas sur les premières étapes de production et de distribution du quinoa en Bolivie seront détaillés pour comprendre les dynamiques locales et les défis spécifiques rencontrés par les producteurs et la coopérative ANAPQUI. Enfin, ce chapitre proposera l'élaboration d'un modèle de circuit « long-court » en faisant la jonction entre l'analyse de contenu de la littérature et l'étude de cas sur le terrain.

8.1. Résultats de l'analyse de contenu

Les consommateurs du Nord global sont aujourd'hui devenus plus exigeants quant aux attributs d'un produit, notamment en ce qui concerne sa qualité, ses ingrédients, sa sûreté, sa diversité et sa durabilité selon Bloemhof et Soysal (2016, chapitre 18, p. 395), qui font référence à der Vorst et al. (2009).

Les résultats issus de la classification dans la présente recherche sont analysés afin de confirmer ou infirmer ces tendances existantes. Tout d'abord seront abordés les freins à l'achat, ensuite les raisons d'achat et finalement les attentes du consommateur d'un produit équitable. Les conseils en communication sur les produits et le CE seront également présentés car ils sont issus de l'analyse de contenu (tableau 8).

Tableau 8 - Les différents thèmes identifiés dans l'analyse de contenu de la littérature sur le consommateur équitable

THEMES IDENTIFIES	SOURCES
Les freins à l'achat	
I. L'importance du prix	
As shown in Table 22, price, quality, and comfort are given primary importance	Balasubramanian et Soman (2019)
The most frequent reason offered by respondents for their inaction is the high price of the products	Castaldo et al. (2009), qui citent Gebben et Gitsham (2007)
Bien que certains acheteurs soient prêts à payer plus pour des produits équitables, le prix reste le frein majeur à l'achat de ces produits	De Ferran et al. (2014), qui citent un sondage TNS Sodres-INC d'octobre 2010
Le prix des produits issus de ces filières s'avère être un frein majeur à l'acte d'achat. Dans nombre d'enquêtes conduites auprès des consommateurs, le premier argument avancé pour expliquer le « non-achat » de produits du CE est en effet leur prix	Dekhili et al. (2017)
The most important variable is the perceived value, which reinforce the importance of the price for consumers	Garcia-De los Salmones et Perez (2019), qui citent De Pelsmacker et al. (2005)
This study found that over 63.2% of respondents would pay a 10% premium yet this proportion decreased to 39.2% when the fair trade premium increased to 27%	Lappeman et al. (2019)
This discrepancy suggests that the current premiums asked on fair trade products may be too high for some consumers to bear	Taylor et Boasson (2019)
C'est justement à ce niveau que se situe leur scepticisme, essentiellement en lien avec le comportement et la rémunération des acteurs centraux de la filière et en lien avec les relations entre acteurs, notamment en termes de mode de fixation des prix et des marges	Dekhili et al. (2017)
II. Un scepticisme sur le concept	
Même s'ils ne connaissent pas précisément la part payée par l'acheteur qui revient aux petits producteurs (75% des Français considèrent que les informations en ce domaine sont floues)	De Ferran et al. (2014), qui citent un sondage TNS Sodres-INC d'octobre 2010
Almost half of the respondents felt they did not have enough information to be convinced	Garcia-De los Salmones et Perez (2019), qui citent De Pelsmacker, Janssens, Sterckx et Mielants (2005)
The finding that over 62% of respondents are unwilling to pay any premium at all suggests that the fair trade movement is viewed suspiciously by many	Taylor et Boasson (2019)
Scepticisme et manque d'information des consommateurs	Dekhili et al. (2017), qui citent Pernin et Petitprêtre (2012)
Le doute sur l'aide réellement apportée aux petits producteurs	De Ferran et al. (2014), qui citent un sondage TNS Sodres-INC d'octobre 2010

Mais le fait de réduire ces barrières, en améliorant par exemple l'information au consommateur en diffusant plus largement les produits ou en renforçant les procédures de certification et la transparence n'a pas fait disparaître cet écart entre attitude et comportement	Dekhili et al. (2017), qui citent Gurviez et Sirieix (2013) et Balineau et Dufeu (2012)
Alors que les freins généralement évoqués pour expliquer le décalage entre la notoriété et la consommation des produits issus du CE sont le manque de disponibilité, l'information et le prix, notre dispositif montre qu'en levant ces freins, l'intéressement des consommateurs et leur engagement par l'action dans le dispositif du CE reste assez faible et peu robuste dans le temps	Gurviez et Sirieix (2013)
III. Méconnaissance du CE	
The lack of knowledge of the fair trade system has been cited as the second most important reason why consumers do not buy fair trade products	Eberhardt et al. (2021), qui citent Castaldo et al. (2009)
The second most frequent is ignorance of how and whether the Fair Trade system works	Castaldo et al. (2009), qui citent Gebben et Gitsham (2007)
IV. L'absence d'identification au CE	
Ils jugent la démarche et son niveau éthique, mais ne se projettent pas réellement en tant que partenaires de l'échange et donc en tant que lésés potentiels dans la relation d'échange. Ceci peut venir du fait qu'ils se représentent des filières du CE qui sont assez longues (ils sont éloignés des petits producteurs)	Dekhili et al. (2017)
The results of the current study, by applying different means of measurement, not only confirm this, but also reveal the superiority of LW over FT	Guerrero Medina et al. (2020)
This is not the case of FT beneficiaries who are perceived as more distant	Guerrero Medina et al. (2020)
L'analyse des entretiens montre une résistance au CE, influencée par l'absence d'appropriation du CE et l'absence d'une identité de groupe de consommateurs équitables	Gurviez et Sirieix (2013)
Au fond, pour la plupart des répondants, les principaux freins sont liés à la difficulté de donner un sens personnel, de s'approprier le CE dont l'offre et les procédures de commercialisation sont sujets à controverse	Gurviez et Sirieix (2013)
Le point d'appui actuel est la volonté de lier le CE à la consommation engagée, et d'inscrire l'achat de produits du CE dans le collectif des réseaux du CE, en tentant de lier les consommateurs aux autres acteurs : producteurs du Sud, acteurs du CE au nord. Les discours recueillis semblent indiquer que cela ne fonctionne pas : il n'y a que peu de liens exprimés par les répondants entre eux-mêmes et les autres acteurs du CE	Gurviez et Sirieix (2013)
Les raisons d'achat	
I. Un consommateur engagé	
In general, we see that behavioural variables related to fair trade coffee are explained by the involvement in the fair trade decision rather than by the involvement in coffee	Bezençon et Blili (2010)
This means that consumers attribute monetary value to the fair trade meta-brand	Bezençon et Blili (2010)

Customer satisfaction does not depend solely on taste, quality, or price but also reflects an attribute external to the consumption experience, over which the customer has no control or feedback	Cailleba et Casteran (2010)
The findings suggest that the psychological processes underlying fair-trade consumerism are inherently more complex than assumed in previous research. For example, subjective feelings of internal ethics seem to be more important than rational considerations encapsulated in measures of attitudes and subjective norms	Chatzidakis et al. (2016)
Results revealed that beliefs about fair trade products had a significant positive effect on both attitudes toward fair trade purchases and perceived behavioural control. Consumers holding stronger beliefs related to fair trade products had more favourable attitudes toward purchasing fair trade products »	Jin Ma et al. (2016)
As such, the loyalty formation seems heavily influenced by the level of knowledge about Fair Trade	Kim et al. (2010)
The more concerns about, or expertise in, organic production and fair trade purchase the consumers expressed, the less important their price sensibility and the more they preferred a comprehensive addendum and credible sources (e.g., government certificate or traceability)	Osburg et al. (2017)
Our field study results, based on tracking of actual purchase behavior, show that those consumers who state a willingness to pay more for fair trade coffee overwhelmingly purchase fair trade when given an opportunity	Campbell et al. (2015)
Les clients des magasins spécialisés souhaitent avant tout participer à une économie alternative	de Ferran et al. (2014), qui citent de Ferran, (2006)
II. Un intérêt pour le concept de commerce équitable	
Nearly half of the respondents showed an interest in learning more about the fair trade concept	Balasubramanian et Soman (2019)
Szmigin (2003) explains the emergence of fair trade consumers as a result of a new desire by consumers to become informed about the production process of their food	Bondy et Talwar (2011), qui citent Szmigin (2003)
D'autres déterminants ont également été identifiés, comme la connaissance du commerce équitable et l'intérêt pour cette forme de commerce ou ces produits	de Ferran et al. (2014) qui citent de Pelsmacker et Janssens (2007)
Les conseils en communication	
I. La communication à ne pas faire	
One of the main findings of this study is that marketing based on demographic consumer characteristics is futile	Doran (2009)
What is very clear from this study is that the link between religion and fair trade is very very weak	Doran et Natale (2010)
In short, there is no universal relationship between gender, income or education and ethical shopping	Park (2018)
II. Sur les valeurs du CE	
This research provides evidence that at specific levels of consumer expertise there are untapped market opportunities for fair trade-certified products. Specifically, our results suggest that there are markets where consumers are	Herédia-Colaço et al. (2019)

still in the process of being acquainted with ethical certifications (e.g., collectivistic markets), and that only if clear and meaningful information is provided, fair trade purchases can be significantly increased	
The results highlight the need to carefully select ethical product information based on the target consumer segment in order to promote ethical consumption	Hasanzade et al. (2018)
In terms of practical implications, marketing communication for promoting fair-trade consumption should focus on the role of fair-trade consumption in achieving consumers' self-actualization and ethical consumers' pride and self-esteem	Hwang et Kim (2018)
FT-related businesses should increase consumers' awareness that purchasing FT products improves quality of life among FT producers	Shih-Tse Wang et Chen (2019)
Consumer attitude towards purchasing FT products is the prominent predictor of consumer purchase intentions towards such products	Wang et Chou (2019)
Furthermore, we showed that subjective knowledge about fair trade moderates the link between buying intention and reported purchase behaviour, thus enhancing the importance of providing consumers with a broad basis of knowledge about the fair trade concept	Eberhardt et al. (2021)
The symbolic dimension has a significant but weaker explanatory power	Garcia-De los Salmones et Perez (2019)
A higher recognition will strengthen the symbolic associations as well, facilitating the buying	Garcia-De los Salmones et Perez (2019)
Knowledge leads to a higher level of consumer concern, it improves brand utilities and, therefore, influences buying intentions	Garcia-De los Salmones et Perez (2019)
Such a strategy can evoke empathic concern to encourage a sense of personal involvement, and, therefore, engagement with the concept of FT	Gillani et al. (2021)
It can thus be concluded from the findings of this study that marketing managers of fair trade coffee brands would benefit from educating consumers about fair trade in their communication strategies or campaigns	Lappeman et al. (2019)
Based on the findings of this study, businesses should focus their attention on messages that speak to universalism or self-direction values when communicating with fair trade consumers	Doran (2009)
It appears that the universalism benevolence distinction in fair trade consumption might also be described as an in-group–out-group distinction	Doran (2009)
What our results have shown is that if social marketers can appeal to the consumer's desire for fairness in the world, there is a strong likelihood of getting consumers to act	Jayawardhena et al. (2016)
However, consumers who are not involved in fairtrade product consumption yet can be an ethical consumer when their behavior makes them happy	Lee et al. (2015)
People are motivated to help others if they know they will be rewarded for their action; especially if they feel their action is making a difference	Lee et al. (2015)
Our findings demonstrate that younger generations are willing to pay more for products with a high content of ethical attributes	Vecchio et Annunziata (2015)

We showed that when promotional messages use a third-person narrative, dichotomous thinkers show greater purchase intentions toward and actual consumption of fair trade products	Lu et Sinha (2019)
The study results reveal that guilt directly influences fairtrade buying intentions	Lindenmeier et al. (2017)
Concerning fair trade adhesion, communication must be oriented toward the underlying fair trade values and principles	Bezençon et Blili (2011)
III. Sur les qualités du produit	
An easier group of non-consumers to convert to fair trade consumption is those who hold conformity and hedonism values in high esteem	Doran (2009)
The results confirm that perceived functional utility is the most important antecedent of the buying intention	Garcia-De los Salmones et Perez (2019)
Taking into account the strong explanatory power of the functional utility in the buying intention, we can say that it is not enough to highlight the ethical value of products to stimulate the buying. Quality and convenience are key variables and fair trade organisations have to act on them	Garcia-De los Salmones et Perez (2019)
It is suggested that to increase the sales of fair trade coffee, producers should make efforts to design a brand image which is not only supported by the fair trade cause, but also conveys the quality of the product itself	Lappeman et al. (2019)
Companies must also ensure a product of good quality as well as a stylish one	Lee et al. (2015)
It explains that to attract consumers who are not involved in fair-trade product consumption fair-trade producers should not ignore traditional fashion attributes such as quality, style, and up-to-date trends in addition to the label of ethical products	Lee et al. (2015)
La mise en avant des produits par les entreprises ne doit donc pas se faire uniquement sur leur attribut éthique mais également sur leurs caractéristiques intrinsèques afin de convaincre les consommateurs éloignés des préoccupations éthiques	Perin et Petitprêtre (2012)
Fair trade messages led consumers to evaluate a product made in a developing country as favorably as a product made in the U.S.	Rashid et Byun (2018)
Les acheteurs en GMS sont plus portés par des motivations hédonistes	de Ferran et al. (2014), qui citent de Ferran (2006)
FT characteristic alone may not be sufficient to capture customers and build loyalty	Cailleba et Casteran (2010)
Fair trade hedonic value can be increased by either improving the overall taste of fair trade products	Bezençon et Blili (2011)
Consequently, marketing communication efforts should be concentrated towards consumers in mainstream retail outlets in order to increase their attitudinal (and not just behavioural) loyalty to fair trade products	Bondy et Talwar (2011)
Les attentes du consommateur d'un produit équitable	
I. La nécessité de confiance dans le produit	
La confiance est donc primordiale dans la relation entre les consommateurs et les marques équitables	de Ferran et al. (2014)

Dans ce contexte, la perception de la justice liée au prix est conditionnée par la confiance accordée aux organisations intervenant dans ces filières	Dekhili et al. (2017)
It is necessary that consumers perceive ethical product information as credible	Osburg et al. (2017)
La confiance envers l'efficacité du commerce équitable est une condition fondamentale de sa pérennité et de son développement	Perin et Petitprêtre (2012))
Perceived trustworthiness of product information may increase consumer confidence	Eberhardt et al. (2021), qui citent Priester et Petty (2003)
Without confidence in fair trade claims and related fair trade information, consumers are not likely to convert their intention into purchase behaviour	Eberhardt et al. (2021)
The results do show that the perceived trustworthiness of information has a direct impact on the reported purchase behaviour for fashion and food	Eberhardt et al. (2021)
For fair trade risk, it is important to build consumer trust in the label and convey the credibility of the fair trade products in general	Bezençon et Blili (2011)
II. Un produit avec des informations	
Le caractère « équitable » d'un produit est un attribut de croyance qui requiert des informations	de Ferran et al. (2014), qui citent Balineau et Dufeu (2010)
Il serait donc nécessaire de veiller à rendre l'offre équitable la plus claire possible	de Ferran et al. (2014)
Firstly, ethical product information must be easy for consumers to understand, e.g., by additional, enhanced explanation. While labels often rely on general claims such as 'organic' or 'sustainable', the present study shows that an enhanced explanation leads to more ethical choices being made by the consumer	Osburg et al. (2017)
Therefore, one of the most important factors to boost fair trade consumption is not the quantity of information, but particularly the content and the quality of information	Eberhardt et al. (2021)
Another interesting feature that emerges from analysis of these variables is related to the difficulty of interpreting the information on the label	Vecchio et Annunziata (2015)
Consumers may sometimes exhibit defensive reactions to high need communications, particularly in the absence of clear information about how the prosocial action will redress injustice	White et al. (2012)
Recent studies have suggested that the provision of detailed product information helps to overcome purchase barriers of ethical goods	Hasanzade et al. (2018), qui citent Cho (2015) et Gleim et al. (2013)
Therefore, it is important to determine which ethical product information items interest consumers the most	Hasanzade et al. (2018)
If ethical products become socially acceptable and more transparent through information disclosure, sustainable consumer patterns can be strengthened	Hasanzade et al. (2018), qui citent Pino et al. (2012).

<p>However, the current findings indicate that all producers can benefit from a detailed presentation of ethical product information, as it allows them to better target two out of the three consumer segments identified. As the present study underlines the importance of presenting a variety of ethical product information, practitioners should aim to disclose the full range of ethical criteria (i.e. environmental protection, animal welfare, labor legislation and human rights), instead of focusing on selected elements</p>	<p>Hasanzade et al. (2018)</p>
<p>III. Un produit traçable</p>	
<p>L'organisation d'une traçabilité de l'offre, que certaines OCE commencent à développer, reste une réponse insatisfaisante si l'on s'en tient aux projets canoniques du CE</p>	<p>Robert-Demontrond et Özçağlar-Toulouse (2011)</p>
<p>The origin of cocoa plays a minor role in the total utility that consumers derive from purchasing a bar of chocolate</p>	<p>Iweala et al. (2019)</p>
<p>Results show that government and independent third-party certification and notably traceability systems increase the instances of consumers' choosing ethical products</p>	<p>Osburg et al. (2017)</p>
<p>Additionally, the present study indicates that tracking technology has the potential to dramatically shift the way in which the advertising and marketing communications industries design product information, particularly when targeting ethical consumers</p>	<p>Osburg et al. (2017)</p>
<p>In line with this, current literature indicates that consumers value the traceability of detailed product information even more than independent third party certification</p>	<p>Osburg et al. (2017), qui citent Ortega et al. (2011)</p>
<p>Again, Fig. 3 illustrates that ethically concerned consumers choose ethical products when they can rely on traceability, followed by governmental certification</p>	<p>Osburg et al. (2017)</p>
<p>This can be achieved, for example, by enhancing the content of advertisements, product labeling, and other information material accompanying FT products, with details about the name and a picture of the producer, so as to ensure that the consumer explicitly identifies the origins of the product</p>	<p>Gillani et al. (2021)</p>
<p>Renforcer les liens avec les producteurs</p>	
<p>Create a relationship with the producers</p>	<p>Bondy et Talwar (2011), qui citent Szmigin (2003)</p>
<p>In a FT context, it is the subjective experience of perceived closeness to marginalized producers/workers from developing countries. Psychological proximity can be generated, for example, through media coverage, awareness programs, and personal visits to these countries</p>	<p>Gillani et al. (2021)</p>
<p>Our finding is consistent with the previous studies that the closer psychologically an individual feels toward the beneficiary and understand their situation, the more likely they are to engage with their cause</p>	<p>Gillani et al. (2021)</p>
<p>La première réside dans le développement de communautés de consommateurs-producteurs</p>	<p>Pernin et Petitprêtre (2012)</p>

Le déploiement de l’imaginaire thalien est par ailleurs fonction de la perception par les consommateurs d’une personnalisation de leur relation avec les producteurs

Robert-Demontrond et
Özçağlar-Toulouse (2011)

Source : Elaboration de l’auteur

Le résultat de l’analyse a été présenté à différents collègues internes du monde universitaire, notamment lors de la présentation du processus d’avancement de thèse et il n’y a pas eu d’objection sur le processus suivi.

8.1.1. Les freins à l’achat

Les freins identifiés sont le prix, le doute ou scepticisme quant au concept de CE, le manque de connaissance sur le concept de CE et l’absence d’identification au concept de CE ou au producteur.

Le prix

Le prix est défini dans la littérature comme le principal frein à l’achat d’un produit issu du CE et de nombreuses recherches qualitatives et/ou quantitatives arrivent à ce résultat (Balasubramanian et Soman, 2019 ; Dekhili et al., 2017 ; Lappeman et al., 2019). Le prix d’un produit équitable est supérieur à un produit similaire en raison du supplément payé au producteur, mais c’est justement dans ce surplus que réside l’essence même du CE qui se veut être un commerce alternatif où la production doit permettre au petit producteur de vivre décemment avec sa famille.

Le doute ou scepticisme

A part le prix, il faut également citer le doute ou scepticisme des consommateurs envers le concept de CE comme un frein à l’achat (Gurvies et Sirieix, 2013 ; Taylor et Boasson, 2014). Ce scepticisme trouve son origine essentiellement dans le manque d’information, et plus précisément sur la part exacte du prix final qui revient au producteur. Il s’agirait donc de donner plus d’informations sur cet élément au consommateur final.

Le manque de connaissance du concept de CE

Comme troisième frein, le manque de connaissance sur le concept de CE (Castaldo et al., 2009 ; Eberhardt et al., 2021) a été identifié. Les consommateurs

potentiels ne connaissent ni l'origine du concept de CE, ni les raisons pour lesquelles il a été créé et quelles sont ses valeurs.

L'absence d'identification

Le quatrième frein est le manque ou l'absence d'identification au concept de CE (Dekhili et al., 2017 ; Guerrero Medina et al., 2020 ; Gurviez et Sirieix, 2013). Les producteurs sont perçus comme étant trop loin et sans liens avec le consommateur du Nord.

8.1.2. Les raisons d'achats

Les raisons d'achat identifiées sont l'engagement des consommateurs et l'intérêt pour le concept de CE.

L'engagement des consommateurs

Le consommateur de produits équitables est un consommateur engagé ou/et responsable et la littérature soulève ce fait à de multiples reprises (Bezençon et Blili, 2010 ; Chatzidakis et al., 2016 ; Osburg et al., 2017). En effet, ce n'est parfois même pas le produit qui stimule l'achat, mais le simple fait qu'il soit équitable suffit à son achat. Si un consommateur croit ou adhère au concept de CE, alors il y a beaucoup plus de chance qu'il achète un produit équitable que quelqu'un, qui n'est pas sensibilisé au concept, même si le prix est plus élevé. Plus particulièrement, la sensibilité au prix est moins élevée si le consommateur connaît le concept de CE et s'il est prêt à payer plus cher (Campbell et al., 2015). L'engagement des consommateurs se vérifie particulièrement dans les magasins spécialisés où les clients désirent participer à une économie alternative (de Ferran et al., 2014).

L'intérêt pour le concept de commerce équitable

Les consommateurs qui achètent des produits équitables sont en règle générale intéressés par le concept de CE (Balasubramanian et Soman, 2019 ; de Ferran et al., 2014 ; Jin Ma et al., 2016). C'est un nouveau type de consommateur qui s'intéresse au mode de production (Bondy et Talwar, 2011).

8.1.3. Les attentes du consommateur d'un produit équitable

De la présente analyse, il ressort que le consommateur a différentes attentes envers un produit issu du CE : il souhaite un produit dans lequel il peut avoir confiance relative à l'allégation d'équitable, un produit avec des informations et un produit traçable.

Un besoin de confiance dans le produit

La confiance placée dans le produit est un des critères essentiels d'un produit équitable. En effet, selon Eberhardt et al. (2021, p. 60) « *without confidence in fair trade claims and related fair trade information, consumers are not likely to convert their intention into purchase behavior* ». Également, la confiance que placent les consommateurs dans les organisations de CE est essentielle (Dekhili et al., 2017) et il est nécessaire que les consommateurs perçoivent les informations sur les produits éthiques comme crédibles (Osburg et al. 2017). Autrement dit, « *la confiance envers l'efficacité du commerce équitable est une condition fondamentale de sa pérennité et de son développement* » (Pernin et Petitprêtre, 2012, p. 55). La confiance est donc primordiale dans la relation entre les consommateurs et les autres acteurs du CE (de Ferran et al., 2014).

Un produit avec des informations

L'information fournie sur le produit équitable au consommateur est un élément clé du CE. En effet, il est recommandé de « *veiller à rendre l'offre équitable la plus claire possible* » (de Ferran et al., 2014, p. 83) et facile à comprendre (Osburg et al., 2017). Ce n'est pas forcément la quantité de l'information qui importe, mais la qualité de celle-ci (Eberhardt et al., 2021), notamment parce que les consommateurs ont parfois du mal à comprendre l'information d'un label (Vecchio et Annunziata, 2015) ou parce que l'absence d'information peut engendrer des réactions défensives (White et al., 2012). Selon Hasanzade et al. (2018), il est recommandé de ne pas se focaliser sur un attribut éthique en particulier, mais l'ensemble des attributs éthiques du produit.

Un produit traçable

Même si l'origine exacte du produit n'est pas le premier critère d'achat d'un produit équitable (Iweala et al., 2019) et que la mise en place d'une meilleure traçabilité

ne permet pas de répondre à toutes les interrogations autour du concept de CE (Robert-Demontrond et Özçağlar-Toulouse, 2011), une meilleure traçabilité permettrait d'augmenter les intentions d'achat des consommateurs (Osburg et al., 2017). La mise en place d'une meilleure traçabilité est même supérieure au critère de certification par une instance tiers (Osburg et al., 2017) et permettrait de relier le consommateur au producteur (Gillani et al., 2021).

8.1.4. Les conseils en communication

Avant de s'intéresser aux conseils de communication à faire, il faut mentionner la communication à ne pas faire. La communication à faire s'articule autour du concept de CE et ses valeurs ainsi que d'une communication axée sur la qualité du produit.

La communication à ne pas faire

Avant de définir les axes de communication mis en avant par la littérature, il faut mettre en avant les politiques de communication qui ne devraient pas avoir lieu. Il s'agit de campagnes de marketing basées sur les caractéristiques démographiques des consommateurs (Doran, 2009), sur la religion (Doran et Natale, 2010) ou sur le genre, le revenu ou l'éducation (Park, 2018).

La communication axée sur le concept de CE et ses valeurs

Il est important de noter qu'il existe, selon la littérature, des potentialités de marché pour le CE où la certification éthique n'est pas encore connue (Herédia-Colaço et al., 2019). Il est nécessaire de bien choisir l'information éthique qu'on souhaite mettre en avant (Hasanzade et al., 2018) et que ces informations doivent être claires et avoir du sens (Herédia-Colaço et al., 2019). Etant donné qu'il a été démontré que la connaissance du concept de CE encourage l'achat de produits équitables (Wang et Chou, 2019), il est recommandé de fournir aux consommateurs une large base de connaissances sur le concept de CE (Eberhardt et al., 2021 ; Bezençon et Blili, 2010), aussi parce que la connaissance engendre un investissement plus grand (Garcia-De los Salmones et Perez, 2019). En effet, les personnes sont motivées pour aider les autres s'ils savent qu'ils seront récompensés pour leur action, surtout s'ils ont l'impression que leur action fait la différence (Lee et al., 2015, Shih-Tse Wang et Chen, 2019)). Les messages mis en avant durant des campagnes de marketing devraient porter sur valeurs

universelles selon Doran (2009) et faire appel au désir d'équité des consommateurs dans le monde afin qu'il y ait de fortes chances qu'ils passent à l'action d'achat (Jayawardhena et al., 2016). Dans la communication, il s'agit de bien mettre en avant l'impact que peut avoir l'achat équitable (Lee et al. 2015).

En termes d'implications pratiques, la communication marketing visant à promouvoir la consommation de produits issus du CE devrait se concentrer sur le rôle de l'accomplissement personnel des consommateurs et sur la fierté et l'estime de soi des consommateurs éthiques (Hwang et Kim, 2018), l'idée étant également que la consommation éthique peut rendre heureux (Lee et al., 2015). Pour le consommateur responsable, la notion d'épanouissement personnel est importante dans la reproduction de achats de produits équitables (Hwang et Kim, 2018) car l'achat d'un produit équitable peut être vu comme un achat social et donc affecter le bonheur du consommateur. Selon cette étude, le producteur doit pouvoir mettre en avant deux aspects dans le message qu'il souhaite transmettre : tout d'abord l'épanouissement personnel qu'apporte la consommation de son produit équitable en jouant sur la notion d'empathie et, deuxièmement, la notion de culpabilité si son produit n'est pas acheté.

Il est conseillé d'utiliser la narration d'une tierce personne pour véhiculer le message de marketing (Lu et Sinha, 2019) et d'utiliser également la notion culpabilité car elle augmente les intentions d'achat de produits équitables (Lindenmeier et al., 2017). Finalement, et contrairement à ce qui a été annoncé ci-dessus par Doran (2009) au sujet des critères démographiques, Vecchio et Annunziata (2015) trouvent qu'au contraire, les jeunes consommateurs sont prêts à dépenser plus pour des critères éthiques et qu'il pourrait être par conséquent intéressant de s'intéresser à ce segment de consommateurs.

La communication axée sur les qualités du produit

Etant donné que les caractéristiques du CE ne sont pas suffisantes pour parler à l'ensemble des consommateurs (Cailleba et Casteran, 2010), le segment de consommateurs qui attachent une grande importance aux valeurs de conformité et d'hédonisme est plus facile à convaincre selon Doran (2009). Dans cette même logique, il est nécessaire de mettre en avant la qualité et la commodité des produits équitables selon Garcia-De los Salmones et Perez (2019), notamment parce que les acheteurs en

GMS sont plus portés par des motivations hédonistes (de Ferran et al., 2014). En effet, « *La mise en avant des produits par les entreprises ne doit donc pas se faire uniquement sur leur attribut éthique mais également sur leurs caractéristiques intrinsèques afin de convaincre les consommateurs éloignés des préoccupations éthiques* » (Pernin et Petitprêtre, 2012, p. 55).

8.1.1. Réponse à la 1^{ère} sous-question de recherche

La première sous-question de la présente recherche était intitulée : *Quelles sont les attentes d'un consommateur d'un produit équitable ?* Pour répondre à cette question, l'analyse de contenu de la littérature sur le consommateur a permis d'identifier les freins mais aussi les motivations et attentes du consommateur quant à l'achat d'un produit équitable. Le tableau 9 donne un résumé des principales conclusions issues de cette analyse et qui permettent de répondre à cette première sous-question de recherche.

Tableau 9 - Résultat de l'analyse de contenu

Résultat de l'analyse de contenu sur le consommateur au regard d'un produit équitable		
Facteurs principaux qui limitent l'achat de produits équitables	Motivations en faveur de l'achat équitable	Les attentes envers un produit équitable
Un prix plus élevé	Engagement des consommateurs	Un produit fiable
Scepticisme envers le CE	Intérêt pour le concept de CE	Des informations bien documentées et faciles à comprendre
Manque de compréhension de concept de CE		Traçabilité du produit
Manque d'identification avec le concept de CE et/ou les producteurs du Sud		

Source : *Elaboration de l'auteur*

8.2. Résultat de l'analyse de l'étude de cas

L'analyse de l'étude de cas porte tout d'abord sur sa description, ensuite sur l'analyse du process actuel en y incluant les résultats des focus groupes avec les producteurs.

8.2.1. Description des observations de terrain

L'analyse de l'étude de cas sur le terrain commence avec la description, car la description constitue le point de départ d'une étude qualitative et est un point essentiel de toute étude de cas (Creswell et Poth, 2017, p. 189) où il s'agit de donner des informations importantes au lecteur. Pour Miles et al. (2014, p. 162), qui font référence à Wolcott (1994), la description de l'étude de cas est une représentation qualitative qui aide le lecteur à comprendre ce que le chercheur a vu et entendu lors de ses recherches. Le chercheur décrit alors ce qu'il a vu et cette description est déjà un résultat.

Au niveau d'ANAPQUI, il y a au total treize techniciens sur le terrain qui supervisent chacun une zone de production. Pour cela, ANAPQUI leur met à disposition une mobylette leur permettant de se rendre chez les différents producteurs dans leur zone de responsabilité. Ces superviseurs techniques d'ANAPQUI soutiennent les producteurs affiliés tout au long du cycle de production, en commençant par la préparation du sol, mais assurent également certaines activités de contrôle en identifiant les parcelles pour la production du quinoa real biologique et équitable, en estimant la récolte attendue (pour éviter toute tricherie future de la part des producteurs en remettant plus de quinoa que prévu). Ces étapes n'ont pas été physiquement observées mais font partie de l'analyse actuelle. La véritable phase d'observation sur le terrain commence une fois que le quinoa est récolté et disponible chez le producteur.

Il y a tout d'abord des informations disponibles chez le producteur. Celui-ci dispose de documents papier où toutes les parcelles de quinoa real sont enregistrées et définies. Après la récolte, le processus est le suivant. Tout d'abord, le quinoa biologique et équitable doit être stocké au niveau des agriculteurs dans des sacs (d'environ 50 kg) dans un endroit propre (par exemple un garage ou tout autre bâtiment) où il n'y a pas de mélange possible avec du quinoa produit de manière conventionnelle (c'est-à-dire avec des pesticides). Cet endroit doit pouvoir se fermer, car il sera scellé une fois que les échantillons destinés au contrôle de la production biologique auront été prélevés. Pour évaluer la qualité biologique du quinoa, des assistants de laboratoires d'ANAPQUI prélèvent un échantillon de chaque sac chez le producteur et mélangent tous les échantillons de graines de quinoa (d'un même producteur) dans un sac en plastique qui est nommé, numéroté (afin qu'il puisse être associé au producteur) et

scellé afin d'être isolé des échantillons des autres producteurs. Un document résumant les échantillons prélevés est émis à la fin de ce process (document s'intitulant "*Muestra de materia prima*", annexe 4). Cet échantillon (ainsi que d'autres sacs contenant des échantillons d'autres producteurs) est ensuite envoyé via un prestataire logistique tel que FedEx ou DHL Express à un laboratoire situé en dehors de la Bolivie (en général en France ou au Pérou) où tous les échantillons sont ensuite analysés pour déterminer s'ils sont bien issus d'une agriculture biologique. Pour chaque producteur, un échantillon des prélèvements reste également sur place dans les laboratoires d'ANAPQUI à Challapata en cas de nécessité d'une contre-expertise. Si les résultats des analyses révèlent la présence de pesticides, l'ensemble de la production du producteur incriminé est disqualifié pour le maintien du statut biologique, et l'agriculteur est par conséquent exclu du système de production biologique de l'ANAPQUI pour une période minimale de trois ans. En revanche, si les résultats indiquent l'absence de pesticides, le processus peut se poursuivre. Dans ce cas, la récolte est transportée du site du producteur à l'entrepôt communautaire de la Commune. Cette étape n'a pas été observée, mais sur la base de la discussion avec le responsable logistique d'ANAPQUI, des documents fournis qui permettent la traçabilité (et le paiement ultérieur des producteurs) et des explications des techniciens locaux d'ANAPQUI, le processus entre les sites des producteurs et l'entrepôt communautaire peut également être clairement décrit et utilisé pour l'analyse. Il est important de noter que toute la documentation du process et des transactions se fait par des documents papiers. Par exemple, le producteur reçoit un reçu indiquant la quantité de quinoa livrée dans un entrepôt communal, et l'expert technique, chargé de la réception du quinoa, tient des registres papier sur les quantités totales de quinoa dans l'entrepôt et sur les producteurs dont elles proviennent (annexe 4).

Dans l'entrepôt communautaire (deux entrepôts ont pu être visités), les sacs de quinoa de chaque producteur sont placés à un endroit spécifique afin qu'ils ne soient pas mélangés avec la récolte des autres producteurs. De plus, l'entrepôt est fermé et seul l'expert technique d'ANAPQUI possède les clés. Pour le processus d'entrée des sacs dans l'entrepôt, des documents papier tels que des reçus sont utilisés ("*Boleto de Acopio*", annexe 4). Avec les différentes livraisons des producteurs, le technicien

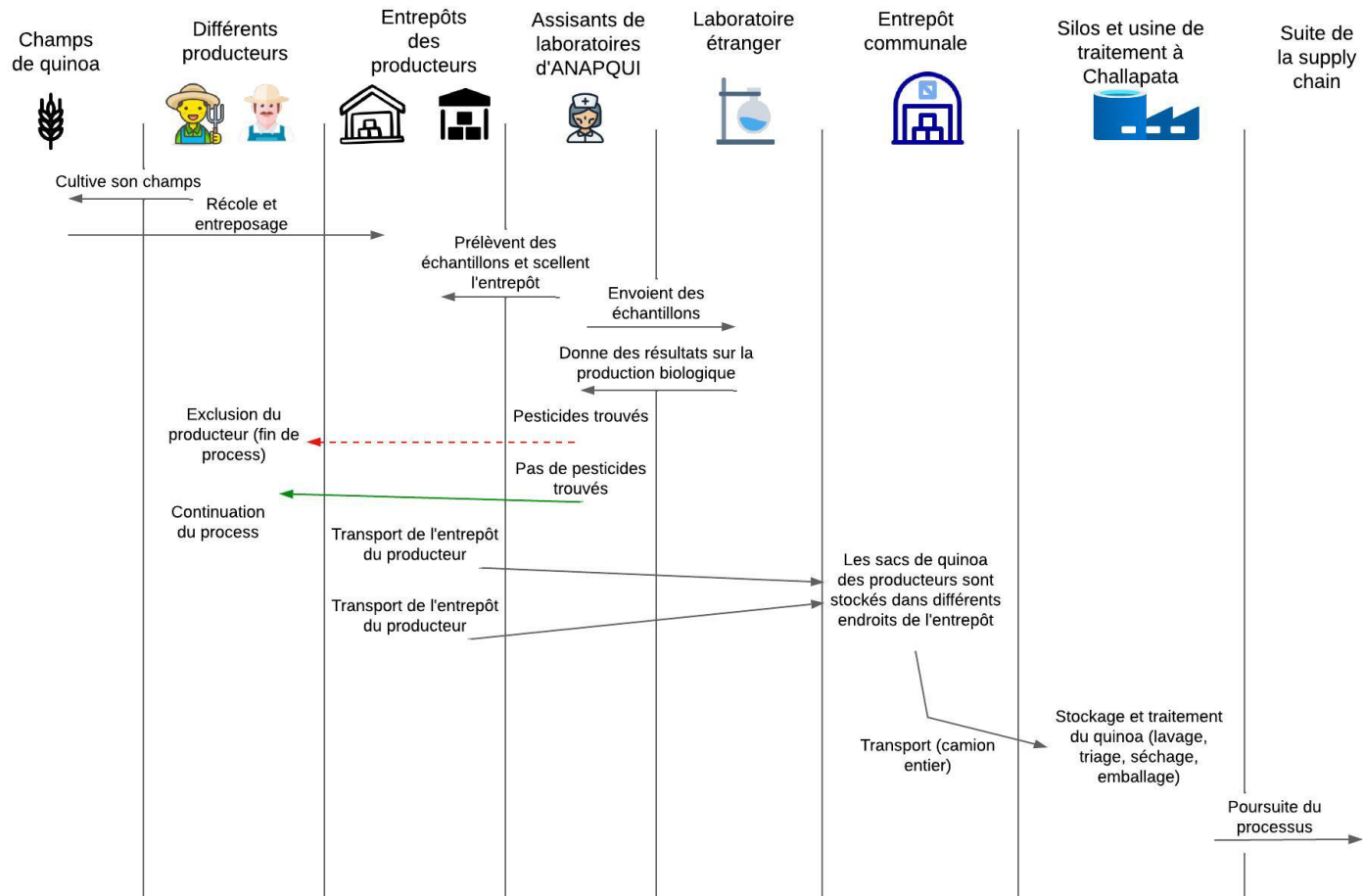
d'ANAPQUI fait une liste qui s'intitule "*Lista de internacion*" (annexe 4). Une fois que l'entrepôt contient une quantité significative de quinoa réel (c'est-à-dire suffisamment pour un camion complet), un camion est envoyé par ANAPQUI et les sacs sont transportés à l'usine ANAPQUI de la ville de Challapata pour y être traités. À l'usine, le tout quinoa est transféré dans des silos qui sont directement reliés à l'usine.

Les étapes suivantes dans l'usine ont été observées, mais il y avait une interdiction de prendre des photos pour des raisons de confidentialité. Un aperçu de l'intérieur de l'usine peut cependant être visualisé à travers une vidéo sur le site web d'ANAPQUI¹¹.

Différentes étapes de traitement se déroulent dans l'usine. Depuis les silos, les graines sont transférées via des tuyaux directement dans l'usine. À leur arrivée dans l'usine, les graines de quinoa sont lavées pour être débarrassées des saponines qui se trouvent à l'extérieur des graines de quinoa. Après avoir été séchées par une machine, les graines sont triées par couleur (rouge, blanc et noir) et par taille à l'aide de machines spécifiques. Une fois toutes les étapes terminées, les graines de quinoa sont emballées dans des sacs de 50 kg et sont prêtes à être transportées chez le client pour d'autres étapes de traitement, comme le reconditionnement par exemple. À ce stade du processus actuel, les récoltes de différents producteurs et de différentes Communes sont mélangées, ce qui est habituel pour les produits céréaliers provenant de silos (Pullman et Wu, 2012, p. 70). La partie observation n'est pas allée plus loin que cette étape, mais permet tout de même d'avoir une idée précise des process actuels et flux d'informations jusqu'à la sortie de l'usine de transformation de Challapata (figure 24).

¹¹ <https://www.anapqui.org.bo/denominacion-de-origen/sistema-de-trazabilidad-y-control-de-calidad> (dernière consultation le 26 septembre 2023) ou à l'adresse web suivante : <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=8aZO6ovuE7s> (dernière consultation le 07 février 2024)

Figure 24 - Process du quinoa d'ANAPQUI du producteur à l'usine de Challapata



Source : Elaboration de l'auteur

8.2.2. Propositions pour une meilleure traçabilité et une plus grande transparence

Dans l'analyse de la production de quinoa biologique et équitable au niveau du producteur, il convient de noter que le processus actuel est bien documenté et que la traçabilité est assurée chez ANAPQUI, mais que tout est basé sur des papiers. La discussion approfondie avec le responsable de la logistique, des techniciens sur le terrain et avec une assistante de laboratoire, couplée aux observations de terrain et aux documents fournis, ont permis de mieux comprendre le système de traçabilité logistique actuel. Tous les enregistrements actuels sont effectués sur papier et la traçabilité en prend beaucoup de temps. Par exemple, si une demande est formulée par une organisation internationale de CE qui achète du quinoa real à ANAPQUI, la réponse peut prendre plusieurs semaines, selon le responsable logistique, car il faut beaucoup de temps pour rassembler tous les documents pertinents sur le terrain et les analyser ensuite avant de transmettre les informations demandées. Toutes ces informations pourraient être rendues disponibles sur une BC lors des différentes transactions. Etant donné qu'une couverture Internet n'est pas forcément disponible dans les différents endroits, la transaction pourrait d'abord être enregistrée de manière *offline*, avant d'être passée en mode *online* lorsque le technicien d'ANAPQUI en aura la possibilité.

Après une disponibilité suffisante de quinoa real dans un entrepôt communal, le quinoa est transporté à l'usine de traitement d'ANAPQUI. En examinant les processus logistiques au niveau de l'usine et en considérant l'intégration potentielle des informations dans la BC, une difficulté cruciale réside dans le stockage des graines dans des silos, car un mélange des récoltes des différents producteurs y a lieu. Le défi consiste donc à maintenir une traçabilité de bout en bout. Pour atteindre cet objectif de "traçabilité totale" (Lazzeri et Fabbe-Costes, 2014), en particulier pour tracer l'origine du quinoa real transformé dans l'usine, une solution consisterait à modifier le système de stockage actuel dans les silos. En fonction de l'objectif de traçabilité, que ce soit au niveau de la Commune ou du producteur, différents schémas de traitement à l'usine sont possibles.

Par conséquent, pour une traçabilité totale au niveau communale, il est suggéré de modifier le système actuel de stockage en silos. Plus précisément, chaque silo contiendrait exclusivement la récolte d'une Commune, et le remplissage par la récolte

d'une autre Commune ne se ferait qu'après le traitement de tout le quinoa qui s'y trouve. Étant donné la présence de plusieurs silos autour de l'usine, cette proposition semble viable. En outre, d'autres installations de stockage au niveau de l'usine pourraient être créées ou réaffectées pour stocker séparément le quinoa réel des différentes Communes. Le transfert dans les silos et la transformation ultérieure n'auraient lieu qu'en cas de besoin.

Pour résumer, si l'objectif est de parvenir à une traçabilité complète jusqu'au niveau du producteur, voire de la parcelle, une approche ambitieuse est nécessaire et la traçabilité doit commencer au niveau du producteur. Dans un premier temps, il faut se baser sur le système actuel de traçabilité du producteur jusqu'à l'entrepôt communale en le digitalisant. Pour cela, il suffirait de sauvegarder les différentes transactions sur une BC. Si la couverture du réseau ne le permet pas de le faire en temps réel, le technicien d'ANAPQUI pourrait enregistrer les transactions en étant *offline* dans un premier temps avant les rendre disponibles sur la BC quand il aura une couverture d'un réseau Internet. Au niveau de l'usine, la récolte de chaque producteur devrait être traitée de manière séquentielle, et l'ajout de ces informations dans la BC serait essentiel. Cependant, cette approche peut poser des difficultés de mise en œuvre, en particulier pour les très petits producteurs qui ne fournissent pas de quantités substantielles de récoltes. Une réflexion approfondie et des solutions éventuellement adaptées sont nécessaires pour relever ces défis au niveau des producteurs.

En ce qui concerne l'analyse des focus groups au niveau des producteurs, il faut tout d'abord préciser que les producteurs sont très favorables à ce que les consommateurs finaux puissent tracer la localisation exacte du produit afin que ceux-ci puissent savoir d'où provient le quinoa réel, notamment parce qu'ils espèrent ainsi augmenter la demande et donc le prix. Deuxièmement, les groupes de discussion au niveau des producteurs ont révélé que les producteurs ne connaissent pas leurs clients finaux mais qu'ils aimeraient communiquer les qualités du produit pour donner une plus grande confiance au consommateur final.

L'analyse des messages transmis par les producteurs dans les focus groups a révélé qu'ils aimeraient mettre l'accent sur deux éléments pour le consommateur final. D'une part, la qualité de leur produit biologique (exemples de verbatim, traduits de

l'espagnol par l'auteur : « *Nous produisons un produit de qualité* » ; « *Nos graines de quinoa sont plus grosses* ») et, d'autre part, l'effort qu'ils consacrent à la production de quinoa réel biologique et équitable, car elle demande plus d'efforts que la production conventionnelle (exemples de verbatim, traduits de l'espagnol par l'auteur: « *la production demande beaucoup de travail* » ; « *nous utilisons des fertilisants naturels* »).

Au regard du prix, il semble que le prix équitable payé pour le produit par ANAPQUI à ses producteurs soit (actuellement) une source de mécontentement de leur part (exemples de verbatim traduits de l'espagnol : « *nous ne sommes actuellement pas satisfaits du prix* » ; « *le plus important pour nous, c'est le prix* »). La problématique du prix n'est cependant pas analysée et/ou approfondie dans cette thèse.

8.2.3. Réponse à la 2^{ème} sous-question de recherche

La récolte d'informations au niveau de la logistique du 1^{er} km est très importante, puisque c'est à ce niveau que beaucoup d'informations essentielles sur le produit sont disponibles. Si ces informations ne sont pas collectées à ce niveau-là, elles ne pourront plus être récupérées par la suite. Il est donc important de savoir quelles informations sont disponibles au niveau du producteur individuel et à quel moment se perd la traçabilité individuelle.

L'étude de cas sur le quinoa real en Bolivie a permis de répondre à la deuxième sous-question de recherche qui était : *Quelles informations sont disponibles au niveau du 1^{er} km, soit du producteur jusqu'à la sortie de la première usine de traitement ?*

Tout d'abord, sont disponibles les messages clés que les producteurs souhaitent transmettre sur leur produit et bien expliciter celui-ci quant à ses qualités et l'effort fourni pour le produire. Ensuite sont également disponibles les différentes étapes de contrôles qualité et de transport que subit le produit par la suite jusqu'à la première usine de traitement.

Finalement, c'est au niveau de l'usine qu'intervient un mélange des productions des différents producteurs et ne permet donc plus par la suite une identification individuelle du lieu de provenance exacte, soit l'identité du producteur.

8.3. Elaboration du modèle de circuit « long-court »

L'objectif de la présente recherche était d'analyser les possibilités offertes par la technologie BC de changer la qualité du CE en cherchant à répondre à la question de recherche principale :

Comment la technologie blockchain peut-elle changer la qualité du commerce équitable ?

Pour répondre à cette question dans un premier temps, l'objectif de cette thèse était d'analyser les deux bouts de la SC du CE afin de déterminer les attentes du consommateur d'un côté et les informations disponibles au niveau producteur de l'autre. La première partie de ce travail a été accomplie avec l'analyse de contenu sur la littérature du consommateur et l'étude de cas sur le terrain en Bolivie.

En disposant de ces informations et pour "lier" le producteur au consommateur dans le cadre du CE, il est important d'organiser la SC afin que les attentes des deux parties puissent être satisfaites. D'un côté, les consommateurs ont des attentes claires envers les produits issus du CE et il s'agit alors d'organiser la SC de telle manière à pouvoir répondre à ces attentes et de rendre disponibles les informations nécessaires pour augmenter la confiance et donc la fiabilité dans le produit. Pour cela, ces informations doivent être bien documentées et faciles à comprendre, tout en assurant une traçabilité du produit tout au long de la SC. A l'autre bout de la SC, soit au niveau des producteurs, ceux-ci souhaitent mettre à disposition du consommateur quelques messages clés afin de donner plus de détails sur leur produit, comme son origine et/ou l'effort consenti pour le produire. Il convient également à ce niveau de la SC de fournir des informations de traçabilité et de transparence telles que le lieu de production, les intrants utilisés et les différentes étapes que le produit subit jusqu'à la sortie de la 1ère usine de transformation.

En utilisant les propriétés de la technologie BC dans cette SC, il est possible de fournir à cette SC longue (géographiquement longue avec une multitude d'intermédiaires) des attributs d'un circuit court (informations détaillées sur le produit, origine exacte, intrants utilisés et process de transformation), et donc de donner naissance au modèle de circuit « long-court ». La technologie BC peut donc changer la

qualité du CE en introduisant un nouveau modèle de SC qui permet de "lier" le consommateur au producteur dans un modèle de SC « long-court ».

Dans ce modèle, la SC est longue parce que les producteurs sont géographiquement distants des consommateurs et parce qu'il y a une multitude d'intermédiaires, mais elle est également courte parce que la technologie BC, à part permettre une meilleure traçabilité de la SC, permet également de mettre en avant des éléments habituellement réservés aux circuits courts telles que la possibilité pour les producteurs de fournir des informations clés sur leurs produits et sa production, ou encore de répondre à l'exigence de fiabilité et de qualité du produit exprimé par le consommateur. A la différence d'un système de traçabilité classique, le consommateur peut être certain que l'information fournie par le producteur n'est pas corrompue ultérieurement par un acteur tiers étant donné que les informations enregistrées dans une BC sont immuables.

Autrement dit, en utilisant les qualités intrinsèques de la BC, il est possible créer un circuit « long-court ». En effet, au niveau du producteur, des preuves de production biologiques et/ou de CE peuvent être validées lors d'une transaction sur la BC tout en incluant des informations sur la parcelle de production ou, du moins, au niveau de la communauté de production et en y ajoutant les informations clés du producteur sur le produit et son process d'élaboration. Par la suite, toutes les étapes de transport, d'entrepose et de transformation du produit peuvent être validées sur la BC afin de donner une lisibilité entière sur la traçabilité du produit.

Toute cette organisation du process engendre la création d'un circuit logistique que l'on peut définir comme étant un circuit « long-court » car il dispose à la fois d'attributs d'un circuit court et d'un circuit long et où le consommateur peut SC scanner un QR-code en fin de process pour visualiser toutes les informations (figure 25).

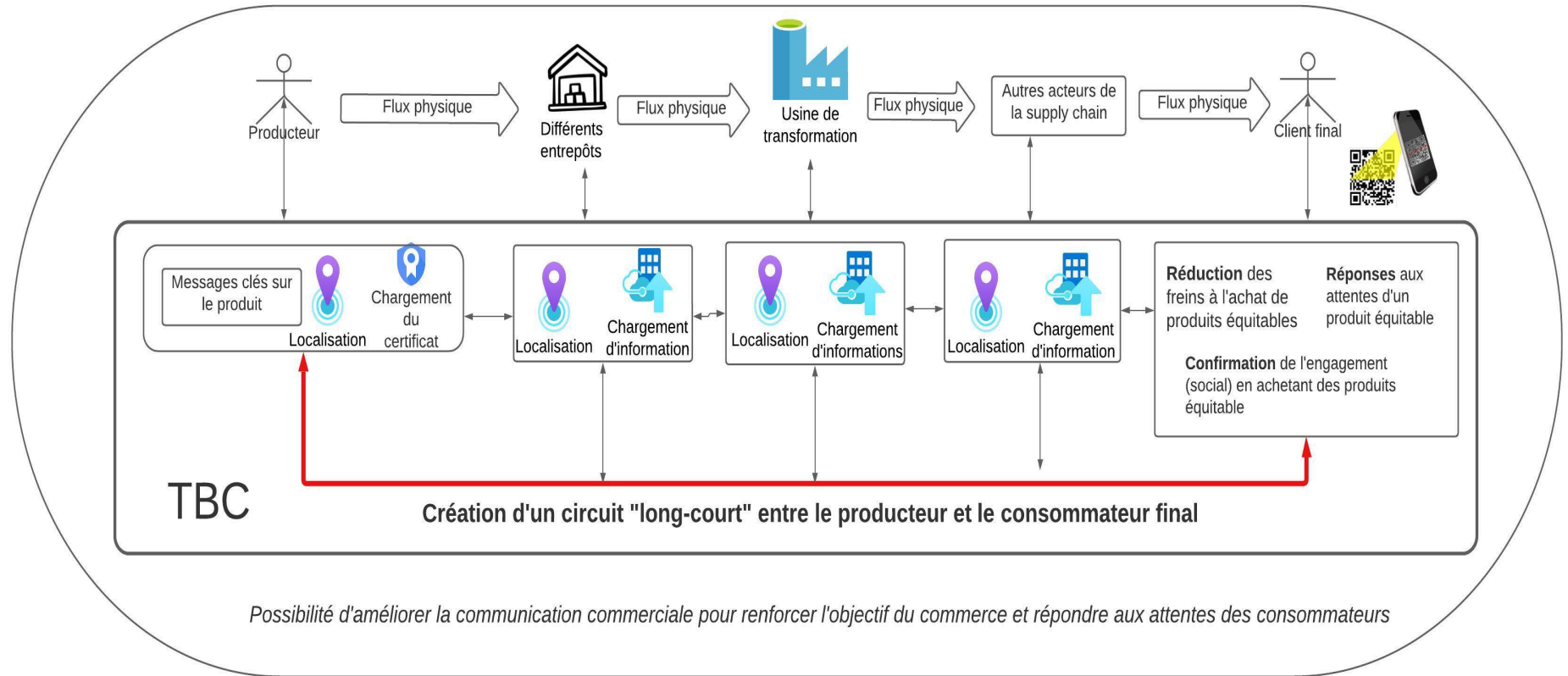
Pour être complet dans l'élaboration du modèle de circuit « long-court », il faut donner une définition de ce circuit et par conséquent, dans le cadre de la présente recherche, la définition d'un circuit « long-court » est la suivante :

Un circuit "long-court" est une supply chain où le produit passe par différents intermédiaires sur une longue distance géographique, mais où le consommateur final peut avoir accès à toutes les informations sur les caractéristiques et étapes de transport

du produit qu'il achète (y compris l'origine exacte, les intrants utilisés, les résultats des analyses de laboratoire, les différents intermédiaires, etc.), comme dans un circuit court où le produit est acheté directement au producteur (ou avec un seul intermédiaire au maximum).

Après avoir élaboré le modèle de circuit « long-court », ce modèle doit cependant encore être montré et discuté avec des experts du monde de la BC et/ou du CE pour pouvoir répondre de manière plus complète à la question de recherche principale. Pour cela, des experts ont été interviewés sous forme d'interviews semi-directifs afin de recueillir, entre autres, la faisabilité de la mise en place du circuit « long-court ». Les résultats sont présentés ci-après.

Figure 25 - Modèle d'un circuit "long-court" avec la technologie blockchain (TBC)



Source : Elaboration de l'auteur

9. RESULTATS DES INTERVIEWS D'EXPERTS SUR LE MODELE DE CIRCUIT « LONG-COURT »

Ce neuvième chapitre (chapitre 9) présente les résultats des interviews semi-directifs d'experts sur le modèle de circuit « long-court ». Les principaux thèmes abordés lors des interviews d'experts sont présentés, notamment les avantages qu'engendrent la mise en place d'un circuit « court-long » dans une SC du CE, mais également les risques.

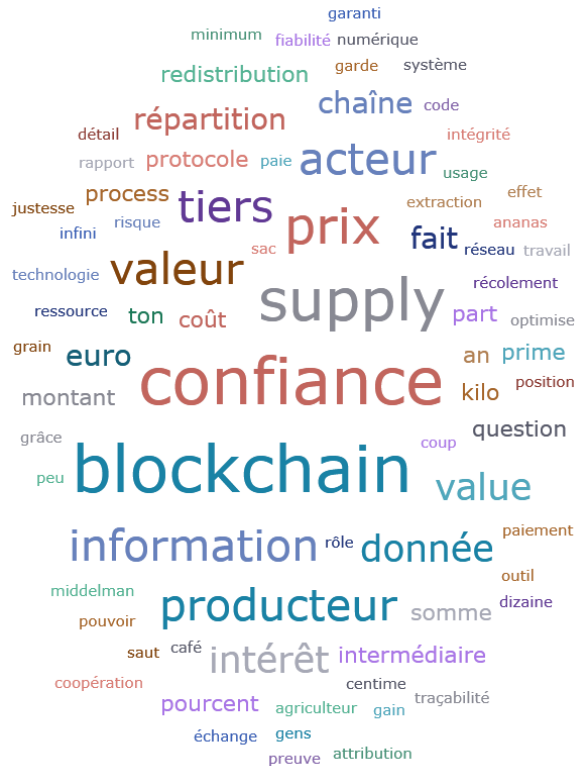
9.1. Les avantages d'un circuit « long-court »

La mise en place d'un circuit « long-court » avec la technologie BC présente des avantages qui sont soulignés par les différents experts. Au regard de l'analyse thématique avec le logiciel Atlas.ti, c'est clairement la notion de « confiance » qui est mise en avant (figure 26). Ce résultat n'est pas surprenant puisqu'un avantage ou qualité intrinsèque de la technologie BC est la confiance qui peut être placée en elle au regard des informations qui sont sauvegardées dans cette chaîne (Ali et al., 2021 ; Compagnucci et al., 2022 ; Hu et al., 2021 ; Casino et al., 2021) ; Tiscini et al., 2020) – sous réserve qu'elles aient été correctement saisies.

L'analyse détaillée des interviews d'experts permet de définir les avantages suivants :

- L'avantage lié à une amélioration de la fiabilité des données
- L'avantage lié à l'élimination des tiers de confiance
- L'avantage de pouvoir organiser la redistribution du paiement
- L'avantage d'une plus grande transparence

Figure 26 - Nuage de mots liés à la notion d'avantage dans le cadre de l'analyse thématique



Source : Elaboration de l'auteur

9.1.1. L'avantage lié à l'amélioration de la fiabilité des données

L'utilisation de la technologie BC dans le cadre d'une SC du CE permettrait d'améliorer la fiabilité des données. En effet, une fois qu'une information est enregistrée sur la BC, alors elle ne peut plus être modifiée sans l'accord (de la majorité) des autres membres de cette BC et constitue donc une « *plus-value technique* » selon un expert. Par conséquent, « *la preuve ultime de transparence améliorerait beaucoup la perception de la fiabilité* » selon un deuxième expert.

9.1.2. L'avantage lié à l'élimination du tiers de confiance

L'élimination du tiers de confiance constitue un des avantages principaux de la technologie BC dans le cadre de son utilisation dans les SC du CE. L'idée principale ici est qu'il est possible de se passer du tiers de confiance pour récolter et valider les informations, car ce rôle va être confié à la BC. Il s'agit par conséquent de limiter le nombre d'acteurs « *surnuméraires* » selon un expert.

L'expert explique le fonctionnement comme suit : « *On va faire en sorte que l'extraction de valeur de ce tiers de confiance sera minimale, c'est-à-dire que plutôt d'avoir des intermédiaires supplémentaires qui récoltent des données, on va passer par une technologie qui est la blockchain, qui nous permettra de se passer de ce tiers de confiance pour la récolte de ces informations et le recollement de ces informations.* ». Par conséquent, il « *n'y a pas de risque d'avoir un middleman qui se garde toute la valeur ajoutée, qui prenne tout le pouvoir, etc. puisque en fait c'est la blockchain qui joue ce rôle-là.* ».

Au final, la technologie BC va permettre d'optimiser la chaîne de valeur, essentiellement en se passant d'un tiers de confiance et donc de permettre un prix final plus juste car « *c'est un prix qui va garantir à l'ensemble des acteurs de la chaîne une juste rémunération* ». Une différence doit être faite ici entre la *SC* et la *value chain*. La *SC* fait référence ici à la chaîne logistique, soit essentiellement le transport du produit, alors que la *value chain* fait référence à la valeur qui est ajoutée au produit à chaque étape de production et/ou transformation. Pour un expert, c'est la technologie BC qui « *va être effectivement l'outil qui va permettre d'optimiser la supply chain et la value chain* » et qui va « *faire en sorte que l'intérêt individuel rencontre l'intérêt collectif* ».

9.1.3. L'avantage de pouvoir organiser la redistribution du paiement

Selon un expert, en fin de supply chain, si le consommateur souhaite donner plus que le prix d'achat au(x) producteur(s), alors la BC « *organise la redistribution de ce paiement* ». Avec l'utilisation de jetons numériques, la BC peut garantir que ce paiement ira vraiment à la personne qui aura été décidée.

Selon les experts, cette possibilité de payer un supplément au producteur peut effectivement être un « *game changer* ». Si plusieurs producteurs participent à la production du produit, il faudrait alors mettre en place une sorte de clé numérique et/ou statistique permettant de reverser une part, même petite, à chaque producteur. Etant donné qu'une prime issue du CE est versée à la fin d'année à tous les producteurs référencés, il ne serait pas trop difficile techniquement d'ajouter un paiement supplémentaire qui « *pourrait faire une différence* » et pourrait permettre un « *avantage comparatif* » selon un expert.

9.1.4. L'avantage d'une plus grande transparence

Au regard du paiement, la technologie BC permettrait également d'obtenir une transparence au regard du pourcentage sur le prix de vente final que chaque acteur de la SC toucherait. Avec la technologie BC, ce procédé peut être « *explicite, garanti et transparent* ».

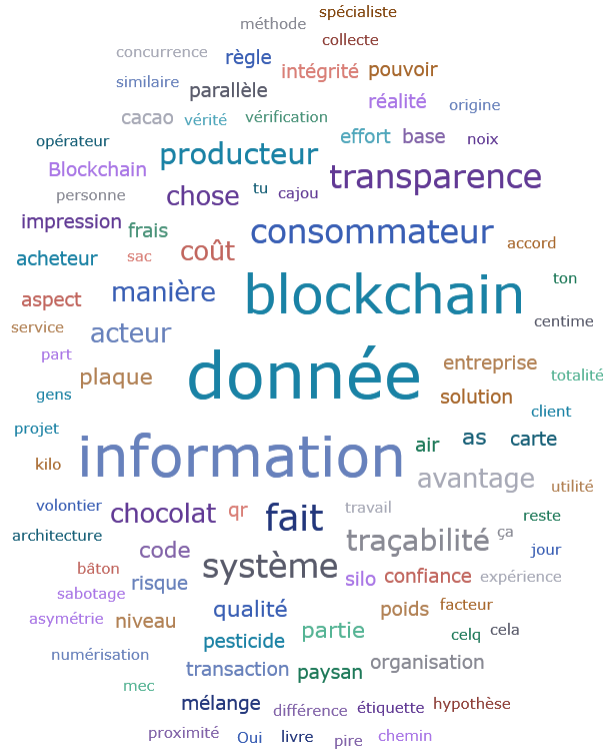
Avec cette transparence supplémentaire, des campagnes de communication pourraient être organisées en expliquant qu'il s'agit d'un prix juste, sans sur-rémunération d'un intermédiaire. L'idée est de « *communiquer sur la justesse de la démarche commerciale* » selon un expert. La mise en place d'un circuit « long-court » présente cependant également des risques.

9.2. Les risques d'un circuit « long-court »

L'analyse des interviews d'experts a permis de dégager différents risques et limites quant à la mise en place d'un circuit « long-court » basé sur la technologie BC où les notions d'« information » et de « donnée » occupent une place centrale selon l'analyse faite avec le logiciel Atlas.ti (figure 27). En effet, ces notions sont un enjeu central dans les risques encourus quant à l'application de la technologie BC dans les SC et se recourent avec la littérature (Behnke et Janssen, 2020 ; Chen et al., 2021 ; Kouhizadeh et al., 2021, Tsolakis et al., 2021). Dans la recherche de Kazancoglu et al. (2022), ce sont les risques liés à la gestion des données qui ont été identifiés comme étant les plus élevés. L'analyse détaillée des interviews d'experts permet de définir les risques suivants :

- Le risque lié aux coûts
- Le risque lié à la qualité des données saisies
- Le risque de créer des tensions entre les organisations de CE
- Le risque de mise en place d'un système parallèle
- Le risque législatif
- Le risque de réduire la technologie BC à un système de traçabilité
- Le risque du désintérêt à être transparent
- Le risque de ne pas remonter jusqu'au producteur
- Le risque d'être trop transparent

Figure 27 - Nuage de mots liés à la notion de risque dans le cadre de l'analyse thématique



Source : Elaboration de l'auteur

9.2.1. Risque lié aux coûts

Un premier élément que les experts mettent en avant concerne les risques de coûts supplémentaires pour assurer une meilleure collecte des informations afin de les rendre disponibles au consommateur final, avec ou sans technologie BC. Un expert, par exemple, dit « *que le principal facteur de coût est de collecter de bonnes données de traçabilité* ».

Un deuxième élément au regard des coûts concerne également la mise en place et la maintenance de la traçabilité avec un logiciel et/ou une entreprise prestataire de service dans ce domaine. Un expert, par exemple, dit « *Pour avoir cette étiquette finale avec les informations, il faut une entreprise informatique extrêmement spécialisée et calée pour pouvoir aider. Parce que ça ne sert à rien d'avoir les données, il faut pouvoir les présenter d'une manière pratique pour le consommateur final. Et ça, ce sont des coûts additionnels qui ne sont pas négligeables* ».

9.2.2. Risque lié à la qualité des données saisies

Le principal risque mis en avant ici par les experts concerne le fait que la technologie BC ne permet pas d'améliorer la qualité des données saisies. En effet, une différence existe entre intégrité des données (que la technologie BC peut améliorer) et qualité des données saisies sur lesquelles la BC ne peut pas avoir d'influence. Un expert dit par exemple dans ce contexte que « *blockchain ou pas blockchain, ça ne change rien* » puisque ce n'est pas la BC qui va changer la qualité des données saisies.

9.2.3. Risque de créer des tensions entre organisations de CE

Ce risque a été mis en avant que par un seul expert et fait référence plus à des questionnements d'ordre politique. En effet, si jamais certains producteurs référencés CE et inclus dans le système du circuit « long-court » percevaient nettement plus d'argent que d'autres producteurs, également référencés CE dans d'autres structures, alors ce fait pourrait être « *extrêmement mal perçu par la concurrence et qu'on se fasse alors mettre des bâtons dans les roues, soit par des moyens politiques, soit par des moyens de sabotage ou similaires.* »

9.2.4. Risque de mise en place d'un système parallèle

Ce risque a également été cité que par un seul des experts et concerne le risque de mise en place d'un système de traçabilité en parallèle au système existant. Selon cet expert, il faut absolument que la traçabilité (ou tout autre élément important dans le cadre du circuit « long-court ») reste liée au paiement du producteur, car sinon il y a un risque que des transactions soient oubliées. En effet, il s'imagine facilement « *un producteur qui a oublié de faire numériser la transaction en frais ou bien oublier sa carte avec le QR code pour enregistrer les quatorze kilos qui ont été livrés ce jour-là* ».

9.2.5. Risque législatif

Ce risque n'est pas directement lié au circuit « long-court », mais concerne le risque de mise en place d'une législation obligeant tous les acteurs à mettre en place une meilleure traçabilité, comme c'est actuellement le cas dans l'UE. Sans vouloir discuter de la nécessité d'une telle législation, elle diminue son avantage comparatif dans la mesure où « *cette législation contre la déforestation, elle diminue cet avantage*

comparatif pour le cacao radicalement parce qu'il y a deux ans, il y avait vraiment que les bio qui avaient la traçabilité totale ».

9.2.6. Risque de réduire la technologie BC à un système de traçabilité

Le risque ici est que la technologie BC n'apporte aucune plus-value si elle est utilisée comme outil marketing qui met en avant une meilleure traçabilité. En effet, plusieurs grands groupes ont déjà fait de la communication autour d'une meilleure traçabilité grâce à la technologie BC et pour cet expert, *« c'est pire que tout si c'est ça »*. Autrement dit, si l'objectif est simplement d'avoir une meilleure traçabilité, alors la BC n'est pas l'outil adéquat pour cet expert.

9.2.7. Risque du désintérêt d'être transparent

Ce risque a été évoqué par différents experts. Tout d'abord, c'est la catégorie des acheteurs qui a été identifiée comme étant la plus réticentes à être complètement transparent dans la SC. En effet, la problématique identifiée ici est que l'asymétrie d'information dont jouissent les acheteurs de gros leur permet d'influencer les négociations et ils ne souhaitent donc pas que tout soit transparent. Par ailleurs, il suffit qu'un seul acteur de la SC ne joue pas le jeu pour que le circuit « long-court » ne soit pas transparent à 100%.

9.2.8. Risque de ne pas remonter au producteur

Le risque de ne pas remonter à tous les producteurs individuellement concerne les produits élaborés à partir de différents ingrédients ou qui sont mélangés avec des produits de même nature, telles que les graines. En effet, pour un des experts, remonté jusqu'au producteur individuel, *« ce n'est pas possible à partir du moment où tu es dans une démarche industrielle »* et que *« forcément les producteurs sont mélangés. »*

Au regard d'un produit tel qu'une tablette de chocolat, un autre expert pointe le fait qu'il faut compter *« nettement plus que 1.000 producteurs individuels qui ont contribué aux ingrédients qui sont dedans, que ce soit cacao, sucre, etc. S'il y a de la vanille dedans, il y a encore plus de producteurs. »*

9.2.9. Risque d'être trop transparent

Ce risque concerne les difficultés de vendre un produit issu du CE auxquelles une entreprise pourrait faire face si le client avait toutes les informations. En effet, certaines entreprises produisant et vendant des produits équitables pourraient être réticentes à mettre en place une transparence de 100% car cela pourrait nuire à leur vente.

Deux exemples issus de la production de tablettes de chocolat sont cités pour illustrer ce risque. Le premier exemple concerne une tablette de chocolat fabriquée dans un pays européen avec du chocolat biologique et équitable issu de la République Dominicaine et vendu aux États-Unis. L'expert se demandait si un client « *veut savoir que le cacao a fait le détour par l'Europe avant de revenir par l'Atlantique ?* ».

Le deuxième exemple, toujours du monde du chocolat, concerne les ingrédients utilisés. L'expert souligne le fait que le sucre utilisé pour la production de chocolat peut facilement être conservé pendant quatre ans que la qualité du produit se détériore, mais l'expert se pose la question si le consommateur achèterait vraiment une plaque de chocolat où il verrait une date de récolte (du sucre) d'il y a cinq en incluant le temps de stockage dans le magasin ?

Au final, les experts ont suggéré la mise en place d'un système hybride qui donne plus d'informations au client final, sans pour autant être transparent sur toutes les étapes.

Après avoir montré les risques et avantages du circuit « long-court », il discuter ce modèle afin de répondre à la question de recherche principale.

10. DISCUSSION SUR LE MODELE DE CIRCUIT « LONG-COURT »

Le dixième chapitre (chapitre 10) de cette thèse propose une discussion approfondie sur le modèle de circuit « long-court », traduit en « *long-short* » SC en anglais par l’auteur de la présente thèse, et son intégration potentielle dans les SC du CE, en vue de répondre à la question de recherche principale. Ce chapitre commence par une analyse critique des résultats obtenus à partir des interviews d’experts, en mettant en lumière les avantages et les risques associés à la mise en œuvre de la technologie BC dans les SC du CE. Ensuite, il explore les implications pratiques et théoriques du modèle de circuit « long-court » pour les producteurs et les consommateurs, en discutant comment cette approche peut dépasser les simples labels de certification en offrant notamment une transparence et une traçabilité accrues. Enfin, le chapitre conclut en présentant les problématiques subsistantes pour la mise en place de ce modèle dans les SC, en soulignant l’identification de nouveaux enjeux qui n’ont pas encore été traités dans la littérature scientifique. Cette discussion vise à fournir une compréhension globale des potentialités offertes par la technologie BC et des conditions nécessaires pour son adoption réussie dans les SC du CE.

10.1. L’apport du circuit « long-court » au CE

La mise en place d’un circuit « long-court » permet de dépasser les apports des labels. Certains avantages du circuit « long-court » sont déjà identifiés dans la littérature, mais il permet en plus la redistribution du paiement dans le cadre du CE.

10.1.1. Les avantages déjà évoqués dans la littérature

Différents avantages de la technologie BC cités dans la littérature et appliqués dans les SC agricoles sont similaires aux avantages du circuit « long-court ». Ces avantages sont le fait que le consommateur est prêt à payer plus cher un produit traçable, la suppression des intermédiaires, l’amélioration de la traçabilité et de la transparence, l’amélioration de la confiance et finalement l’organisation de la redistribution du paiement.

L'instauration d'un circuit « long-court » avec les possibilités d'informations supplémentaires qu'il engendre pour le consommateur confirme la recherche de Dionysis et al. (2022) qui ont trouvé que les consommateurs étaient prêts à payer plus cher un café traçable et que cet achat leur procurait un sentiment de bien-être.

Un autre des avantages essentiels d'un circuit « long-court » serait la réduction des intermédiaires superflus. Cet avantage avait été identifié par un expert et est également présent dans la littérature (Chandan et al., 2023 ; Chen et al., 2021 ; Hu et al., 2021 ; Kayikci et al., 2022ab ; Köhler et Pizzol, 2020 ; Nayal et al., 2021 ; Saurabh et Dey, 2021 ; Tiscini et al., 2020).

Également, l'amélioration de la traçabilité et de la transparence de la SC que permet la technologie BC est un élément selon les experts et également un élément clé du circuit « long-court ». Dans la littérature, l'amélioration de la traçabilité et de la transparence est déjà bien étudiée dans la littérature de la technologie BC dans les SC agricoles car beaucoup d'études y font référence (Ali et al., 2021 ; Bumblauskas et al., 2020 ; Casino et al., 2021 ; Chen et al., 2021 ; Compagnucci et al., 2022 ; Dehghani et al., 2022 ; George et al., 2019 ; Hu et al., 2021 ; Kamble et al., 2020 ; Kayikci et al., 2022 ; Khan et al., 2022 ; Kittipanya-ngam et Tan, 2020 ; Köhler et Pizzol, 2020 ; Li et al., 2021 ; Linich, 2014 ; Nayal et al., 2021 ; Rainero et Modarelli, 2021 ; Rana et al., 2021 ; Saurabh et Dey, 2021 ; Sengupta et al., 2022 ; Tripoli et Schmidhuber, 2018 ; Vu et al., 2022 ; Westerlund et al., 2021 ; Yacoub et Castillo, 2022 ; Yadav et al., 2022).

De plus, l'amélioration de la confiance est l'élément central de la technologie BC (Köhler et Pizzol, 2020) et cette amélioration de la confiance dans le cadre du circuit « long-court » a été abordée par les experts sous le prisme de l'amélioration de la fiabilité des données, engendrant une augmentation de la confiance. C'est un aspect important souligné également dans la littérature puisque selon l'étude de Rainero et Modarelli (2021), 45 % des personnes interrogées pourraient plus consommer certaines denrées alimentaires si elles disposaient d'informations supplémentaires sur la SC agricole et de l'historique du produit. L'amélioration de la confiance des consommateurs est également soulevée dans la littérature par Ali et al. (2021), Cao et al. (2022), Compagnucci et al. (2022), Hu et al. (2021), Köhler et Pizzol (2020) ;

Saurabh et Dey, 2021 ; Tiscini et al. (2020) et Liu et al., (2022). Köhler et Pizzol (2020) évoquent également l'amélioration de la confiance pour un prêteur de moyens financier à travers l'exécution des contrats automatiques.

Finalement, la mise en place d'un circuit « long-court » permettrait d'organiser la redistribution du paiement avec la technologie BC. Köhler et Pizzol (2020) y font référence car selon ces auteurs, la technologie BC permet aux consommateurs de communiquer directement avec les producteurs ou de les aider financièrement à travers des micro-crédits. L'organisation de la redistribution du paiement dans le cadre du CE peut être un véritable avantage de la technologie BC et potentiellement être un élément de *game changer* et donc engendrer un vrai avantage comparatif. A noter qu'il s'agit ici d'un avantage en rapport avec le CE et c'est peut-être pour cette raison que cet avantage n'était pas explicitement apparu dans la littérature.

10.1.1. Un nouvel avantage : Recréer du lien entre producteur et consommateur

Dans le cadre du CE, les consommateurs du Nord global se sentent éloignés des producteurs du Sud global, ce qui peut constituer un sérieux handicap pour l'achat de produits équitables (Dekhili et al., 2017) alors qu'à la base, le concept de CE avait justement été mis en place pour "réduire" la distance sociale entre consommateur et producteur, malgré la longue distance géographique qui les sépare (Raynolds, 2002). La multiplication des labels est également problématique pour les consommateurs car ils ne s'y retrouvent plus (Marchildon, 2019 ; Walske et Tyson, 2015).

En ce qui concerne, la création de lien social entre les producteurs et les consommateurs, comme c'est le cas dans le cadre d'un circuit court, le circuit « long-court » permettrait de recréer ce lien en indiquant le producteur au client final et en faisant "passer" ses messages clés sur son produit et sa situation. Le producteur pourrait clairement expliquer son produit, mais aussi comment l'achat équitable l'aiderait. Le consommateur de l'autre côté se sentirait valorisé par son achat équitable.

La mise en place d'un circuit « long-court » permettrait également d'aller au-delà du simple label en fournissant des informations supplémentaires au consommateur final sur le produit qu'il achète, mais aussi sur le producteur et/ou la coopérative de production. En instaurant un circuit « long-court » les organisations du CE pourraient

donc répondre à la méfiance qu'ont certains consommateurs à l'égard du label (Grankvist et al. 2004) en mettant plus d'informations à disposition des clients. A noter cependant qu'ici, l'impact du circuit « long-court » serait probablement plus limité car les consommateurs peuvent déjà aujourd'hui chercher sur Internet la signification exacte d'un label et la mission que s'est donnée l'organisme labélisateur (Dekhili et Achabou, 2011).

Après avoir expliqué les avantages du circuit « long-court », il faut aussi discuter de ses difficultés subsistantes.

10.2. Les difficultés subsistantes du circuit « long-court »

Certains problèmes relatifs à l'instauration d'un circuit « long-court » avaient déjà été identifiés dans la littérature dans la technologie BC appliquée aux SC agricoles, mais d'autres problématiques sont nouvelles.

10.2.1. Les problèmes identifiés dans la littérature sur SC agricoles

La mise en place d'un circuit « long-court » se heurte à certaines difficultés qui avaient déjà été identifiées dans la littérature sur les SC agricoles utilisant la technologie BC. Ces problèmes sont la qualité des informations saisies, le coût ainsi la difficulté de la gestion et de la confidentialité des données.

Tout d'abord, la difficulté essentielle réside dans le fait que la technologie BC ne peut pas vérifier si les informations saisies à l'origine sont correctes ou pas. Cette difficulté avait été identifiée par un des experts qui faisait la différence entre « intégrité » des données et « qualité » des données saisies. En effet, une difficulté essentielle dans une BC est le fait que le système de la BC n'entreprend rien pour valider les données qui sont enregistrées dessus et que la difficulté principale vient donc du fait que ce sont des humains qui n'enregistrent pas l'information correcte – que ce soit de manière volontaire non (White, 2024). Il n'y a donc pas de réelle plus-value à utiliser la technologie BC dans une SC. Dans la littérature de la technologie BC appliquée aux SC, cette difficulté avait été identifiée, mais pas comme élément central puisque pour Chen et al. (2021), il s'agit seulement d'une sous-catégorie.

Ensuite, le facteur du coût a également été identifié par les experts et est également présent dans la littérature, mais pas forcément pour les mêmes critères. Chen

et al. (2021) avaient identifié comme une problématique le besoin d'un investissement important dans un système basé sur la technologie BC. Cet élément est également soulevé par un expert, pour qui il faut, en effet, un investissement initial de départ. Pour un autre expert, c'est la mise à disposition des informations au client final sous un format adéquat et compréhensible qui engendre des frais supplémentaires importants. Pour cet expert, ce n'est pas l'investissement initial qui est une difficulté financière, mais les coûts à long terme avec lesquels l'entreprise prestataire de service (qui met à disposition du client les informations) cherche à gagner de l'argent. Pour Rogerson et Parry (2020), le client doit être prêt à payer plus cher ce produit en raison du coût engendré par la technologie BC. Également dans le cadre de la littérature, ce sont surtout les coûts de la maintenance de la BC qui ont été soulevés par Kouhizadeh et al. (2021) et confirmé par Cao et al. (2022), pour lesquels les coûts variables vont véritablement impacter la décision opérationnelle.

Ensuite, dans la littérature, le problème de la confidentialité de l'information avait été soulevé par Behnke et Janssen (2020) et celui de la gestion des données par Kazancoglu et al. (2022). Ces mêmes difficultés sont identifiées dans le cadre d'un circuit « long-court » car l'acteur dominant d'une SC n'aurait probablement pas intérêt à ce que la SC devienne complètement transparente car il y perdrait en pouvoir de négociations selon un expert. Cet avis d'expert rejoint l'analyse de Rogerson et Parry (2020) selon laquelle l'implémentation de la technologie BC brouille les frontières entre les entreprises.

10.2.2. L'identification de nouveaux enjeux

Différentes difficultés à installer un circuit « long-court » ont été soulevées par les experts et qui ne sont pas mises en avant dans la littérature scientifique sur la technologie BC appliquée aux SC agricoles. Ces difficultés constituent donc des nouveautés. Ces difficultés sont :

- Le risque de ne pas généraliser un système trop avantageux pour le producteur au regard des autres acteurs du CE
- Le risque de la mise en place d'un système parallèle à un système existant
- Le risque de réduire la technologie BC à un système de traçabilité
- La difficulté de ne pas remonter jusqu'au producteur individuel

Quelques-uns de ces risques sont des risques spécifiques au CE et ne concernent donc pas forcément les SC agricoles traditionnelles et c'est probablement pour cette raison qu'ils n'ont pas été soulevés dans la littérature appliquées aux SC agricoles. Par exemple, le risque généraliser un système trop avantageux pour le producteur au regard des autres acteurs du CE pour ne pas avoir de problèmes avec ces acteurs du CE va à l'encontre de l'idée initiale de faire profiter le producteur du circuit « long-court ».

Les risques et enjeux liés à une SC du CE sont finalement quelque peu différents d'une SC agricole classique, même si certains points sont identiques et se superposent.

Conclusion

La conclusion de la présente thèse permet de revenir sur les grandes étapes de celle-ci et de s'intéresser tout particulièrement à ses contributions théoriques, ses contributions managériales, à évoquer les limites de cette thèse et de dresser un agenda de recherches futures.

Cette thèse est née du souhait de mieux comprendre et d'explorer les champs d'application de la technologie BC au domaine des SC tout en ayant un lien avec la Bolivie. Après une phase d'investigation, c'est le domaine du CE qui a été retenu dans la mesure où c'est un domaine où la traçabilité du produit est très importante, mais également d'autres facteurs comme la confiance. Le potentiel novateur de la technologie BC appliqué aux SC agricoles se traduit par la multiplication d'articles scientifiques s'intéressant à ce domaine depuis quelques années, mais le CE semble exclu de ce champ de recherche, à part quelques exceptions. Cette thèse entend donc apporter des informations supplémentaires à ce domaine en analysant ce que la technologie BC peut apporter au CE. Pour cela, une analyse de la littérature sur le consommateur a été menée dans un premier temps et une étude de cas en Bolivie au niveau des producteurs et des premières étapes de production. Les résultats de ces deux études ont permis l'élaboration du modèle de circuit « long-court » (« *long-short* » supply chain en anglais) qui a été ensuite présenté et discuté avec des experts de la technologie BC et/ou du CE.

Finalement, tout ce travail permet de répondre à la question principale de recherche, « *Comment la technologie blockchain peut-elle changer la qualité du commerce équitable ?* ». En guise de réponse, il est possible de retenir que la technologie BC peut changer la qualité du CE en introduisant un nouveau modèle de SC qui permet de "lier" le producteur équitable au consommateur équitable comme dans un circuit court alors que la SC correspond en réalité un circuit long. En effet, la technologie BC permet de transmettre des attributs d'un circuit court à un circuit long et donc de "réduire" la distance (sociale) entre le producteur et le consommateur. En

effet, l'objectif initial du CE était de raccourcir les distances sociales entre producteurs et consommateurs (Raynolds, 2002), mais ce lien producteur-consommateur a été perdu avec la mise en place de la labellisation. Avec l'implémentation d'un circuit « long-court », le CE pourrait donc retrouver son idée originale de départ. Le modèle de circuit « long-court » rejoint le concept de traçabilité totale (Lazzeri et Fabbe-Costes, 2014) où la technologie BC peut jouer un rôle clé (Saucède et Fenneteau, 2017).

1. CONTRIBUTIONS THEORIQUES

Différents champs théoriques ont été utilisés dans le cadre de la présente thèse. Il s'agit tout d'abord de la théorie de l'asymétrie d'information d'Akerlof (1970), ensuite de la théorie de l'avantage concurrentiel de Porter (1998), et finalement de la théorie de neutralisation appliquée au CE (Chatzidakis et al., 2007). Le travail de cette thèse contribue au développement de ces théories en apportant des informations complémentaires sur leur champ d'action.

Tout d'abord, le champ d'application de la théorie de l'asymétrie d'information pourrait être réduit dans le cadre d'un circuit « long-court » utilisé dans le domaine du CE, puisque l'objectif de ce circuit est justement de réduire les asymétries d'information entre le producteur d'un côté et le consommateur de l'autre. La mise en place d'un circuit « long-court » ne se limiterait par ailleurs pas seulement au domaine du CE, mais pourrait être appliquée à toute SC agricole. Le producteur aura la possibilité de donner plus d'informations sur son produit lors d'une transaction référencée sur la BC, par exemple au moment où le produit est transmis à sa coopérative. Une fois l'information validée sur la BC, elle ne peut plus être modifiée et sera visible pour le consommateur final en bout de SC. Dans le cadre d'une utilisation de la technologie BC, le consommateur peut avoir confiance en l'information fournie, car c'est justement un des avantages clés de la technologie BC étant donné qu'elle ne repose pas sur une structure centralisée, et ne peut donc pas être modifiée par un seul acteur. La seule limite à cette confiance est le fait que l'information initiale enregistrée sur la BC soit correcte et/ou véridique. Par conséquent, la portée de la théorie de l'asymétrie d'information peut être réduite dans le cadre d'un circuit « long-court » et

se situe dans le sillage des recherches de différents chercheurs (Kouhizadeh et al. 2021 ; Wu et Yu, 2022).

Ensuite, au regard de la théorie de l'avantage concurrentiel de Porter (1998), l'implémentation du circuit « long-court » permettrait de développer un avantage concurrentiel à l'organisation du CE qui le met en place, voire à tous les acteurs de cette SC, puisqu'ils offrent un service supplémentaire demandé par le consommateur selon l'analyse de contenu de la littérature sur le consommateur effectuée dans la présente thèse. La mise en place de ce circuit « long-court » ne se fera pas sans coût additionnel et en fonction du produit, la sensibilité au prix du consommateur aura son importance (la sensibilité au prix sera plus importante pour une plaquette de chocolat que pour une bouteille de vin à plus de 100,00 € par exemple), mais finalement, la mise en place d'un circuit « long-court » permettra une différenciation des autres acteurs par la mise à disposition d'une information additionnelle, et devrait donc permettre de confirmer la théorie de l'avantage concurrentiel de Porter (1998). La question qui se pose est l'impact de la législation sur ce potentiel avantage concurrentiel, car si la législation oblige tous les acteurs de devoir tracer l'origine exacte du produit (notamment à travers la législation européenne CSDDD et le règlement 2023/1115), l'aspect traçabilité dans le cadre du circuit « long-court » perdrait un point important de démarcation. Les autres aspects du circuit « long-court », qui dépassent la simple traçabilité garderaient cependant leur validité et permettrait tout de même de garder un avantage concurrentiel, même si sa portée serait réduite.

Finalement, la théorie de la neutralisation décrit les réflexes psychologiques auxquels font appel les consommateurs pour ne pas acheter un produit équitable lorsqu'ils se trouvent en situation d'achat dans un supermarché. En situation d'achat, les consommateurs vont s'autojustifier psychologiquement dans leur choix de ne pas acheter équitable en recourant par exemple à un raisonnement économique (c'est-à-dire le fait de ne pas avoir assez d'argent), en invoquant une dépendance institutionnelle (c'est-à-dire le fait qu'il est de la responsabilité du gouvernement d'imposer ou pas), ou bien en recourant à un prétexte de réalisme du développement (c'est-à-dire le passage au développement passe obligatoirement par le schéma d'organisation du marché traditionnel). La mise en place du circuit « long-court » ne permet pas "lutter"

contre tous ces réflexes de neutralisation employés par les consommateurs, mais permettrait d'en limiter la portée dans la mesure où le circuit « long-court » permettra de répondre à certaines interrogations du consommateur. Si le consommateur s'autojustifie par exemple en avançant l'argument qu'il n'est pas certain que le supplément qu'il paye ira bien au producteur, alors le circuit « long-court » lui apportera la réponse en établissant un "lien" avec le producteur ou en lui permettant de suivre son paiement sur la BC. La théorie de la neutralisation garde donc toute son importance, mais sa portée peut être réduite avec la mise en place du circuit « long-court » dans le cadre du CE. Cependant, il n'est pas à exclure que les consommateurs inventent d'autres stratagèmes ou d'autres arguments en situation d'achat pour ne finalement pas acheter équitable auxquels le circuit « long-court » ne pourra pas répondre.

2. CONTRIBUTIONS MANAGERIALES

Les résultats issus de cette thèse permettent également d'apporter des contributions managériales, essentiellement pour les organisations du CE. En effet, ce sont eux les acteurs centraux de la SC du CE. Les producteurs seuls sont trop petits et les coopératives de producteurs n'agissent souvent qu'en début de SC. Ce sont les organisations du CE qui achètent aux coopératives de producteurs et c'est à eux que revient en générale le rôle central dans la CE, ce sont eux l'acteur dominant pouvant introduire la technologie BC dans les SC du CE.

Tout d'abord, il faut noter que la mise en place d'un circuit « long-court » permettrait aux entreprises de répondre aux législations européennes citées en introduction (CSDDD et règlement 2023/1115).

Ensuite, l'implémentation d'un circuit « long-court » permettrait de répondre aux attentes des consommateurs et donc d'augmenter la demande de ces produits. En d'autres termes, les organisations de CE devraient essayer d'établir un circuit « long-court » afin de répondre aux attentes des consommateurs pour les produits équitables grâce à une plus grande traçabilité et une plus grande transparence sur la production et les producteurs des produits équitables, et donc d'augmenter la demande de ces produits. L'idée principale est d'aller au-delà de la simple labélisation des produits en

fournissant des attributs d'un circuit court à un circuit long. La mise en place d'un circuit « long-court » permettrait de créer une vision commune pour tous les acteurs de la SC concernant les produits échangés. Dans ce cas, du point de vue de la SC, la BC créera une source d'information unique et fiable pour tout le monde. Ultérieurement, après avoir implémenté un circuit « long-court », il peut être profitable pour les organisations de CE de faire des campagnes de marketing autour du sujet du CE en insistant sur la plus-value du circuit « long-court » et sur le lien avec les objectifs du CE.

A noter que pour mettre en place concrètement le circuit « long-court », il ressort de l'analyse que les organisations du CE pourraient devoir réorganiser leur SC pour permettre aux producteurs du Sud de "communiquer" plus efficacement sur leurs produits, tout en fournissant une meilleure traçabilité et des informations plus complètes sur la qualité du produit et le cadre de production. L'idée centrale ici est de mettre en avant un "lien" social entre le producteur et le consommateur.

Par ailleurs, pour mettre en place un circuit « long-court », les organisations de CE doivent prendre plusieurs mesures. Dans un premier temps, ils doivent identifier tous les membres de la SC.

Ensuite, il faut numériser la production. Pour cela, chaque étape de la production doit être numérisée et, lorsqu'une étape est achevée, elle est ajoutée à la chaîne pour information et validée par les autres membres. Pour y parvenir, la définition proposée est de créer un "jumeau numérique" (ou « *digital twin* » en anglais) du bien physique, de sorte que ce "jumeau numérique" puisse être retracé par le biais du registre numérique commun. Autrement dit, chaque acteur doit créer un "jumeau numérique" de son produit qui sera validé par les autres acteurs de la SC lors d'une transaction. Les informations existantes telles que les certificats de production biologique ou les informations relatives au CE doivent être ajoutées à la BC lors des transactions entre acteurs.

Dans cette configuration, tous les membres de la SC doivent participer au processus afin d'assurer la traçabilité du début à la fin.

Il faut également relier les entrées aux sorties chez les différents acteurs. Lors de la transformation des matières premières, l'entrée numérique doit être liée à la sortie

numérique. Les caractéristiques de l'élément sortant doivent également être enregistrées dans la SC. C'est à ce niveau que la SC actuelle pourrait devoir subir des changements ou des aménagements. Dans le cadre du quinoa real exploré dans l'étude de cas, le quinoa des différents producteurs est mélangé dans les silos de l'usine à Challapata ce qui rend une traçabilité jusqu'aux producteurs impossible. Il faudra donc soit se contenter d'une traçabilité au niveau régional, c'est-à-dire au niveau de la zone de production (soit la Commune dans cette étude de cas), soit revoir l'organisation au niveau de l'usine étant donné qu'une traçabilité individuelle existe jusqu'à l'entrepôt communautaire. Une difficulté similaire a été soulevée par un expert au regard du chocolat où différents produits sont mélangés et où différents producteurs apportent des fèves de chocolat tous les jours.

Il est également important d'inclure une double vérification lorsqu'une transaction est effectuée sur la BC pour réduire les risques de fraudes (ou de mauvaises saisies). En effet, la BC ne peut que contribuer à rendre le processus plus transparent et les informations plus facilement disponibles, mais pas à confirmer si l'information enregistrée est véridique ou pas. Par conséquent, pour minimiser la fraude ou les erreurs concernant les informations saisies sur la BC, il est essentiel de procéder à des vérifications sur le terrain. Par exemple, dans le cadre du CE, les vérifications et audits qui sont aujourd'hui réalisés par les organisations du CE doivent continuer afin de valider la réalité d'une production équitable et biologique. Les certificats délivrés par les organismes de contrôle pourraient être ajoutés à la BC au niveau du jumeau numérique. Il n'est donc pas possible à ce niveau de se passer d'un tiers de confiance.

A la fin de la SC, il faudra également rendre les informations accessibles à tous les membres et aux consommateurs finaux. Les consommateurs finaux devraient pouvoir accéder aux informations au point d'achat. Toutes les informations, du producteur au consommateur, peuvent être stockées dans la BC et rendues accessibles au consommateur final en SC scannant un code QR sur l'emballage du produit.

Finalement, pour aller plus loin dans la mise en place d'un circuit « long-court », les acteurs d'une même SC pourraient même envisager la possibilité de mettre en place un système de paiement numérique. Cette méthode correspondrait à l'utilisation d'une monnaie numérique ou d'un "*digital token*" lorsque l'acteur suivant de la chaîne

d'approvisionnement reçoit à la fois les biens physiques et le jumeau numérique. A la fin de la SC, lors de l'achat du produit par le consommateur final, celui-ci pourrait même décider de payer un supplément et être certain que ce supplément arrive chez le producteur grâce au système de traçabilité. Même si ce système de paiement international risque de se heurter à des réglementations financières internationales, il pourrait néanmoins être mis en place et payé au moment de la prime équitable.

Dans tous les cas, les acteurs de la SC et notamment l'organisation de CE doivent bien se poser la question des objectifs recherchés par la mise en place d'un circuit « long-court ». Si l'objectif est simplement de permettre une meilleure traçabilité, alors l'implémentation de la technologie BC n'est probablement pas nécessaire comme le stipulent Van Hilten et al. (2020). La question du partage d'information se pose également, car si un acteur dispose à lui seul de la majorité des informations le long de la SC, alors celle-ci n'est pas réellement décentralisée et un simple serveur centralisé répondrait à la plupart des besoins des technologies basées sur la blockchain (Köhler et Pizzol, 2020).

3. LIMITATIONS

La présente recherche présente plusieurs limites.

La première tient au fait que le seul début et la fin la SC ont été analysés sans s'intéresser aux (multiples) intermédiaires. Ce choix s'explique tout d'abord par le fait que le producteur et le consommateur sont les acteurs clés du CE, mais aussi par le fait que le risque de perte d'information est le plus important au niveau de la production initiale du produit.

Une autre limite concerne l'étude de cas où seul un seul cas a été analysé. Selon Yin (2014, p. 63), il est possible de faire une analyse de cas unique, mais il préconise d'analyser au moins deux cas pour permettre une comparaison. Cette limite est également soulignée par Hlady-Rispal (2015) pour qui il faut faire plusieurs études de cas pour arriver à une saturation en ce qui concerne les observations des études de cas pour permettre une généralisation des conclusions. Pour la présente recherche, ce choix a été explicité dans la partie méthodologique et s'explique essentiellement par le fait que beaucoup de SC de produits agricoles issus du CE se ressemblent, mais aussi par

des contraintes de temps (notamment en raison de l'apparition du Covid-19) et d'ordre logistiques.

Une autre limite concerne le nombre restreint de focus groupe qui ont été faits avec les producteurs. En effet, le producteur est un acteur important du CE, mais seulement deux focus groupes (de courte durée) ont pu être menés avec les producteurs pour cette présente recherche. Cette limite s'explique essentiellement par des contraintes de temps au niveau des producteurs, mais aussi par des questions d'organisation et de logistique au niveau de l'auteur, car des focus groupes ne sont pas toujours faciles à mettre en place. Par conséquent, avec seulement deux focus groupes, il n'est pas certain que la saturation au niveau des propos des producteurs ait été atteinte. Par ailleurs, il aurait été bénéfique de compléter les focus groupes avec au moins deux interviews de techniciens d'ANAPQUI et d'y appliquer une analyse qualitative.

En ce qui concerne la saturation au niveau de la discussion autour du circuit « long-court », une autre limite est le fait que seulement trois experts du monde de la BC et/ou du CE ont pu être interviewés par l'auteur de cette thèse. D'autres personnes avaient été contactées par l'auteur et par la direction de cette thèse, mais elles n'ont pas répondu aux sollicitations. Du fait de la non-saturation en ce qui concerne les potentialités de mise en pratique du circuit « long-court », tous les aspects n'ont probablement pas été couverts.

La recherche comporte également des limites liées aux cadres théoriques mobilisés, circonscrits au domaine théorique des sciences de gestion, mais d'autres théories auraient pu être mobilisés tels que la *Technology Acceptance Model* ou la *Network theory*.

4. AGENDA DE RECHERCHES FUTURES

Cette thèse, qui a permis l'élaboration du modèle de circuit « long-court » et de discuter ses apports et limites avec des experts du secteur de la technologie BC et/ou du CE, s'inscrit dans un processus de recherche plus large, notamment sur l'utilisation de la technologie BC dans le domaine des SC agricoles. Les recherches à venir

pourraient se concentrer sur des études de cas, les petits producteurs, l'application du "*digital token*", le consommateur ou l'impact sur les intermédiaires dans les SC.

En ce qui concerne la possibilité d'introduire la technologie BC dans le CE de manière générale, il faudrait approfondir les recherches, car les études n'arrivent pas toutes au même résultat. Alors que Balzarova et al. (2022, p.1) arrivent à la conclusion « *that actual BCT [blockchain technology] adoption is currently not feasible* » dans le cadre du CE, Dehghani et al. (2022) donnent des exemples d'applications concrètes. Par conséquent, il est nécessaire d'investiguer plusieurs cas concrets pour valider l'utilisation de la technologie BC dans les SC agricoles ce qui est également soulignée Ali et al. (2021), Compagnucci et al. (2022) ou Vu et al. (2022). Dans ce cadre, il est important de ne pas analyser des acteurs en isolation de leur environnement technologique et commercial (Wolfert et al., 2022). Evidemment, il faudrait s'assurer que les organisations qui prétendent utiliser la technologie BC le fassent véritablement tout le long de la SC et à tous les niveaux comme le suggèrent Sengupta et al. (2022).

Dans le cadre de recherche sur les SC du CE, un autre aspect qui devrait être étudié à la suite de l'implémentation d'un circuit « long-court » concerne la réduction potentielle des intermédiaires et les conséquences qui en découlent. Les intermédiaires sont souvent nécessaires dans les SC du CE, mais captent parfois une grande partie de la plus-value. Il serait donc intéressant d'analyser leur positionnement dans la SC dans le cadre d'un circuit « long-court ».

A part les futures recherches sur la SC et le circuit « long-court » de manière générale, il faudrait également s'intéresser de manière plus approfondie aux petits producteurs, car il convient de les former correctement avant de pouvoir mettre en place un tel système (Chandan et al., 2023 ; Khan et al., 2022). Il faut donc s'intéresser aux impacts du circuit « long-court » sur les petits producteurs et vérifier l'impact positif qu'a la digitalisation sur leur propre process, car ce point a été abordé dans des dires d'acteurs de la coopération internationale (DBU nachhaltig.digital, 2021), mais pas forcément dans la littérature scientifique. Pour résumer, l'impact économique sur le producteur devrait être au centre de cette recherche comme suggéré par Compagnucci et al. (2022).

Un autre point qui devrait être exploré plus en profondeur est l'utilisation de « *digital token* » pour suivre les produits dans la SC (Casino et al., 2021), mais surtout pour organiser le paiement du producteur, acteur central du CE. Avec l'introduction des « *token* », le consommateur pourrait choisir de payer plus que le prix indiqué dans le magasin où il achète le produit, mais il faudrait ensuite organiser la redistribution de ce supplément aux producteurs à travers des frontières internationales. Si jamais plusieurs producteurs équitables participent à l'élaboration d'un produit tel que le chocolat par exemple (fèves de chocolat, mais aussi sucre, etc.), alors un système de prorata pourrait être développé. Ce système de paiement pourrait être mis en place car pour Alamsyah et al. (2023), la technologie BC appliquée à l'industrie du café permet de tracer leurs graines de café et s'assurer qu'ils reçoivent un prix équitable pour leurs produits. Par ailleurs, la digitalisation de la SC pourrait également aux producteurs d'avoir un *Feedback* de la part des consommateurs sur leurs produits (Köhler et Pizzol, 2020).

Dans le cadre de la mise d'une SC basée sur la technologie BC, la place du consommateur devrait également être investiguée de façon plus approfondie comme le proposent Compagnucci et al. (2022). Un point particulier pourrait être ici d'investiguer le recours à l'intelligence artificielle par les consommateurs, notamment les *chatbots*, et l'importance et/ou plus-value qu'apporterait alors un circuit « long-court ».

Finalement, il serait désireux, pour véritablement développer le modèle de circuit « long-court », de faire une analyse approfondie de tous les acteurs de la SC comme préconisé par différents auteurs (Sengupta et al., 2022).

Bibliographie

- Akerlof, G. A. (1970), "The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism," *The Quarterly Journal of Economics*, 84, 488. <https://doi.org/10.2307/1879431>.
- Alamsyah, A., Widiyanesti, S., Wulansari, P., Nurhazizah, E., Dewi, A. S., Rahadian, D., Ramadhani, D. P., Hakim, M. N., and Tyasamesi, P. (2023), "Blockchain traceability model in the coffee industry," *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9, 100008. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100008>.
- Ali, M. H., Chung, L., Kumar, A., Zailani, S., and Tan, K. H. (2021), "A sustainable Blockchain framework for the halal food supply chain: Lessons from Malaysia," *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 120870. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120870>.
- Alkhudary, R. (2021), "L'usage de la blockchain dans les réseaux logistiques : une analyse par études de cas" [doctoral thesis], Paris Panthéon-Assas.
- Alkhudary, R. (2022), *Blockchain Technology* [PowerPoint Slides], WebCampus, Mc Gill University.
- Alkhudary, R., Brusset, X., and Féliès, P. (2020), "Blockchain in general management and economics: a systematic literature review," *European Business Review*, 32, 765–783. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2019-0297>.
- ANAPQUI (2023), "Si es Quinoa Real, es de ANAPQUI," ANAPQUI, Available at <https://www.anapqui.org.bo/> (last consulted on February 05th 2024).
- Anderson, M. (2018), "Fair trade and consumer social responsibility: Exploring consumer citizenship as a driver of social and environmental change," *Management Decision*, 56, 634–651. <https://doi.org/10.1108/MD-01-2017-0013>.
- Andorfer, V. A., and Liebe, U. (2012), "Research on Fair Trade Consumption—A Review," *Journal of Business Ethics*, 106, 415–435. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-1008-5>.
- Aubry, C., and Kebir, L. (2013), "Shortening food supply chains: A means for maintaining agriculture close to urban areas? The case of the French metropolitan area of Paris," *Food Policy*, 41, 85–93. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.04.006>.
- Avenier, M.-J., and Gavard-Perret, M.-L. (2008), "Chapitre 1. Inscrire son projet de recherche dans un cadre épistémologique," in *Méthologie de la recherche*, eds. M.-L. Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon, and A. Jolibert, pp. 5–46.
- Bach, L., Guichardaz, R., and Schenk, É. (2021), "Technologie *blockchain* et intermédiation dans l'industrie musicale," *Revue Française de Gestion*, (A. Tellier, J. Pénin, and É. Ruiz, eds.), 47, 173–193. <https://doi.org/10.3166/rfg.2021.00512>.
- Balasubramanian, P., and Soman, S. (2019), "Awareness regarding fair trade concept and the factors influencing the fair trade apparel buying behaviour of consumers in Cochin City," *Journal of Strategic Marketing*, 27, 612–629. <https://doi.org/10.1080/0965254X.2018.1464049>.

- Balineau, G., and Dufeu, I. (2012), "Le système Fairtrade : une garantie pour les consommateurs ?," *Mondes en développement*, n°160, 11–26. <https://doi.org/10.3917/med.160.0011>.
- Bardin, L. (2013), *L'analyse de contenu*, Quadrige, Paris: Presses Universitaires de France.
- Basu, A. K., and Hicks, R. L. (2008), "Label performance and the willingness to pay for Fair Trade coffee: a cross-national perspective," *International Journal of Consumer Studies*, 32, 470–478. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2008.00715.x>.
- Bausteine im Dialog - DLT & Blockchain für transparente Lieferketten* (2021), Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=CihuFILDAts> (last consulted on December 10th 2024)
- Behnke, K., and Janssen, M. F. W. H. A. (2020), "Boundary conditions for traceability in food supply chains using blockchain technology," *International Journal of Information Management*, 52, 101969. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.025>.
- Bennett, E. A. (2012), "A Short History of Fairtrade Certification Governance," in *The Processes and Practices of Fair Trade: Trust, Ethics and Governance*, Routledge studies in the modern world economy, Abingdon: Routledge.
- Bezençon, V., and Blili, S. (2010), "Segmenting the market through the determinants of involvement: The case of fair trade: Segmenting the Market Through the Determinants of Involvement," *Psychology & Marketing*, 28, 682–708. <https://doi.org/10.1002/mar.20407>.
- Bitsch, V. (2001), *Qualitative Forschung in der angewandten Ökonomie: Schwerpunkt: Landwirtschaft*, Berichte aus der Betriebswirtschaft, Aachen: Shaker.
- Blanchet, V., and Carimentrand, A. (2012), "Commerce équitable," in *Dictionnaire du commerce équitable*, Editions Quæ, p. 44. <https://doi.org/10.3917/quae.blanc.2012.01.0044>.
- Blanchet, V., Coulibaly-Ballet, M., Fournier, S., and Righi, L. (2023), "Les nouveaux périmètres du commerce équitable," *Revue de l'organisation responsable*, 18, 6–22. <https://doi.org/10.54695/ror.182.0006>.
- Bloemhof, J. M., and Soysal, M. (2016), "Chapter 18. Sustainable Food Supply Chain Design," in *Sustainable Supply Chains*, Springer Series in Supply Chain Management, eds. Y. Bouchery, C. J. Corbett, J. C. Fransoo, and T. Tan, Springer Cham, pp. 395–412.
- Bluhm, D. J., Harman, W., Lee, T. W., and Mitchell, T. R. (2011), "Qualitative Research in Management: A Decade of Progress," *Journal of Management Studies*, 48, 1866–1891. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2010.00972.x>.
- Bondy, T., and Talwar, V. (2011), "Through Thick and Thin: How Fair Trade Consumers Have Reacted to the Global Economic Recession," *Journal of Business Ethics*, 101, 365–383. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0726-4>.
- Brinkmann, S. (2018), "The Interview," in *The Sage Handbook of Qualitative Research*, eds. N. Denzin and Y. Lincoln, SAGE Publications, pp. 576–599.
- Brûlé-Gapihan, É., Laude, A., and Maclouf, É. (2017), "Adopter une vision dynamique de l'innovation soutenable : le cas des circuits courts alimentaires," *Revue d'économie industrielle*, 53–78. <https://doi.org/10.4000/rei.6598>.

- Bucolo, E. (2003), "Le commerce équitable," *Hermès*, n° 36, 109.
<https://doi.org/10.4267/2042/9365>.
- Bumblauskas, D., Mann, A., Dugan, B., and Rittmer, J. (2020), "A blockchain use case in food distribution: Do you know where your food has been?," *International Journal of Information Management*, 52, 102008.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.09.004>.
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2023), "Über 300 Jahre forstliche Nachhaltigkeit," Available at <https://www.bmel.de/DE/themen/wald/wald-in-deutschland/carlowitz-jahr.html>.
- Bundesregierung (2019), *Blockchain-Strategie der Bundesregierung*, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Bundesministerium der Finanzen.
https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/blockchain-strategie.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (last consulted on December 10th 2024)
- Busch, L. (2009), "What Kind of Agriculture? What Might Science Deliver?," *Natures Sciences Sociétés*, 17, 241–247. <https://doi.org/10.1051/nss/2009041>.
- Cailleba, P., and Casteran, H. (2010), "Do Ethical Values Work? A Quantitative Study of the Impact of Fair Trade Coffee on Consumer Behavior," *Journal of Business Ethics*, 97, 613–624. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0528-8>.
- Calatayud, A., Mangan, J., and Christopher, M. (2018), "The self-thinking supply chain," *Supply Chain Management: An International Journal*, 24, 22–38.
<https://doi.org/10.1108/SCM-03-2018-0136>.
- Campbell, C. L., Heinrich, D., and Schoenmüller, V. (2015), "Consumers' reaction to fair trade motivated price increases," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 24, 79–84. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2015.02.005>.
- Cao, Y., Yi, C., Wan, G., Hu, H., Li, Q., and Wang, S. (2022), "An analysis on the role of blockchain-based platforms in agricultural supply chains," *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 163, 102731.
<https://doi.org/10.1016/j.tre.2022.102731>.
- Carimentrand, A. (2008), "Les enjeux de la certification biologique et équitable du quinoa (*Chenopodium Quinoa* Willd.) du consommateur au producteur" [doctoral thesis], Université de Versailles.
- Casino, F., Kanakaris, V., Dasaklis, T. K., Moschuris, S., Stachtiaris, S., Pagoni, M., and Rachaniotis, N. P. (2021), "Blockchain-based food supply chain traceability: a case study in the dairy sector," *International Journal of Production Research*, 59, 5758–5770. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1789238>.
- Castaldo, S., Perrini, F., Misani, N., and Tencati, A. (2009), "The Missing Link Between Corporate Social Responsibility and Consumer Trust: The Case of Fair Trade Products," *Journal of Business Ethics*, 84, 1–15. <https://doi.org/10.1007/s10551-008-9669-4>.
- Chandan, A., John, M., and Potdar, V. (2023), "Achieving UN SDGs in Food Supply Chain Using Blockchain Technology," *Sustainability*, 15, 2109.
<https://doi.org/10.3390/su15032109>.

- Chartain, L., and Blanchet, V. (2012), "Producteur," in *Dictionnaire du commerce équitable*, Editions Quæ, p. 202.
<https://doi.org/10.3917/quae.blanc.2012.01.0202>.
- Chatzidakis, A., Hibbert, S., and Smith, A. P. (2007), "Why People Don't Take their Concerns about Fair Trade to the Supermarket: The Role of Neutralisation," *Journal of Business Ethics*, 74, 89–100. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9222-2>.
- Chatzidakis, A., Kastanakis, M., and Stathopoulou, A. (2016), "Socio-Cognitive Determinants of Consumers' Support for the Fair Trade Movement," *Journal of Business Ethics*, 133, 95–109. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2347-9>.
- Chen, P.-K., He, Q.-R., and Chu, S. (2022), "Influence of Blockchain and Smart contracts on partners' trust, visibility, competitiveness, and environmental performance in manufacturing supply chains," *Journal of Business Economics and Management*, 23, 754–772. <https://doi.org/10.3846/jbem.2022.16431>.
- Chen, S., Liu, X., Yan, J., Hu, G., and Shi, Y. (2021), "Processes, benefits, and challenges for adoption of blockchain technologies in food supply chains: a thematic analysis," *Information Systems and e-Business Management*, 19, 909–935.
<https://doi.org/10.1007/s10257-020-00467-3>.
- Commerce Équitable France (2021), *Rapport d'activité 2020 - 2021*.
<https://www.commerceequitable.org/actualites/rapport-annuel-dactivite-2020-2021-commerce-equitable/> (last consulted on December 10th 2024)
- Commerce Équitable France (2022), "Repères: Les labels de commerce équitable origine France," <https://www.commerceequitable.org/actualites/repere-les-labels-de-commerce-equitable-origine-france/>, Available at <https://www.commerceequitable.org/actualites/repere-les-labels-de-commerce-equitable-origine-france/> (last consulted on December 10th 2024)
- Commerce Équitable France (n.d.). "Guide des labels et systèmes de garanties de commerce équitable origine France," *Commerce Équitable France*, Available at <https://www.commerceequitable.org/actualites/guide-des-labels-et-systemes-de-garanties-de-commerce-equitable-origine-france/> (last consulted on December 10th 2024).
- Compagnucci, L., Lepore, D., Spigarelli, F., Frontoni, E., Baldi, M., and Di Berardino, L. (2022), "Uncovering the potential of blockchain in the agri-food supply chain: An interdisciplinary case study," *Journal of Engineering and Technology Management*, 65, 101700. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2022.101700>.
- Corbin, J. M., and Strauss, A. L. (2015), *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*, Los Angeles: SAGE.
- Creswell, J. W. (2014), *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*, Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Creswell, J. W., and Poth, C. N. (2017), *Qualitative inquiry & research design: choosing among five approaches*, Los Angeles London New Dehli Singapore Washington DC Melbourne: SAGE.

- De Pelsmacker, P., Driesen, L., and Rayp, G. (2005), "Do Consumers Care about Ethics? Willingness to Pay for Fair-Trade Coffee," *Journal of Consumer Affairs*, 39, 363–385. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2005.00019.x>.
- Dehghani, M., Popova, A., and Gheitanchi, S. (2022), "Factors impacting digital transformations of the food industry by adoption of blockchain technology," *Journal of Business & Industrial Marketing*, 37, 1818–1834. <https://doi.org/10.1108/JBIM-12-2020-0540>.
- Dekhili, S., and Achabou, M. A. (2011), "La course des entreprises vers la certification environnementale : quelles conséquences sur la crédibilité des écolabels et la confiance des consommateurs?," *Management & Avenir*, n° 41, 294–310. <https://doi.org/10.3917/mav.041.0294>.
- Dekhili, S., Coulibaly, M., and Dufeu, I. (2017), "Les consommateurs perçoivent-ils le prix des produits du commerce équitable comme étant juste ?," *Décisions Marketing*, 85, 83–100. <https://doi.org/10.7193/DM.085.83.100>.
- DGCCRF - Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (2021), "L'essor des produits équitables," *economie.gouv.fr*, Available at <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/lessor-des-produits-equitables> (last consulted on December 10th 2024).
- DGCCRF - Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (2022), "Produits alimentaires commercialisés en circuits courts," *economie.gouv.fr*, Available at <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/les-fiches-pratiques/produits-alimentaires-commercialises-en-circuits-courts>. (last consulted on December 10th 2024).
- Dionysis, S., Chesney, T., and McAuley, D. (2022), "Examining the influential factors of consumer purchase intentions for blockchain traceable coffee using the theory of planned behaviour," *British Food Journal*, 124, 4304–4322. <https://doi.org/10.1108/BFJ-05-2021-0541>.
- Doran, C. J. (2009), "The Role of Personal Values in Fair Trade Consumption," *Journal of Business Ethics*, 84, 549–563. <https://doi.org/10.1007/s10551-008-9724-1>.
- Doran, C. J. (2010), "Fair Trade Consumption: In Support of the Out-Group," *Journal of Business Ethics*, 95, 527–541. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0437-x>.
- Doran, C. J., and Natale, S. M. (2010), "ἐμπάθεια (Empatheia) and Caritas: The Role of Religion in Fair Trade Consumption," *Journal of Business Ethics*, 98, 1–15. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0533-y>.
- Eberhardt, T., Hubert, M., Lischka, H. M., Hubert, M., and Lin, Z. (2021), "The role of subjective knowledge and perceived trustworthiness in fair trade consumption for fashion and food products," *Journal of Consumer Marketing*, 38, 58–68. <https://doi.org/10.1108/JCM-08-2019-3356>.
- Eckhardt, G. M., Belk, R., and Devinney, T. M. (2010), "Why don't consumers consume ethically?," *Journal of Consumer Behaviour*, 9, 426–436. <https://doi.org/10.1002/cb.332>.
- Elysee, P. de (2019), "Discours du Président de la République au Salon international de l'agriculture," *www.elysee.fr*, Available at <https://www.elysee.fr/emmanuel-macron/2019/02/23/salon-agriculture> (last consulted on December 10th 2024)

- Fairtrade Foundation (n.d.). "Buying Fairtrade," *Fairtrade*, Available at <https://www.fairtrade.org.uk/buying-fairtrade/> (last consulted on December 10th 2024).
- Féniès, P. (2023), "Session introductive." LARGEPA Séminaire, University Panthéon-Assas Paris-2.
- Féniès, P., and Lebrument, N. (2015), International Conference on Industrial Engineering and Systems Management (IESM). "An approach for the valorization of competitive intelligence practices in SME supply chains," Available at <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7380218> Sevilla, Spain (last consulted on December 10th 2024).
- de Ferran, F., Labbé-Pinlon, B., Lombart, C., and Louis, D. (2014), "Des promotions-prix sur des produits équitables en GMS : comment réagissent les consommateurs ?," *Management & Avenir*, N° 70, 77–95. <https://doi.org/10.3917/mav.070.0077>.
- Filser, M., des Garets, V., and Paché, G. (2020a), "Chapitre 6. Les enjeux de la distribution physique," in *La distribution*, Les Essentiels de la Gestion, Caen: EMS Editions, pp. 241–298.
- Filser, M., des Garets, V., and Paché, G. (2020b), "Chapitre 7. La place de la variable distribution dans la stratégie marketing," in *La distribution*, Les Essentiels de la Gestion, Caen: EMS Editions, pp. 301–339.
- Filser, M., des Garets, V., and Paché, G. (2020c), "Chapitre 8. Du conflit à la coopération verticale : perspectives pour le canal de distribution," in *La distribution*, Les Essentiels de la Gestion, Caen: EMS Editions, pp. 341–375.
- Forum Fairer Handel e.V. (2022), "Aktuelle Entwicklungen im Fairen Handel." Available at https://www.forum-fairer-handel.de/fileadmin/user_upload/Dateien/Publikationen_FFH/2022_FFH_Aktuelle_Entwicklungen_im_FH_RZ_web.pdf (last consulted on December 10th 2024).
- Fuentes, C., and Sörum, N. (2019), "Agencing ethical consumers: smartphone apps and the socio-material reconfiguration of everyday life," *Consumption Markets & Culture*, 22, 131–156. <https://doi.org/10.1080/10253866.2018.1456428>.
- Garcia-De los Salmones, M. del M., and Perez, A. (2019), "The role of brand utilities: application to buying intention of fair trade products," *Journal of Strategic Marketing*, 27, 119–135. <https://doi.org/10.1080/0965254X.2017.1384745>.
- Gavard-Perret, M.-L., Gotteland, D., Helme-Guizon, A., Herbert, M., and Ray, D. (2008), "Chapitre 3. Collecter les données: l'enquête," eds. M.-L. Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon, and A. Jolibert, pp. 87–138.
- Gavard-Perret, M.-L., and Helme-Guizon, A. (2008), "Chapitre 7. Choisir parmi les techniques spécifiques d'analyse qualitative," in *Méthodologie de la recherche*, eds. M.-L. Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon, and A. Jolibert, pp. 247–280.
- George, R. V., Harsh, H. O., Ray, P., and Babu, A. K. (2019), "Food quality traceability prototype for restaurants using blockchain and food quality data index," *Journal of Cleaner Production*, 240, 118021. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118021>.
- Gérard, M. (2023, February 2nd), "Comment les supermarchés pèsent lourdement sur notre empreinte climatique." *Le Monde*. Available at <https://www.lemonde.fr/planete/article/2023/02/02/marges-presentation-en>

rayon-manque-de-transparence-comment-les-supermarches-pesent-lourdement-sur-notre-empreinte-climatique_6160186_3244.html (last consulted on December 10th 2024).

- Ghertman, M. (2003), "Management : les constructeurs. Oliver Williamson et la théorie des coûts de transaction," *Revue française de gestion*, 29, 43–64. <https://doi.org/10.3166/rfg.142.43-64>.
- Gillani, A., Kutaula, S., Leonidou, L. C., and Christodoulides, P. (2021), "The Impact of Proximity on Consumer Fair Trade Engagement and Purchasing Behavior: The Moderating Role of Empathic Concern and Hypocrisy," *Journal of Business Ethics*, 169, 557–577. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04278-6>.
- Giordano, Y., and Jolibert, A. (2008), "Spécifier l'objet de la recherche," in *Méthodologie de la recherche*, pp. 47–86.
- Grankvist, G., Dahlstrand, U., and Biel, A. (2004), "The Impact of Environmental Labelling on Consumer Preference: Negative vs. Positive Labels," *Journal of Consumer Policy*, 27, 213–230. <https://doi.org/10.1023/B:COPO.0000028167.54739.94>.
- Grant, R. M. (2011), *Contemporary strategy analysis*, Chichester: Wiley.
- Groth, C., Wegmann, C., and Meyerding, S. G. H. (2023), "Perception of product sustainability: The case of processed tomatoes – A qualitative study in Germany," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 71, 103214. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103214>.
- Guerrero Medina, C., Martínez-Fiestas, M., Viedma-del-Jesus, M. I., and Alzamora Ruiz, J. (2020), "Living wage in the framework of corporate social responsibility: Analyzing its impact on consumer response," *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27, 2060–2070. <https://doi.org/10.1002/csr.1946>.
- Gurviez, P., and Sirieix, L. (2013), "La résistance à une innovation sociale, cadre d'analyse des problèmes de diffusion du commerce équitable," *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, 28, 25–45. <https://doi.org/10.1177/0767370113482655>.
- Hasanzade, V., Osburg, V.-S., and Toporowski, W. (2018), "Selecting decision-relevant ethical product attributes for grocery shopping," *Management Decision*, 56, 591–609. <https://doi.org/10.1108/MD-12-2016-0946>.
- Hauff, M. von, and Claus, K. (2018), *Fair Trade: ein Konzept nachhaltigen Handels*, UTB Sozialwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, München: UVK/Lucius.
- Heath, C., Hindmarsh, J., and Luff, P. (2010), *Video in qualitative research: analysing social interaction in everyday life*, Introducing qualitative methods, Los Angeles: SAGE.
- Herédia-Colaço, V., Coelho do Vale, R., and Villas-Boas, S. B. (2019), "Does Fair Trade Breed Contempt? A Cross-Country Examination on the Moderating Role of Brand Familiarity and Consumer Expertise on Product Evaluation," *Journal of Business Ethics*, 156, 737–758. <https://doi.org/10.1007/s10551-017-3572-9>.
- Hesse-Biber, S. N. (2017), *The practice of qualitative research: engaging students in the research process*, Los Angeles: SAGE.
- Hew, J.-J., Wong, L.-W., Tan, G. W.-H., Ooi, K.-B., and Lin, B. (2020), "The blockchain-based Halal traceability systems: a hype or reality?," *Supply Chain Management: An International Journal*, 25, 863–879. <https://doi.org/10.1108/SCM-01-2020-0044>.

- Hlady-Rispal, M. (2015), "Une stratégie de recherche en gestion: L'étude de cas," *Revue Française de Gestion*, (J. Barthélemy and J.-P. Denis, eds.), 41, 251–266.
<https://doi.org/10.3166/RFG.253.251-266>.
- Hu, S., Huang, S., Huang, J., and Su, J. (2021), "Blockchain and edge computing technology enabling organic agricultural supply chain: A framework solution to trust crisis," *Computers & Industrial Engineering*, 153, 107079.
<https://doi.org/10.1016/j.cie.2020.107079>.
- Hu, S., Huang, S., and Qin, X. (2022), "Exploring blockchain-supported authentication based on online and offline business in organic agricultural supply chain," *Computers & Industrial Engineering*, 173, 108738.
<https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108738>.
- Hwang, K., and Kim, H. (2018), "Are Ethical Consumers Happy? Effects of Ethical Consumers' Motivations Based on Empathy Versus Self-orientation on Their Happiness," *Journal of Business Ethics*, 151, 579–598.
<https://doi.org/10.1007/s10551-016-3236-1>.
- INSEE - Institut national de la statistique et des études économiques (2016), "Développement durable," Available at <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1644> (last consulted on December 10th 2024)
- Iweala, S., Spiller, A., and Meyerding, S. (2019), "Buy good, feel good? The influence of the warm glow of giving on the evaluation of food items with ethical claims in the U.K. and Germany," *Journal of Cleaner Production*, 215, 315–328.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.266>.
- Jayawardhena, C., Morrell, K., and Stride, C. (2016), "Ethical consumption behaviours in supermarket shoppers: determinants and marketing implications," *Journal of Marketing Management*, 32, 777–805.
<https://doi.org/10.1080/0267257X.2015.1134627>.
- Jin Ma, Y., Littrell, M. A., and Niehm, L. (2012), "Young female consumers' intentions toward fair trade consumption," *International Journal of Retail & Distribution Management*, 40, 41–63. <https://doi.org/10.1108/09590551211193595>.
- Jongmans, É., Jolibert, A., and Irwin, J. (2014), "Toujours plus, toujours mieux ? Effet contre-intuitif de l'évaluation des attributs environnementaux du produit par le consommateur," *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, 29, 10–33. <https://doi.org/10.1177/0767370114527665>.
- Journé, B. (2008), "Chapitre 4. Collecter les données par l'observation," in *Méthodologie de la recherche*, eds. M.-L. Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon, and A. Jolibert, pp. 139–176.
- Kamberelis, G., Dimitriadis, G., and Welker, A. (2018), "Focus Group Research and/in Figured Worlds," in *The SAGE Handbook of Qualitative Research*, eds. N. Denzin and Y. Lincoln, SAGE, pp. 692–716.
- Kamble, S. S., Gunasekaran, A., and Gawankar, S. A. (2020), "Achieving sustainable performance in a data-driven agriculture supply chain: A review for research and applications," *International Journal of Production Economics*, 219, 179–194.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.05.022>.

- Kayikci, Y., Durak Usar, D., and Aylak, B. L. (2022a), "Using blockchain technology to drive operational excellence in perishable food supply chains during outbreaks," *The International Journal of Logistics Management*, 33, 836–876. <https://doi.org/10.1108/IJLM-01-2021-0027>.
- Kayikci, Y., Subramanian, N., Dora, M., and Bhatia, M. S. (2022b), "Food supply chain in the era of Industry 4.0: blockchain technology implementation opportunities and impediments from the perspective of people, process, performance, and technology," *Production Planning & Control*, 33, 301–321. <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1810757>.
- Kazancoglu, Y., Ozbiltekin-Pala, M., Sezer, M. D., Luthra, S., and Kumar, A. (2022), "Resilient reverse logistics with blockchain technology in sustainable food supply chain management during COVID-19," *Business Strategy and the Environment*, bse.3251. <https://doi.org/10.1002/bse.3251>.
- Khan, H. H., Malik, M. N., Konečná, Z., Chofreh, A. G., Goni, F. A., and Klemeš, J. J. (2022), "Blockchain technology for agricultural supply chains during the COVID-19 pandemic: Benefits and cleaner solutions," *Journal of Cleaner Production*, 347, 131268. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131268>.
- Kim, G.-S., Lee, G. Y., and Park, K. (2010), "A Cross-National Investigation on How Ethical Consumers Build Loyalty Toward Fair Trade Brands," *Journal of Business Ethics*, 96, 589–611. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0486-1>.
- Kittipanya-ngam, P., and Tan, K. H. (2020), "A framework for food supply chain digitalization: lessons from Thailand," *Production Planning & Control*, 31, 158–172. <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1631462>.
- Köhler, S., and Pizzol, M. (2020), "Technology assessment of blockchain-based technologies in the food supply chain," *Journal of Cleaner Production*, 269, 122193. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122193>.
- Kouhizadeh, M., Saberi, S., and Sarkis, J. (2021), "Blockchain technology and the sustainable supply chain: Theoretically exploring adoption barriers," *International Journal of Production Economics*, 231, 107831. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107831>.
- Krueger, R. A., and Casey, M. A. (2009), *Focus groups: a practical guide for applied research*, Los Angeles: SAGE.
- Kumar, S., Raut, R. D., Agrawal, N., Cheikhrouhou, N., Sharma, M., and Daim, T. (2022), "Integrated blockchain and internet of things in the food supply chain: Adoption barriers," *Technovation*, 118, 102589. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102589>.
- Lafargue, P., Rogerson, M., Parry, G. C., and Allainguillaume, J. (2022), "Broken chocolate: biomarkers as a method for delivering cocoa supply chain visibility," *Supply Chain Management: An International Journal*, 27, 728–741. <https://doi.org/10.1108/SCM-11-2020-0583>.
- Lappeman, J., Orpwood, T., Russell, M., Zeller, T., and Jansson, J. (2019), "Personal values and willingness to pay for fair trade coffee in Cape Town, South Africa," *Journal of Cleaner Production*, 239, 118012. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118012>.

- Larousse (n.d.). "Dictionnaire Larousse en ligne," Available at <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9pist%C3%A9mologie/30520> (last consulted on December 10th 2024)
- Lazzeri, J., and Fabbe-Costes, N. (2014), "La traçabilité totale des supply chains : concept et modèle théorique de mise en œuvre," *Revue Française de Gestion Industrielle*, 33, 55–79. <https://doi.org/10.53102/2014.33.01.718>.
- Le Velly, R. (2006), "Le commerce équitable : des échanges marchands contre et dans le marché:," *Revue française de sociologie*, Vol. 47, 319–340. <https://doi.org/10.3917/rfs.472.0319>.
- Lee, M.-Y., Jackson, V., Miller-Spillman, K. A., and Ferrell, E. (2015), "Female consumers' intention to be involved in fair-trade product consumption in the U.S.: The role of previous experience, product features, and perceived benefits," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 23, 91–98. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2014.12.001>.
- Li, K., Lee, J.-Y., and Gharehgozli, A. (2021), "Blockchain in food supply chains: a literature review and synthesis analysis of platforms, benefits and challenges," *International Journal of Production Research*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.1970849>.
- Lindenmeier, J., Lwin, M., Andersch, H., Phau, I., and Seemann, A.-K. (2017), "Anticipated Consumer Guilt: An Investigation into its Antecedents and Consequences for Fair-Trade Consumption," *Journal of Macromarketing*, 37, 444–459. <https://doi.org/10.1177/0276146717723964>.
- Linich, D. (2014), "The Path to Supply Chain Transparency," Deloitte University Press.
- Liu, P., Long, Y., Song, H.-C., and He, Y.-D. (2020), "Investment decision and coordination of green agri-food supply chain considering information service based on blockchain and big data," *Journal of Cleaner Production*, 277, 123646. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123646>.
- Liu, S., Hua, G., Kang, Y., Edwin Cheng, T. C., and Xu, Y. (2022), "What value does blockchain bring to the imported fresh food supply chain?," *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 165, 102859. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2022.102859>.
- Liu, Y., Ma, D., Hu, J., and Zhang, Z. (2021), "Sales mode selection of fresh food supply chain based on blockchain technology under different channel competition," *Computers & Industrial Engineering*, 162, 107730. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2021.107730>.
- Lombardot, E., and Mugel, O. (2017), "Proposition d'un modèle explicatif de l'écart entre intention et comportement responsable en contexte d'achat alimentaire," *Revue de l'organisation responsable*, 12, 17–33. <https://doi.org/10.3917/ror.121.0017>.
- Lu, F.-C., and Sinha, J. (2019), "Dichotomous Thinking and Ethical Consumerism: Overcoming the Negative Effects of Self-Interest Bias through Third-Person Narrative Persuasion," *Journal of Advertising*, 48, 271–283. <https://doi.org/10.1080/00913367.2019.1597788>.

- Lupton, S. (2015), “Quelle transparence pour le commerce équitable?,” *Éthique et économique*, 12, 103–116. Available at <https://hdl.handle.net/1866/11357> (last consulted on December 10th 2024).
- Mair, J., and Marti, I. (2009), “Entrepreneurship in and around institutional voids: A case study from Bangladesh,” *Journal of Business Venturing*, 24, 419–435. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2008.04.006>.
- Mangla, S. K., Soni, G., Bourlakis, M., and Kumar, V. (2022), “Editorial: Operational excellence in the supply chain of perishables at the time of the outbreak,” *The International Journal of Logistics Management*, 33, 737–743. <https://doi.org/10.1108/IJLM-08-2022-571>.
- Marchildon, A. (2019), “Éthique et certifications de commerce équitable: entre contrôle et capacitation,” *Éthique publique*. <https://doi.org/10.4000/ethiquepublique.4509>.
- Marsden, T., Banks, J., and Bristow, G. (2000), “Food Supply Chain Approaches: Exploring their Role in Rural Development,” *Sociologia Ruralis*, 40, 424–438. <https://doi.org/10.1111/1467-9523.00158>.
- Meadows, D. H., and Club of Rome (eds.) (1972), *The Limits to growth: a report for the Club of Rome’s project on the predicament of mankind*, New York: Universe Books.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., and Saldaña, J. (2014), *Qualitative data analysis: a methods sourcebook*, Los Angeles London New Delhi Singapore Washington DC: Sage.
- Ministère de l’économie et des finances et de la souveraineté industrielle et numérique (n.d.). “Georges Akerlof,” *Grands noms et courants de l’économie*, Available at <https://www.economie.gouv.fr/facileco/georges-akerlof#> (last consulted on December 10th 2024).
- Moore, G. (2004), “The Fair Trade Movement: Parameters, Issues and Future Research,” *Journal of Business Ethics*, 53, 73–86. <https://doi.org/10.1023/B:BUSI.0000039400.57827.c3>.
- Myers, M. D. (2013), *Qualitative research in business & management*, London: Sage Publ.
- Nakamoto, S. (2008), “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System,” *Decentralized Business Review*, 21260.
- Nayal, K., Raut, R. D., Narkhede, B. E., Priyadarshinee, P., Panchal, G. B., and Gedam, V. V. (2021), “Antecedents for blockchain technology-enabled sustainable agriculture supply chain,” *Annals of Operations Research*. <https://doi.org/10.1007/s10479-021-04423-3>.
- n.d. (2018), “Charte internationale du commerce équitable.” Available at <https://www.commerceequitable.org/wp-content/uploads/charte-internationale-du-ce-2018.pdf> (last consulted on December 10th 2024)
- Niu, B., Dong, J., Dai, Z., and Jin, J. Y. (2022), “Market expansion vs. intensified competition: Overseas supplier’s adoption of blockchain in a cross-border agricultural supply chain,” *Electronic Commerce Research and Applications*, 51, 101113. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2021.101113>.
- Niu, B., Shen, Z., and Xie, F. (2021), “The value of blockchain and agricultural supply chain parties’ participation confronting random bacteria pollution,” *Journal of Cleaner Production*, 319, 128579. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128579>.

- Observatoire du commerce équitable (2022), "Observatoire du Commerce Equitable 2021," Commerce Équitable France. Available at <https://www.commerceequitable.org/wp-content/uploads/cef-observatoire-commerce-equitable-2021.pdf> (last consulted on December 10th 2024).
- Osburg, V.-S., Strack, M., Conroy, D. M., and Toporowski, W. (2017), "Unveiling ethical product features: The importance of an elaborated information presentation," *Journal of Cleaner Production*, 162, 1582–1591. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.112>.
- Park, K. C. (2018), "Understanding ethical consumers: willingness-to-pay by moral cause," *Journal of Consumer Marketing*, 35, 157–168. <https://doi.org/10.1108/JCM-02-2017-2103>.
- Pernin, J.-L., and Petitprêtre, B. (2012), "Commerce équitable et scepticisme: une typologie des consommateurs," *Décisions Marketing*, 47–58. <https://doi.org/10.7193/dm.066.47.58>.
- Petitprêtre, B., Özçağlar-Toulouse, N., and Pernin, J.-L. (2012), "Consommateur," in *Dictionnaire du commerce équitable*, ed. V. Blanchet, Editions Quæ, p. 58. <https://doi.org/10.3917/quæ.blanc.2012.01.0058>.
- Porter, M. E. (1998), *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors: with a new introduction*, New York: Free Press.
- Pouchain, D. (2012), "Le petit producteur du commerce équitable, un entrepreneur (presque) comme les autres ? Une perspective aristotélicienne:," *Innovations*, n°38, 107–128. <https://doi.org/10.3917/inno.038.0107>.
- Pullman, M., and Wu, Z. (2012), *Food supply chain management: economic, social and environmental perspectives*, New York, NY: Routledge.
- Rainero, C., and Modarelli, G. (2021), "Food tracking and blockchain-induced knowledge: a corporate social responsibility tool for sustainable decision-making," *British Food Journal*, 123, 4284–4308. <https://doi.org/10.1108/BFJ-10-2020-0921>.
- Rana, R. L., Tricase, C., and De Cesare, L. (2021), "Blockchain technology for a sustainable agri-food supply chain," *British Food Journal*, 123, 3471–3485. <https://doi.org/10.1108/BFJ-09-2020-0832>.
- Rashid, M. S., and Byun, S.-E. (2018), "Are consumers willing to go the extra mile for fair trade products made in a developing country? A comparison with made in USA products at different prices," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 41, 201–210. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.12.011>.
- Raynolds, L. T. (2002), "Consumer/Producer Links in Fair Trade Coffee Networks," *Sociologia Ruralis*, 42, 404–424. <https://doi.org/10.1111/1467-9523.00224>.
- Raynolds, L. T. (2008), "Mainstreaming Fair Trade Coffee: From Partnership to Traceability," *World Development*, 37, 1083–1093. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2008.10.001>.
- Robert-Demontrond, P. (2008), "Entre compromis et compromission ou entrée en dissidence : les avenir du commerce équitable," *Décisions Marketing*, 51, 27–38. <https://doi.org/10.7193/DM.051.27.38>.

- Robert-Demontrond, P. (2009), "Le label Kasher : perspectives sur la dynamique commerciale d'un système de traçabilité de produits sain(t)s," *Décisions Marketing*, 53, 19–29. <https://doi.org/10.7193/DM.053.19.29>.
- Robert-Demontrond, P., and Joyeau, A. (2007), "Le label « commerce équitable » comme praxème : diversité des acteurs, diversification des significations," *Revue de l'organisation responsable*, 2, 54. <https://doi.org/10.3917/ror.022.0054>.
- Robert-Demontrond, P., and Özçağlar-Toulouse, N. (2011), "Les ambiguïtés sémantiques du commerce équitable: micro-mythanalyse des imaginaires de consommation," *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, 26, 53–70. <https://doi.org/10.1177/076737011102600403>.
- Rogerson, M., and Parry, G. C. (2020), "Blockchain: case studies in food supply chain visibility," *Supply Chain Management: An International Journal*, 25, 601–614. <https://doi.org/10.1108/SCM-08-2019-0300>.
- Rolland, L. (2019), "Les échelles du commerce équitable : du commerce Nord-Sud au local," *Cybergeo*. <https://doi.org/10.4000/cybergeo.32487>.
- Saldaña, J. (2013), *The coding manual for qualitative researchers*, Los Angeles: SAGE.
- Salliou, N. (2018), "Le commerce équitable : d'un projet alternatif à l'accompagnement de la mondialisation:," *Pour*, N° 234-235, 135–141. <https://doi.org/10.3917/pour.234.0135>.
- Sander, F., Semeijn, J., and Mahr, D. (2018), "The acceptance of blockchain technology in meat traceability and transparency," *British Food Journal*, 120, 2066–2079. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2017-0365>.
- Saucede, F., and Fenneteau, H. (2017), "Les blockchains et l'idéal de la traçabilité totale dans la chaîne logistique au prisme des théories du canal de distribution," in *Images de la logistique : Eclairages managériaux et sociétaux*, Collection Droits, pouvoirs et sociétés, Aix-en-Provence: Presses Universitaires d'Aix-Marseille, pp. 49–55.
- Saurabh, S., and Dey, K. (2021), "Blockchain technology adoption, architecture, and sustainable agri-food supply chains," *Journal of Cleaner Production*, 284, 124731. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124731>.
- Schuler, D. A., and Christmann, P. (2011), "The Effectiveness of Market-Based Social Governance Schemes: The Case of Fair Trade Coffee," *Business Ethics Quarterly*, 21, 133–156. <https://doi.org/10.5840/beq20112116>.
- Schwandt, T., and Gates, E. (2018), "Case Study Methodology," in *The SAGE Handbook of Qualitative Research*, eds. N. Denzin and Y. Lincoln, SAGE, pp. 341–358.
- Sengupta, T., Narayanamurthy, G., Moser, R., Pereira, V., and Bhattacharjee, D. (2022), "Disruptive Technologies for Achieving Supply Chain Resilience in COVID-19 Era: An Implementation Case Study of Satellite Imagery and Blockchain Technologies in Fish Supply Chain," *Information Systems Frontiers*, 24, 1107–1123. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10228-3>.
- Shih-Tse Wang, E., and Chen, Y.-C. (2019), "Effects of perceived justice of fair trade organizations on consumers' purchase intention toward fair trade products," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 50, 66–72. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.05.004>.

- Sodamin, D., Vaněk, J., Ulman, M., and Šimek, P. (2022), "Fair Label versus Blockchain Technology from the Consumer Perspective: Towards a Comprehensive Research Agenda," *Ferran*, 14, 111–119. <https://doi.org/10.7160/aol.2022.140209>.
- Spence, M. (1974), "Competitive and optimal responses to signals: An analysis of efficiency and distribution," *Journal of Economic Theory*, 7, 296–332. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(74\)90098-2](https://doi.org/10.1016/0022-0531(74)90098-2).
- Stake, R. (2005), "Chapitre 17. Qualitative Case Studies," in *The Sage Handbook of Qualitative Research*, eds. N. Denzin and Y. Lincoln, pp. 443–466.
- Statista Research Department (2023), "Fair trade in Germany - statistics & facts," *Statista*, Available at <https://www.statista.com/topics/5946/fair-trade-in-germany/#topicOverview> (last consulted on December 10th 2024)
- Stiglitz, J. E., and Weiss, A. (1981), "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information," *The American Economic Review*. <https://doi.org/10.7916/D8V12FT1>.
- Subramanian, S. (2019, July 23rd), "Is fair trade finished?," *The Guardian*. Available at <https://www.theguardian.com/business/2019/jul/23/fairtrade-ethical-certification-supermarkets-sainsburys> (last consulted on December 10th 2024)
- Swan, M. (2015), *Blockchain: blueprint for a new economy*, Beijing : Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Sykes, G. M., and Matza, D. (1957), "Techniques of Neutralization: A Theory of Delinquency," *American Sociological Review*, 22, 664–670. <https://doi.org/10.2307/2089195>.
- Taylor, J. E., and Boasson, V. (2014), "Who Buys Fair Trade and Why (or Why Not)? A Random Survey of Households," *Journal of Consumer Affairs*, 48, 418–430. <https://doi.org/10.1111/joca.12025>.
- Tiscini, R., Testarmata, S., Ciaburri, M., and Ferrari, E. (2020), "The blockchain as a sustainable business model innovation," *Management Decision*, 58, 1621–1642. <https://doi.org/10.1108/MD-09-2019-1281>.
- Tripoli, M., and Schmidhuber, J. (2018), "Emerging Opportunities for the Application of Blockchain in the Agri-Food Industry," *International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD)*, Unknown. <https://doi.org/10.22004/AG.ECON.320187>.
- Tsolakis, N., Niedenzu, D., Simonetto, M., Dora, M., and Kumar, M. (2021), "Supply network design to address United Nations Sustainable Development Goals: A case study of blockchain implementation in Thai fish industry," *Journal of Business Research*, 131, 495–519. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.003>.
- UNCTAD (2009), "Aid for Trade and Development," in *Aid for Trade: Global and Regional Perspectives*, eds. P. De Lombaerde and L. Puri, Dordrecht: Springer Netherlands, pp. 5–27. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9455-2_1.
- United Nations Global Compact Office (2014), *A Guide to traceability A Practical Approach to Advance Sustainability in Global Supply Chains*, United Nations.
- Van Hilten, M., Ongena, G., and Ravesteijn, P. (2020), "Blockchain for Organic Food Traceability: Case Studies on Drivers and Challenges," *Frontiers in Blockchain*, 3, 567175. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2020.567175>.

- Vecchio, R., and Annunziata, A. (2015), "Willingness-to-pay for sustainability-labelled chocolate: an experimental auction approach," *Journal of Cleaner Production*, 86, 335–342. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.006>.
- Vu, N., Ghadge, A., and Bourlakis, M. (2022), "Evidence-driven model for implementing Blockchain in food supply chains," *International Journal of Logistics Research and Applications*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/13675567.2022.2115987>.
- Wacheux, F. (1996), *Méthodes qualitatives et recherche en gestion*, Collection Gestion. Série Politique générale, finance et marketing, Paris: Economica.
- Walske, J., and Tyson, L. D. (2015), "Fair Trade USA: Scaling for Impact," *California Management Review*, 58, 123–143. <https://doi.org/10.1525/cmr.2015.58.1.123>.
- Wang, E. S.-T., and Chou, C.-F. (2020), "Norms, consumer social responsibility and fair trade product purchase intention," *International Journal of Retail & Distribution Management*, 49, 23–39. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-09-2019-0305>.
- Westerlund, M., Nene, S., Leminen, S., and Rajahonka, M. (2021), "An Exploration of Blockchain-based Traceability in Food Supply Chains: On the Benefits of Distributed Digital Records from Farm to Fork," *Technology Innovation Management Review*, 6–18. <https://doi.org/10.22215/timreview/1446>.
- White, K., MacDonnell, R., and Ellard, J. H. (2012), "Belief in a Just World: Consumer Intentions and Behaviors toward Ethical Products," *Journal of Marketing*, 76, 103–118. <https://doi.org/10.1509/jm.09.0581>.
- White, M. (2024, January), "Kryptowährungen bringen der Gesellschaft keine Vorteile." *C't Magazin für computer technik*, p. 114-117.
- Wolfert, S., Verdouw, C., Van Wassenae, L., Dolfsma, W., and Klerkx, L. (2023), "Digital innovation ecosystems in agri-food: design principles and organizational framework," *Agricultural Systems*, 204, 103558. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103558>.
- Wu, J., and Yu, J. (2022), "Blockchain's impact on platform supply chains: transaction cost and information transparency perspectives," *International Journal of Production Research*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2027037>.
- Xu, P., Lee, J., Barth, J. R., and Richey, R. G. (2021), "Blockchain as supply chain technology: considering transparency and security," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 51, 305–324. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-08-2019-0234>.
- Yacoub, G., and Castillo, M. (2022), "Blockchain in your grocery basket: trust and traceability as a strategy," *Journal of Business Strategy*, 43, 247–256. <https://doi.org/10.1108/JBS-02-2021-0032>.
- Yadav, V. S., Singh, A. R., Raut, R. D., Mangla, S. K., Luthra, S., and Kumar, A. (2022), "Exploring the application of Industry 4.0 technologies in the agricultural food supply chain: A systematic literature review," *Computers & Industrial Engineering*, 169, 108304. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108304>.
- Yang, L., Zhang, J., and Shi, X. (2021), "Can blockchain help food supply chains with platform operations during the COVID-19 outbreak?," *Electronic Commerce Research and Applications*, 49, 101093. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2021.101093>.

- Ying, Y., Bremer, P., Mather, D., and Miroso, M. (2022), “Factors affecting the diffusion of traceability practices in an imported fresh produce supply chain in China,” *British Food Journal*, 124, 1350–1364. <https://doi.org/10.1108/BFJ-03-2021-0227>.
- Yin, R. K. (2014), *Case study research: design and methods*, Los Angeles: SAGE.

Table des figures

FIGURE 1 – EVOLUTION DES VENTES DE PRODUITS DU COMMERCE EQUITABLE EN FRANCE ET EN ALLEMAGNE (EN MILLIONS D’EUROS)	6
FIGURE 2 - ORGANISATION DES SUPPLY CHAINS DE 1990 A 2020	20
FIGURE 3 - LES PRINCIPAUX CIRCUITS LOGISTIQUES	21
FIGURE 4 – SCHEMA D'UNE SUPPLY CHAIN AGRICOLE.....	22
FIGURE 5 – SUPPLY CHAIN BASIQUE DE PRODUITS CEREAALIERS	23
FIGURE 6 – BASE DE DONNEES CENTRALISEES	26
FIGURE 7 – STRUCTURE D’UNE BLOCKCHAIN	27
FIGURE 8 – STRUCTURE D’UNE BASE DE DONNEES REPOSANT SUR LA TECHNOLOGIE BLOCKCHAIN ..	27
FIGURE 9 – SCHEMA D’ORGANISATION ENTRE LES PRODUCTEURS ET UNE ORGANISATION DE CE.....	60
FIGURE 10 – LIEU DE VENTE DE PRODUIS EQUITABLES EN ALLEMAGNE EN 2021.....	63
FIGURE 11 – PHOTO D'UNE BOITE A CAFE MALONGO	71
FIGURE 12 – QR-CODE SUR LE COTE DE LA BOITE A CAFE MALONGO	71
FIGURE 13 – SITE WEB DU CAFE MALONGO APRES LE SC AGRICOLEN DU QR-CODE.....	71
FIGURE 14 – PHOTO D'UN SAC DE CAFE DE 500 G DE LA MARQUE ANGELIQUE'S FINEST	72
FIGURE 15 – APPARITION DU SITE WEB D’INATRACE.....	72
FIGURE 16 – APERÇU DE LA ROUTE EMPRUNTEE PAR LE CAFE SUR L'APPLICATION GOOGLE MAPS ...	73
FIGURE 17 – DESCRIPTION DE DIFFERENTES ETAPES EMPRUNTEES PAR LE CAFE	73
FIGURE 18 – DISTRIBUTION DES ARTICLES PAR JOURNAL	94
FIGURE 19 – FREQUENCES DES ARTICLES SUR LA PERIODE ANALYSEE	95
FIGURE 20 – METHODE UTILISEE POUR ANALYSER LE CONSOMMATEUR AU REGARD DES PRODUITS DU COMMERCE EQUITABLE.....	95
FIGURE 21 – DIFFERENTES ETUDES DE CAS.....	100
FIGURE 22 - COPIES-ECRANS DES FOCUS GROUPES MENES AVEC LES PRODUCTEURS DE MIRA FLORES ET DE CALA COA	113
FIGURE 23 - ILLUSTRATION DES DIFFERENTES SOURCES UTILISEES DANS L'ETUDE DE CAS	121
FIGURE 24 - PROCESS DU QUINOA D'ANAPQUI DU PRODUCTEUR A L'USINE DE CHALLAPATA.....	143
FIGURE 25 - MODELE D'UN CIRCUIT "LONG-COURT" AVEC LA TECHNOLOGIE BLOCKCHAIN (TBC)....	150
FIGURE 26 - NUAGE DE MOTS LIES A LA NOTION D’AVANTAGE DANS LE CADRE DE L’ANALYSE THEMATIQUE	152

FIGURE 27 - NUAGE DE MOTS LIES A LA NOTION DE RISQUE DANS LE CADRE DE L'ANALYSE

THEMATIQUE155

Table des tableaux

TABLEAU 1 - LES AVANTAGES DE L'ADOPTION DE LA TECHNOLOGIE BC DANS LES SC AGRICOLES.....	42
TABLEAU 2 - AVANTAGES DE LA TECHNOLOGIE BC DANS LES SC AGRICOLES.....	49
TABLEAU 3 - DIFFICULTES RENCONTREES POUR L'IMPLEMENTATION DE LA TECHNOLOGIE BC DANS LES SC AGRICOLES	51
TABLEAU 4 - OBJECTIFS ET LIMITES DES LABELS.....	65
TABLEAU 5 - EXEMPLES DE LABELS EQUITABLES EN FRANCE	67
TABLEAU 6 - DIFFERENCE ENTRE RAISONNEMENT DEDUCTIF ET INDUCTIF.....	86
TABLEAU 7: DIFFERENTES APPROCHES DE L'ANALYSE QUALITATIVES.....	98
TABLEAU 8 - LES DIFFERENTS THEMES IDENTIFIES DANS L'ANALYSE DE CONTENU DE LA LITTERATURE SUR LE CONSOMMATEUR EQUITABLE	127
TABLEAU 9 - RESULTAT DE L'ANALYSE DE CONTENU	139

Table des Annexes

ANNEXE 1 – PRESENTATION DE LA BOLIVIE	195
ANNEXE 2 - PRESENTATION DU QUINOA.....	199
ANNEXE 3 - PRESENTATION POWERPOINT D'ACTEURS POLITIQUES BOLIVIENS A L'AMBASSADE DE FRANCE DE LA PAZ LE 19 SEPTEMBRE 2019	209
ANNEXE 4 - DIFFERENTS DOCUMENTS ILLUSTRANT LE SYSTEME DE TRAÇABILITE ACTUEL D'ANAPQUI DEPUIS LE PRODUCTEUR JUSQU'A L'USINE DE CHALLAPATA	213
ANNEXE 5 – BIBLIOGRAPHIE DES ANNEXES	218
ANNEXE 6 – TABLE DES FIGURES DES ANNEXES	219
ANNEXE 7 – TABLE DES TABLEAUX DES ANNEXES	220

Annexe 1 – Présentation de la Bolivie

Présentation de la Bolivie

La présentation de la Bolivie ci-dessous repose sur des informations et données issues du Munzinger-Archiv (2023)¹². Si d'autres sources complémentaires ont été utilisées, elles sont mentionnées.

Un pays enclavé

La Bolivie est située en Amérique Latine et est, avec le Paraguay, le seul pays enclavé en Amérique du Sud (figure 28). Le pays possède des frontières avec le Brésil, le Paraguay, l'Argentine, le Chili et le Pérou. Entre le nord et le sud il y a environ 1.460 km et 1.295 km entre l'est et l'ouest. La partie andine (*Región Andina*) à l'ouest (environ 28 % de la superficie) se divise en deux chaînes de montagnes, appelées les cordillères.

¹² Munzinger-Archiv GmbH est une maison d'édition allemande et un fournisseur d'informations en ligne dont le siège se trouve dans la ville de Ravensburg, dans le Bade-Wurtemberg. L'offre d'informations du site Munzinger propose des contenus sur des personnes du monde politique, économique, culturel, sportif, musical et social, sur tous les pays du monde et sur les événements de l'actualité. Le service en ligne, qui compte plusieurs millions d'entrées, est complété par d'autres bases de données, ouvrages et portails d'éditeurs partenaires et est principalement utilisé par les maisons d'édition, la presse, la radio, les institutions politiques et les bibliothèques.

Figure 28 – Carte de la Bolivie



Source : www.nationsonline.org (2024)

Structure politique de la Bolivie

La capitale officielle de la Bolivie est Sucre, mais le siège du gouvernement se trouve à La Paz et la capitale économique est Santa Cruz de la Sierra. Le régime politique est une République présidentielle. Le pays est divisé en neuf *Departamentos* : La Paz, Oruro, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Pando, Beni et Santa Cruz.

Histoire et populations

Partie intégrante de la vice-royauté espagnole du Río de la Plata, dissoute en 1814, le Haut-Pérou n'est devenu la République de Bolivie (du nom du combattant de la liberté et premier président Simón Bolívar) qu'en 1825 et fut le dernier pays d'Amérique du Sud à obtenir

le statut de République. Entre 1867 et 1938, l'État bolivien a perdu des territoires considérables au profit de ses voisins, le Brésil, le Chili et le Paraguay. Après des décennies d'instabilité politique, une nouvelle ère dans le développement politique de la Bolivie a commencé en décembre 2005, lorsque le leader paysan et syndicaliste (de la Coca) Evo Morales, issu du mouvement social du milieu des années 1990, a été élu directement président de la République, avec une majorité absolue (53,7 %), devenant ainsi le premier indigène de l'histoire du pays.

Le pays compte aujourd'hui presque 12 millions d'habitants (2021) avec une superficie de 1.099 millions de km² (à titre de comparaison, la France a une taille de 632 millions de km²). La population est à environ 50 % d'origine indigène, soit le plus grand pourcentage d'Amérique Latine. Les groupes ethniques les plus représentés sont les Quechuas et les Aymaras représentant respectivement 18,2 % et 15,9 % de la population. Les métis représentent environ 30 % de la population et les blancs 15 %. La Constitution plurinationale de 2009 reconnaît 36 ethnies indigènes. La population est relativement jeune avec 30 % de la population de moins de 15 ans, 62 % entre 15 et 64 ans et seulement 7 % plus de 64 ans.

L'Index de développement humain et PIB de la Bolivie

La Bolivie est un des pays les pauvres d'Amérique Latine. Son Index de développement humain positionne le pays au rang 107 (sur 189 pays répertoriés) et un produit intérieur brut (PIB) par habitant d'environ 9.000 USD (2021). Presque 51 % de son PIB est réalisé dans le secteur des services, 13 % dans l'agriculture et environ 26 % dans l'industrie.

Le commerce extérieur de la Bolivie

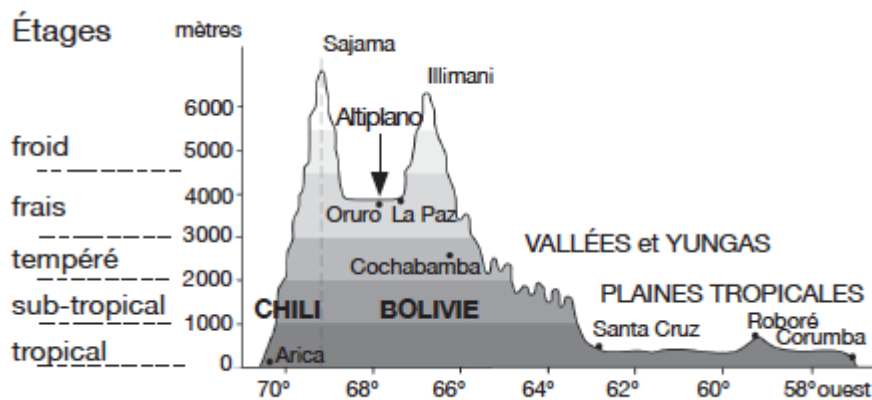
Le pays est riche en ressources minières et dispose à l'est de vastes terres facilement exploitables pour l'agriculture. L'économie est fortement dépendante de l'exportation de matières premières (principalement du gaz naturel, du zinc, de l'or et d'autres métaux) et de produits agricoles tels que le soja, le bois, les noix et le sucre.

Aujourd'hui la Bolivie place de grands espoirs dans ses gisements de lithium, estimés par le *United States Geological Survey* (USGS) début 2021 à 21 millions de tonnes, soit près de 25 % des gisements mondiaux connus. Ces gisements se trouvent essentiellement dans le désert de sel du Salar d'Uyuni, situé à 3.650 mètres d'altitude et qui, avec une superficie de plus de 10.000 km², est le plus grand lac salé du monde. Le projet politique actuel est que le lithium ne doit pas seulement être exploité sur place, mais aussi traité dans le pays dans des usines de batterie qui doivent encore être construites.

La cordillère des Andes et les autres régions en Bolivie

La cordillère à l'ouest trouve son sommet au Nevado Sajama (6.542 m), la plus haute montagne de Bolivie et la cordillère de l'Est atteint 6.438 m au Nevado Illimani. Entre ces deux chaînes se trouve une plaine haute située jusqu'à 4.000 mètres d'altitude et appelée Altiplano (figure 29). C'est sur cette plaine qu'est produit le quinoa real bolivien (voir ci-dessous) et que se trouve la plus grande surface plane du monde, le Salar d'Uyuni, qui est une grande étendue de sel de plus de 10.000 km². A une altitude moyenne et plus au centre du pays se trouve la région des Yungas qu'on appelle aussi *Subandina* (environ 13% de la superficie du pays). Le reste du pays à l'est (environ 59% de la superficie) (*Región Oriental*) se trouve beaucoup plus bas au pied des Andes et se prolonge dans une plaine et dans le bassin amazonien.

Figure 29 – Profil physiographique de la Bolivie montrant ses trois principales zones écologiques : la plaine de l'Altiplano, vallées d'altitude et plaines tropicales



Source : Figure de Del Castillo et al. (2008) qui s'inspirent de Montes de Oca (1997)

Annexe 2 - Présentation du quinoa

Présentation du quinoa

Tout d'abord seront présentées la définition du quinoa et sa production en Bolivie et au Pérou, soit les deux principaux producteurs mondiaux. Ensuite le marché international du quinoa sera exposé et un regard approfondi sera porté sur le quinoa real bolivien, y compris son cycle agricole. Pour finir, le projet gouvernemental bolivien de dénomination d'origine sera détaillé.

Définition et origine du quinoa

Le mot quinoa est d'origine quechua¹³ et désigne une plante qui a été domestiquée il y a environ 7.000 ans dans les Andes. Cette plante cultivée (figure 30), qui répond au nom scientifique de *Chenopodium quinoa* (Carimentrand, 2008, p. 114) et se présente sous des aspects variés. Originaire des hauts plateaux andins, le quinoa est souvent classé au chapitre des céréales, mais elle se range en fait auprès des chénopodiacées, une famille qui comprend de nombreuses espèces sauvages familles des légumineuses. Traditionnellement le quinoa est consommé en Bolivie en étant ajouté dans la soupe et n'est donc pas similaire à la consommation du riz. Le quinoa n'étant pas un féculant, l'aliment de base sur l'Altiplano est la pomme de terre. Il y a trois sortes de graines de quinoa : la graine rouge, la graine blanche et la graine noire.

Le quinoa peut être consommé directement après avoir été cuit dans de l'eau, mais aussi être transformé dans d'autres produits comme la farine, des sortes de "popcorn" ou des flocons. Ces produits peuvent ensuite être utilisés pour produire des produits finis comme des biscuits, du pain de quinoa, du musli, des barres énergisantes, etc.

Selon des informations recueillies auprès du chercheur T. Winkel de l'Institut de Recherche et de Développement (IRD), qui longtemps habité et travaillé en Bolivie (communication personnelle réalisée par Skype le 1^{er} octobre 2019), historiquement, comme le prouve le contenu d'anciennes tombes dans le nord de l'Argentine, le quinoa était déjà apprécié dès l'Antiquité tout comme à l'époque inca, vers le 15^{ème} siècle, quand le quinoa constituait, avec la pomme de terre et le maïs, la base de l'alimentation. Le quinoa fut longtemps vénéré par les Incas qui lui attribuaient des propriétés surnaturelles. Peu après la conquête espagnole

¹³ Del Castillo et al. (2008) écrivent que selon le dictionnaire français, le mot " quinoa " est masculin mais le féminin est également admis dans la mesure où il correspond au genre de ce mot en espagnol et en quechua

de l'Amérique Latine, la pomme de terre et le maïs séduisirent l'Ancien Monde, mais le quinoa est resté sur place et a sombré dans l'oubli, car les céréales en provenance d'Europe convenaient mieux aux exigences des colons. En Bolivie, la culture du blé s'est alors développée là où le climat est agréable, mais la céréalisation échoue sur l'Altiplano bolivien, essentiellement pour des raisons climatiques.

Figure 30 – Un champ de quinoa sur l'Altiplano bolivien avec le désert de sel "Salar d'Uyuni" en arrière fond



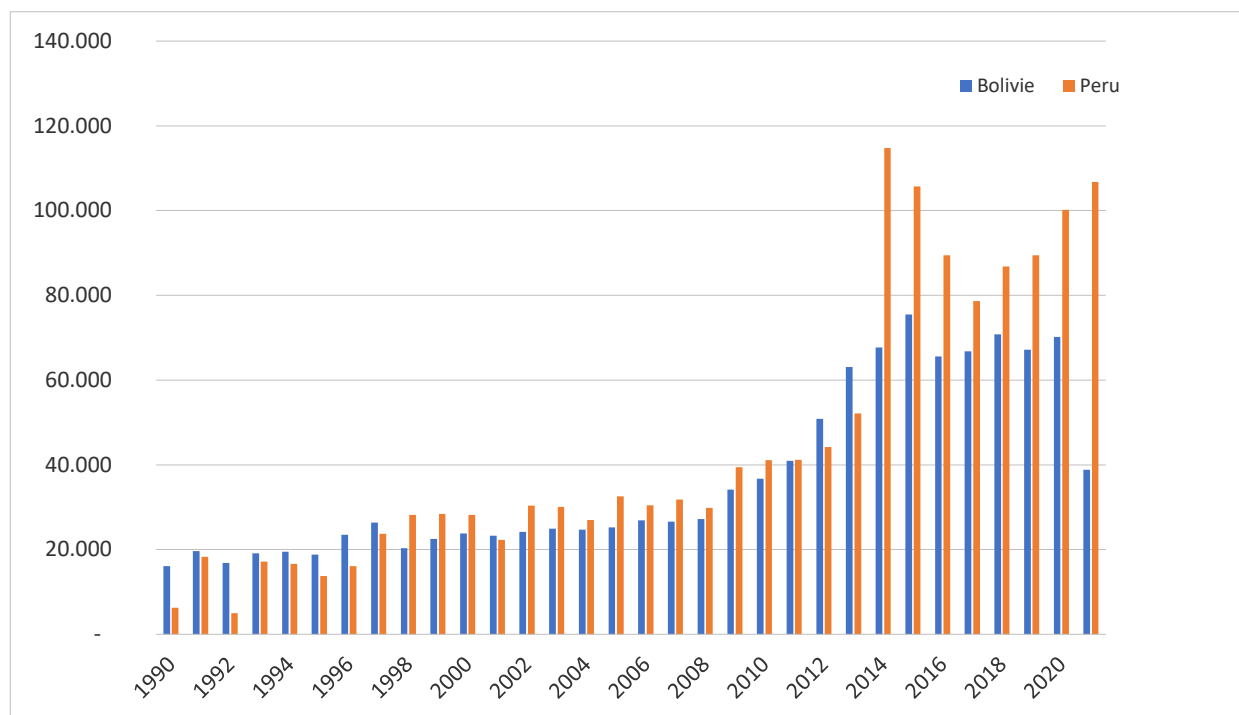
Source : Photo de l'auteur (avril 2018)

La production du quinoa en Bolivie et au Pérou

La Bolivie fut pendant longtemps le 1^{er} producteur mondial de quinoa, avant d'être détrônée par le Pérou à partir de la fin des années 1990 (figure 31). Même si plusieurs pays dans le monde produisent du quinoa aujourd'hui (notamment la France ou les Etats-Unis), quasiment aucun pays autre que la Bolivie ou le Pérou n'apparaît dans les statistiques de la

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations, soit l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture) en 2020. Ceux deux pays représentent plus de 50 % de la production mondiale de quinoa, selon les calculs de l'auteur se basant sur les statistiques de la FAO (2020).

Figure 31 - Exportations annuelles de quinoa du Pérou et de la Bolivie (en tonnes)



Source : Elaboration de l'auteur à partir de données de la FAO Database (2023)

Le marché international du quinoa bolivien

A part le marché national bolivien, le quinoa bolivien a d'autres marchés. Selon Risi et al. (2015), ces marchés sont le marché des produits biologiques, le marché végétarien, le marché *gluten-free*, le marché *kosher* et le marché *gourmet*. Le milieu des années quatre-vingt marque le début de l'exportation bolivienne de quinoa blanc vers les Etats-Unis pour y être vendu dans les *health food stores* (Carimentrand, 2008, p. 114). Puis, à partir des années quatre-vingt-dix, se met en place une conversion à l'agriculture biologique des organisations économiques boliviennes en s'appuyant sur le soutien de la coopération internationale et des organisations de CE. La demande de quinoa augmente alors en Europe et on « observe un véritable boom des exportations de quinoa en Bolivie » (Carimentrand, 2008, p. 117). Se transforme alors le système de production du quinoa qui était cultivé de manière traditionnelle jusqu'aux années

2000. Le système de production est alors remplacé pour une production mécanisée dans les plaines de l'Altiplano puisque la production du quinoa était devenue très lucrative (Salliou, 2018). Selon Del Castillo et al. (2008, p. 424) « *la quinoa est aussi devenue l'objet d'une culture d'exportation à destination des pays du Nord (Europe, États-Unis, Canada, Japon) à la recherche d'aliments à haute valeur nutritive et certifiée "agriculture biologique"* ». Toujours selon Del Castillo et al. (2008, p. 431), au sujet des valeurs nutritives du quinoa, « *il n'est donc pas surprenant que la FAO ait choisi la quinoa comme une des cultures destinées à garantir la sécurité alimentaire, particulièrement pour les habitants des Andes qui l'ont historiquement cultivée, et qu'aux USA, en Europe occidentale et au Japon, la quinoa soit commercialisée comme un aliment à haute valeur nutritive* ».

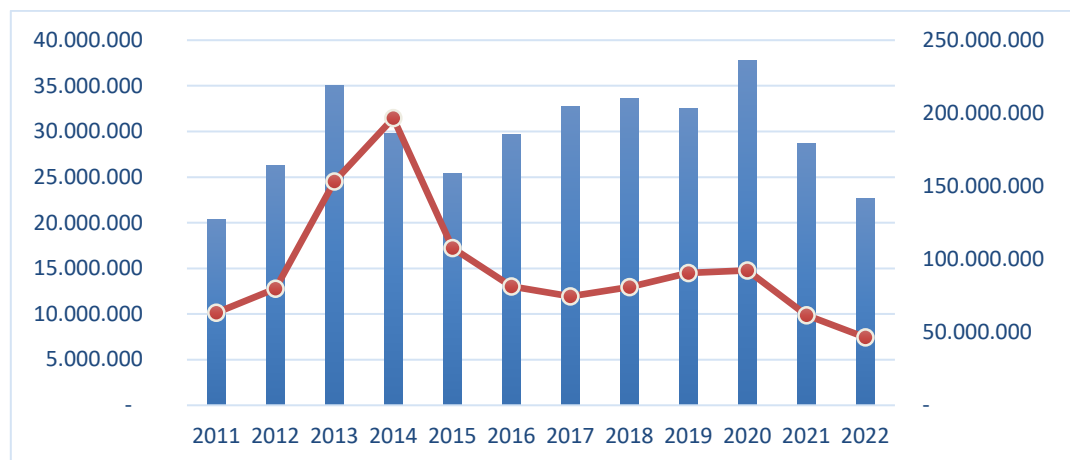
Le tableau 10 et la figure 32 montrent l'évolution des volumes (en kg) et la valeur en USD des exportations boliviennes depuis 2011. Il est possible de constater le pic de valeur en 2014 puisqu'une exportation sensiblement inférieure en volume en 2021 n'engendre même pas un tiers de la valeur de 2014.

Tableau 10 – Exportation du quinoa bolivien

Année	Volumes (en kg)	Valeur (en USD)
2011	20.365.524	63.445.879
2012	26.251.748	79.916.082
2013	35.062.548	153.259.489
2014	29.784.052	196.636.597
2015	25.355.447	107.705.552
2016	29.702.080	81.437.497
2017	32.682.508	74.520.421
2018	33.607.332	81.027.488
2019	32.493.386	90.655.457
2020	37.747.229	92.414.042
2021	28.632.690	61.709.302
2022	22.679.023	46.462.043

Source : Adaptation d'une publication du Institut Boliviano de Comercio exterior (2023), qui s'appuie sur des données de l'Institut national de statistique bolivien

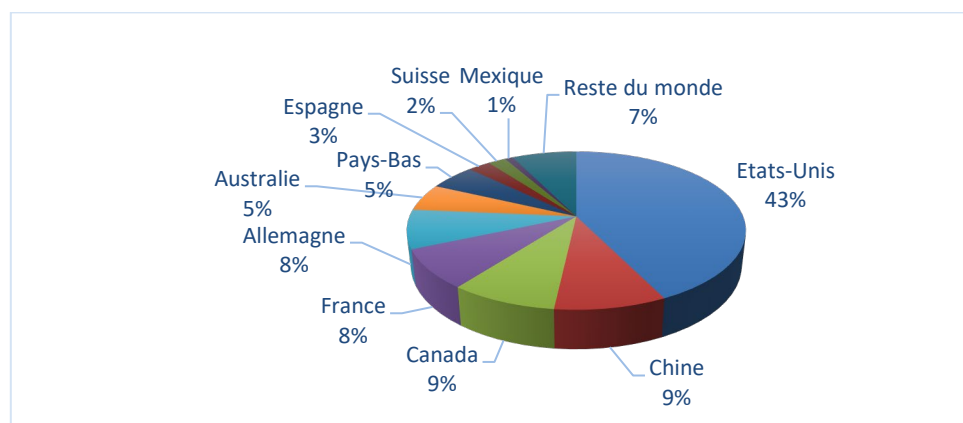
Figure 32 - Volumes (en kg) et valeur d'exportation (en USD) du quinoa bolivien



Source : Adaptation d'une publication du Institut Boliviano de Comercio exterior (2023), qui s'appuie sur des données de l'Institut national de statistique bolivien

Au regard des marchés d'exportation, la figure 33 montre les principaux marchés d'exportation du quinoa bolivien. Il est possible de constater que les principaux marchés sont les Etats-Unis et les pays Européens.

Figure 33 - Destinations des exportations du quinoa bolivien en 2022



Source : Adaptation d'une publication de la chambre de commerce bolivienne (Instituto Boliviano de Comercio Exterior, 2023), qui s'appuie sur des données de l'Institut national de statistique bolivien

A noter que selon le chercheur T. Winkel (communication personnelle réalisée par Skype le 1^{er} octobre 2019), les exportations de quinoa bolivien sont difficiles à quantifier, car des estimations disent que jusqu'à 50 % du quinoa bolivien est exporté en contrebande au Pérou au niveau du passage frontière de la ville de Desaguadero. Ce chiffre est confirmé dans un rapport de Risi et al. (2015, p. 133) qui évoque 40 % de toute la production nationale bolivienne jusqu'en 2011. Depuis, toujours selon ce même rapport, le contraire se serait produit et le Pérou

aurait fait transiter une partie de sa production par la Bolivie en raison de meilleurs prix obtenus par le produit bolivien et en raison de circuits de distribution bolivien très bien établis. Une certaine prudence s'impose donc au regard des statistiques (étatiques) boliviennes.

Le quinoa real bolivien

Selon le chercheur T. Winkel (communication personnelle réalisée par Skype le 1^{er} octobre 2019), il existe différents types de quinoa en Bolivie et la différence essentielle réside dans le quinoa produit dans les vallées boliviennes et le quinoa produit sur les hauts plateaux andins boliviens. Ce dernier est communément appelé "quinoa real" et qui est important dans la culture bolivienne comme en témoigne sa présence sur le billet de 50 bolivianos (BOB), derrière la figure du flamand rose (figure 34).

Figure 34 - Billet de 50 bolivianos (BOB) en 2021

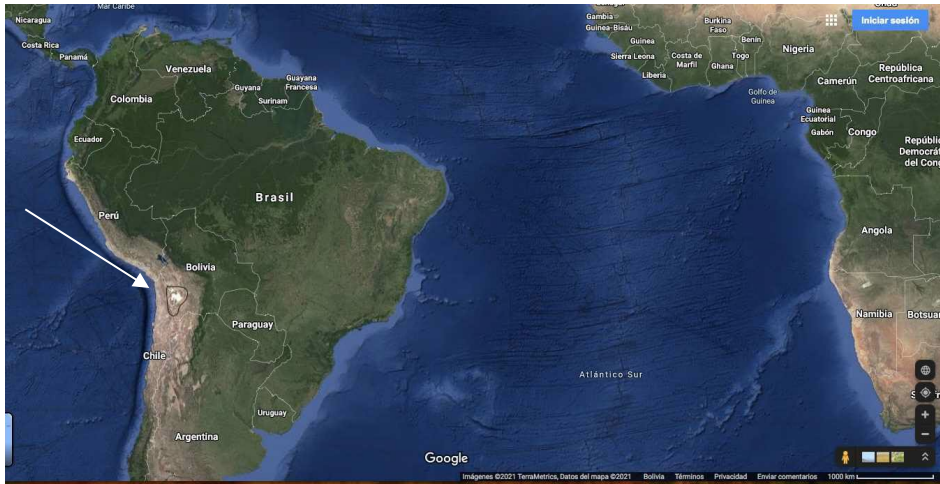


Source : SC scan de l'auteur

Le quinoa real n'est pas une variété, car cette appellation regroupe environ une soixantaine de variétés. Il est possible de définir le quinoa real comme un "type écologique" ou un "écotype", soit un ensemble de plantes qui sont adaptées à un milieu défini ici comme la zone intersalars. La zone intersalars correspond en Bolivie à la zone entre les deux plus grands déserts de sel de la planète, soit les déserts d'Uyuni et de Caïpasa, à une hauteur d'environ 4.000 mètres, où règne une température annuelle moyenne de 8,9 °C et où les céréales blé, maïs

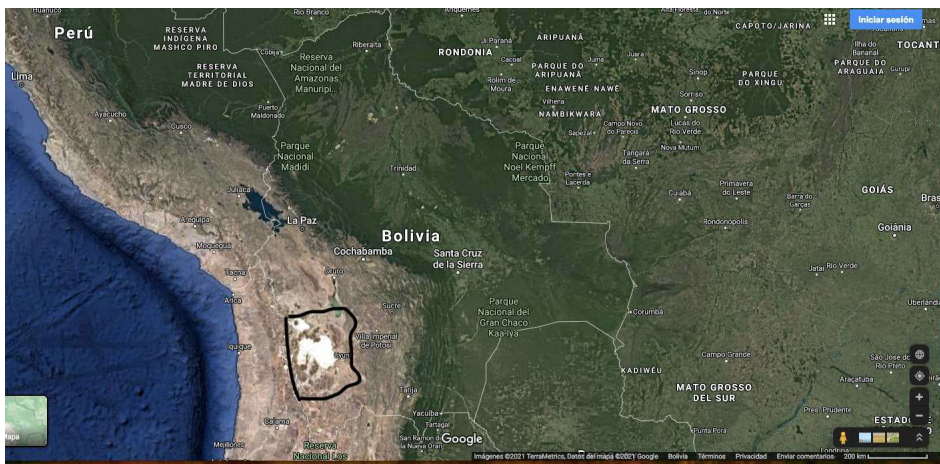
ou riz ne poussent pas. Cette zone constitue une des principales zones de production du quinoa real bolivien qui s'étend jusque dans le sud du Salar d'Uyuni¹⁴ (figures 35, 36, 37 et 38).

Figure 35 - Copie écran de Google Maps avec la zone de production du quinoa real bolivien entourée en noir



Source : Copie-écran de Google Maps faite le 08 avril 2021 par l'auteur

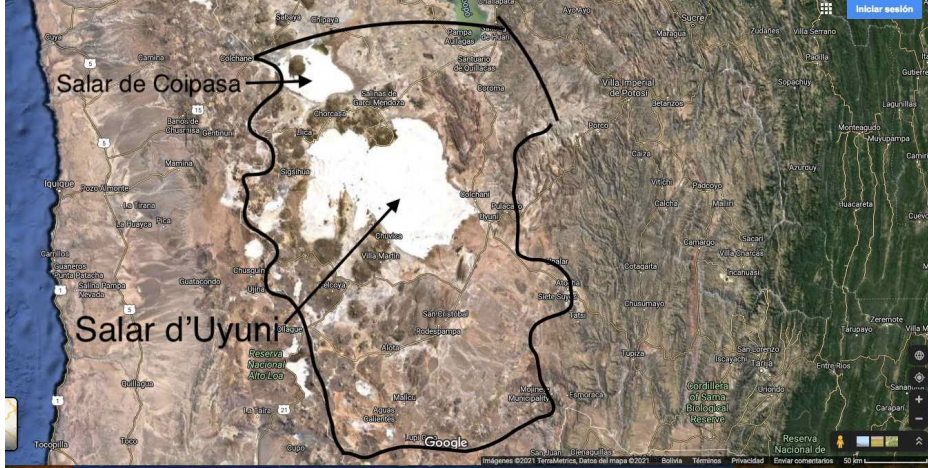
Figure 36 - Copie écran de Google Maps avec la zone de production du quinoa real bolivien entourée en noir



Source : Copie-écran de Google Maps faite le 08 avril 2021 par l'auteur

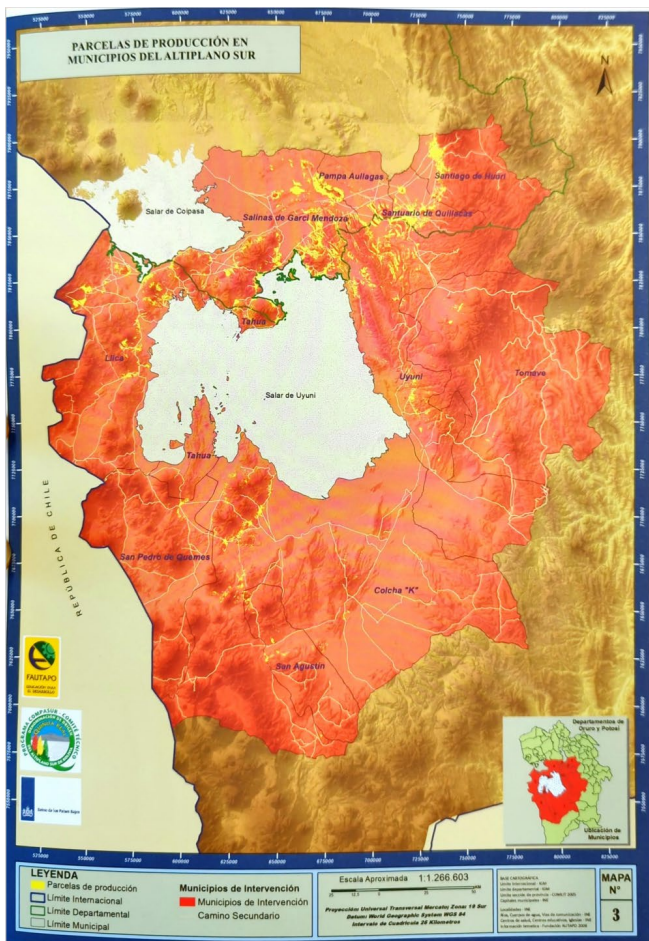
¹⁴ L'histoire raconte que Neil Armstrong, le 1er homme à avoir marché sur la lune en 1969, avait été intrigué par une grande tache blanche qu'il voyait depuis le vaisseau Apollo et qu'il aurait appris de retour sur terre qu'il s'agissait du Salar d'Uyuni qui est donc une grande étendue de sel qu'on peut qualifier de désert.

Figure 37 - Copie écran de Google Maps avec la zone de production du quinoa real bolivien entourée en noir et le nom des deux déserts de sel



Source : Copie-écran de Google Maps faite le 08 avril 2021 par l'auteur

Figure 38 - Zone de production du quinoa real en Bolivie (en rouge) avec les parcelles (en jaune)



Source : Lozano (2014, p 109)

Toujours selon le chercheur T. Winkel (communication personnelle réalisée par Skype le 1^{er} octobre 2019), le quinoa real s'est donc adapté à un écosystème spécifique avec un climat sec d'altitude, aride et froid où les variétés sont interchangeable dans ce même climat puisqu'il s'agit d'un ensemble uniforme. La seule diversification provient des usages culinaires et culturels comme l'utilisation en fonction des couleurs de la graine. Les conditions difficiles sur l'Altiplano bolivien font que la tige principale du quinoa atteint environ 90 cm alors que dans les Andes du Nord, en Équateur par exemple, où les plantes bénéficient d'un climat plus doux et d'une meilleure irrigation, les tiges peuvent atteindre les deux mètres de hauteur. Cependant, même dans avec climat difficile, l'Altiplano a toujours été une région qui produit un surplus alimentaire, notamment du 12^{ème} au 15^{ème} siècle comme le prouvent des milliers d'hectares utilisés comme terres agricoles selon le chercheur T. Winkel (communication personnelle réalisée par Skype le 1^{er} octobre 2019). Au sein de la région intersalars il existe aussi bien une production organique qu'une production conventionnelle avec des pesticides.

Le système agraire et le cycle agricole du quinoa real

Le 21 juin est le jour du solstice d'hiver dans l'hémisphère du Sud et aussi le nouvel an aymara qui marque symboliquement le début d'une nouvelle année agraire. Selon le chercheur T. Winkel (communication personnelle réalisée par Skype le 1^{er} octobre 2019), le système agraire aymara est un système communautaire où il n'y a pas de propriété individuelle. Les terres sont cultivées par les familles depuis des générations, mais elles appartiennent toujours à la Communauté. Souvent, les gens sont regroupés en Communauté ce qui est différent de la coopérative. A noter également que le producteur Andin est individuel, le revenu est pour lui. Il s'agit donc d'un usufruit de la terre. Il est reconnu que la Communauté octroie le droit sur la terre à une famille qui ne peut pas la vendre.

Dans l'Altiplano sud, la semence a lieu entre août et octobre de chaque année, soit de façon manuelle avec des pioches et des pelles, soit de façon mécanisée à l'aide d'un tracteur. La récolte a lieu durant les mois de mars, avril et mai de chaque année une fois que la plante arrive à maturité. Les plantes récoltées sont séchées sur place pendant 7 à 15 jours en étant assemblées de façon à tenir debout. Ensuite a lieu l'étape de décorticage des graines, soit de façon traditionnelle, c'est-à-dire manuellement (tapage des plantes sur le sol au-dessus de bâches en plastique), soit de façon semi-mécanique (les plantes séchées sont disposées sur une bâche en plastique et un tracteur (ou autres véhicules tels qu'un 4x4) roule dessus), soit de façon

mécanisée où les plantes sont introduites dans des batteuses. Intervient ensuite l'avant-dernière étape avant le stockage : le nettoyage pour enlever des impuretés. Ce nettoyage se fait à travers la ventilation : soit les graines sont ventilées manuellement en utilisant les vents forts du soir, soit dans des machines spécialement conçues pour ce procédé. Les graines ne peuvent cependant pas être consommées directement et doivent être lavées (et séchées) car elles sont enveloppées de saponine¹⁵ qui confère un goût amer au quinoa. En fin de process de récolte, les graines sont stockées avant la vente.

¹⁵ Le mot *saponine* est un dérivé du mot latin *sapo* qui veut dire « savon »

Annexe 3 - Présentation PowerPoint d'acteurs politiques boliviens à l'ambassade de France de La Paz le 19 septembre 2019

QUINUA Y ALIMENTOS ALTAMENTE NUTRITIVOS

SEPTIEMBRE 2019


QUINUA –REALIDAD ACTUAL

Producción promedio de quinoa anual: 55.000 TM


Hectáreas utilizadas para su producción: 90.00 ha

Rendimiento promedio 600 kg/ha

Exportación: 35.000 TM Mdo interno: 14.000 TM



CONSUMO DE QUINUA EN RELACIÓN CON OTROS ALIMENTOS EN EL MERCADO INTERNO



EVOLUCIÓN –PRECIOS-

2014:	\$. 6.600 /TM
2017:	\$. 2.300 /TM
2017:	\$. 2.409 /TM
2017:	\$. 2.815 /TM

Fuentes: Elaboración propia en base a datos del INE

COMPONENTES

INTELIGENCIA COMERCIAL – DETERMINACIÓN DE MERCADOS, ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS

ESTRATEGIA DE DIFERENCIACIÓN – DENOMINACIÓN DE ORIGEN

DESARROLLO INDUSTRIAL – NUEVOS PRODUCTOS –ALIMENTOS ALTAMENTE NUTRITIVOS-

MEJORA DE LA ARTICULACIÓN DE LOS PRODUCTORES PRIMARIOS CON LOS MERCADOS – MEJORA DE LOS SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN

NUEVAS PERSPECTIVAS

INTELIGENCIA COMERCIAL Y DESARROLLO DE MERCADOS

Estudio de los mercados actuales y potenciales para la quinoa boliviana.

Regiones, países (potencial de consumo)

Grupos de consumidores.

Generales.
Vegetarianos y veganos
Celíacos
Grupos específicos: Deportistas, madres en gestación, población infantil, ancianos, inmunodeprimidos

Tendencias en el consumo

Identificación de ferias especializadas- PROMOCIÓN.

Nueva política comercial enfocando una mayor atención a regiones como África y el sud este asiático.

Desarrollo del mercado interno.

Mayor articulación con las compras estatales, desayuno escolar, subsidio, refrigerio (bono) y otros.

Fortalecimiento de la plataforma de venta electrónica del doble aguinaldo

Desarrollo del Sistema de comercio electrónico

ESTRATEGIA DE DIFERENCIACIÓN –DENOMINACIÓN DE ORIGEN

Implementar una estrategia de diferenciación y posicionamiento de la quinoa boliviana, asociadas a características específicas relacionadas con las variedades existentes y modos de producción, siendo la más importante la Quinoa real del Altiplano sur

AVANCE EN MATERIA DE DENOMINACIÓN DE ORIGEN

Resolución de Declaratoria de D.O quinoa real zona intersalar – Altiplano sur de Bolivia.

Estudio que identifica los ecotipos (quinoa real) que se producen en la zona de la DO.

Consejo Regulador constituido – Asociaciones de Productores.

Reglamento de uso.

TAREAS EN CURSO, EN MATERIA DE DENOMINACIÓN DE ORIGEN

Obtención de personería jurídica en el Ministerio de Autonomías.

Implementación del Sistema de trazabilidad.

Sostenibilidad para el funcionamiento del sistema.

CIENTÍFICO

Fortalecimiento del estudio científico de la quinoa real:

- Decodificación del genoma de la quinoa.
- Profundización del estudio de la quinoa real (minerales, proteínas –absorción de aminoácidos-, antioxidantes, otros nutrientes, saponinas –calidad orgánica-).
- Profundización de la correlación entre el territorio y el tipo de producto y propiedades (horas sol, luminosidad).
- Estudios para otras variedades y otros productos.

TAREAS PENDIENTES, DIFERENCIACIÓN

NORMATIVO

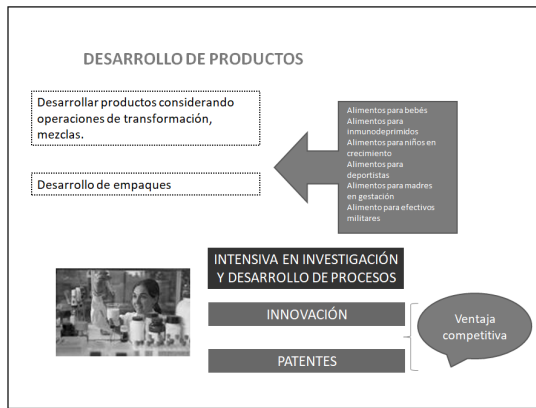
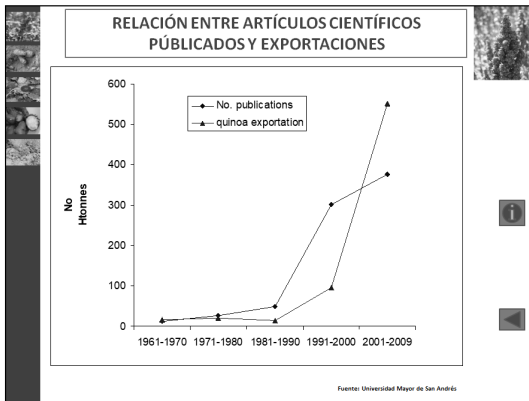
- Desarrollo de la IGM- Decreto Supremo
- Actualización de la normativa en materia de certificación orgánica.

CERTIFICACIÓN

- Desarrollo de marcas colectivas y otras D.O. (otras quinuas y otros productos altamente nutritivos).
- Desarrollo del sistema de certificación de comercio justo.
- Conformación de red de laboratorios de análisis de alimentos (quinoa), acreditados.

SOSTENIBILIDAD DO

- Consolidación del sistema de autorización de uso del sello D.O.
- Estudio de sostenibilidad económica sistema de autorización.



POSIBLES PRODUCTOS A DESARROLLAR EN UNA PRIMERA ETAPA A BASE DE QUINUA

CATEGORÍA LÍQUIDA

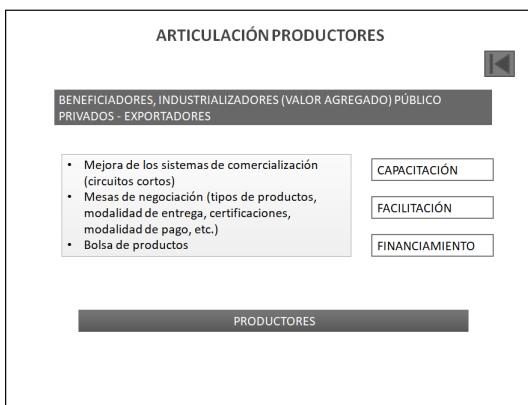
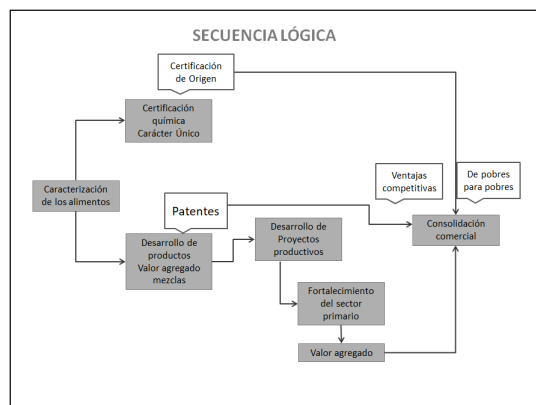
- Leche de quinua fortificada con minerales y vitaminas (sin azúcar).
- Bebida a base de quinua y cañahua (bebida nutricional para deportistas)

CATEGORÍA SEMISÓLIDA

- Yogurt a base de quinua, en diferentes sabores y con la agregación de diferentes productos (Assai, amaranto)
- Leche de quinua tipo filmilk (producto similar a uno producido en Suecia), con la agregación de diferentes productos.
- Bebidas fermentadas de quinua y cañahua (diferentes sabores).
- Sopas en base a quinua y cañahua.

CATEGORÍA SÓLIDA

- Barras en base a quinua y cañahua, con diferentes sabores.



PERSPECTIVAS QUINUA

- > Salares, cuerpos de agua, seranitas y otros = 6.0 x 10⁴ ha
- > Tierras áridas húmedas (relativamente fértiles) = 2.5 x 10⁴ ha
- > Tierras áridas secas (bajo erosión natural) = 8.0 x 10⁴ ha
- Superficie total de Altiplano = 16.5 x 10⁴ ha
- Tierras húmedas cultivables (total) = 700,000 ha
- Tierras húmedas intervenidas o/quinua = 350,000 ha

El uso de las tierras áridas secas solo es posible aplicando el paquete, consistente de:

- ✓ Menoscogías
- ✓ Técnicas
- ✓ Insumos (E.L.O + monitoreo y control de plagas)
- ✓ Maquinaria auxiliar (tractores + aperos agrícolas)
- ✓ Maquinaria diseñada por el CPTQ y fabricada por CITY (i.e. Semozadora, PULSORA, Cossechadora, Secador Solar, Trilladora, Generador Eléctrico acoplado a la toma de fuerza del tractor y otros).

Actualmente se reporta el logro de rendimientos de 1,8 TM Ha. La propuesta implica trabajar en unidades de 5000 ha empleando la mitad para producción de efectiva y las otras 2500 en descanso, con una capacidad de producción de 6000 TM año e inversiones de 12 MM \$us.

La habilitación de 1 millón de hectáreas con esta misma lógica, implicaría la producción de 600 mil TM de quinua, equivalente a 1320 millones de dólares.

- Estrategia de diferenciación (DO, cert. Orgánica, marca colectiva)**
- Desarrollo industrial**
- Alfanzas estratégicas intersectoriales**
- Fortalecimiento de los sistemas de certificación**

- Disminución la presión en zonas que son aptas para la crianza de camélidos cuya población es complementaria para la quinua orgánica
- Incremento de la población de camélidos
- Desarrollo de la industria de detergentes y plaguicidas de uso en la producción orgánica – saponina
- Desarrollo de la industria de alimentos (quinua y carne de camélidos), industria textil y metalmeccánica

Fuente: Datos ONU/ID

INSTITUCIONES COMPETENTES Y ALIADOS

Ministerio de Desarrollo Productivo-
Vicerrectoría de Comercio Interno

IBMETRO SENAPI

 SENAVEX

Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

CIQ SENASAG

 INIAP

Gobernación de Oruro

Gobernación de Potosí

Productores de quinua

Cámara Nacional de Industria.

CPTS

Universidad Mayor de San Andrés

Instituto de Química de Alimentos

Universidad de Lund SWIBOL

Embajada de Francia

Cooperación Suiza

Cooperación Sueca

Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

ALGUNAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

Chemical Composition and Protein Quality of Some Local Andean Food Sources

R. Gross,¹ F. Koch,¹ I. Málaga,¹ A. F. de Miranda,¹ H. Schoenberg² & L. C. Trugo³

¹ Unidad Científica de Alimentos, Universidad UDELAR, Sección #12, PO Box 1800, 91000 Montevideo, URUGUAY

² Instituto de Nutrición, Ministerio de Salud, Lima, Perú

³ Instituto de Nutrición, Universidad Federal de Rio de Janeiro, 20091 Rio de Janeiro, Brazil

⁴ Instituto de Química, Departamento de Química, Universidad Federal de Rio de Janeiro, 20091 Rio de Janeiro, Brazil

Received 11 May 1989; revised version received and accepted 21 November 1989

305 J. Agric. Food Chem. 1989, 41, 2025-2028

Ecdysteroids in *Chenopodium pallidicaule* Seeds

LUCA RASTRELLI,¹ MIZUNATINA DI TOMMASI²

¹ Facultad de Farmacia, Universidad de Salta, Pcia. de Salta 4400, Pcia. de Salta, Salta, Argentina

² Facultad Superior Politécnica de Alimentos, Universidad Sur Ecu. T. Bolívar, Ecuador

312 J. Agric. Food Chem. 1996, 44, 3233-3235

Studies on the Constituents of *Chenopodium pallidicaule* (Cañihua) Seeds. Isolation and Characterization of Two New Flavonol Glycosides

Luca Rastrelli,¹ Paola Sartorio,¹ Orietta Sberitini,¹ and Antonio Diaz²

¹ Departamento de Química de los Sistemas Naturales y Departamento de Química Farmacéutica e Toxicológica, Universidad de Nagá, Potosí 17, via D. Montecano 49, 90111 Nagá, Uruguay

313 J. Agric. Food Chem. 1996, 44, 3233-3235

Constituents of *Chenopodium pallidicaule* (Cañihua) Seeds: Isolation and Characterization of New Triterpene Saponins

Luca Rastrelli,¹ Francisco Di Smaio,¹ Orietta Sberitini,¹ and Antonio Diaz²

¹ Departamento de Química de los Sistemas Naturales, Universidad de Nagá, Potosí 17, via D. Montecano 49, 90111 Nagá, Uruguay

² Instituto de Nutrición, Ministerio de Salud, Lima, Perú

³ Instituto de Nutrición, Universidad Federal de Rio de Janeiro, 20091 Rio de Janeiro, Brazil

⁴ Instituto de Química, Departamento de Química, Universidad Federal de Rio de Janeiro, 20091 Rio de Janeiro, Brazil

314 J. Agric. Food Chem. 1996, 44, 3233-3235

Fuente: Universidad Mayor de San Andrés

DOI:10.1002/food.200700989 Md. Nur. Food Res. 2008, 52, 708-717

Research Article

Total antioxidant capacity and content of flavonoids and other phenolic compounds in canihua (*Chenopodium pallidicaule*): An Andean pseudocereal

J. Mauricio Peñarrieta^{1,a,b}, J. Antonio Alvarado¹, Björn Åkesson^{2,4} and Björn Bergenståhl³

¹ Instituto de Investigaciones Químicas, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia

² Biomedical Nutrition, Pure and Applied Biochemistry, Lund University, Lund, Sweden

³ Food Technology, Lund University, Lund, Sweden

⁴ Department of Clinical Nutrition, Lund University Hospital, Lund, Sweden

Fuente: Universidad Mayor de San Andrés

International Journal of Fruit Science, 9:344-359, 2009
Copyright © Taylor & Francis Group, LLC
ISSN: 1553-8862 print/1553-8621 online
DOI: 10.1080/15538860903378526

Total Antioxidant Capacity and Content of Phenolic Compounds in Wild Strawberries (*Fragaria vesca*) Collected in Bolivia

J. MAURICIO PENARRIETA^{1,2,3}, J. ANTONIO ALVARADO¹, BJÖRN BERGENSTÄHL³, and BJÖRN ÅKESSON^{2,4}

¹Instituto de Investigaciones Químicas, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia

²Biomedical Nutrition, Pure and Applied Biochemistry, Lund University, Lund, Sweden

³Food Technology, Lund University, Lund, Sweden

⁴Department of Clinical Nutrition, Lund University Hospital, Lund, Sweden

Journal of Food Composition and Analysis 24 (2011) 580-587

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Food Composition and Analysis

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jfca

Original Article

Changes in phenolic antioxidants during chuño production (traditional Andean freeze and sun-dried potato)

J. Mauricio Peñarrieta^{a,b}, Trinidad Salluca^{a,b}, Leslie Tejada^{a,c}, J. Antonio Alvarado¹, Björn Bergenståhl³

^aInstituto de Investigaciones Químicas, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia

^bFood Technology, Lund University, Lund, Sweden

^cPure and Applied Biochemistry, Lund University, Lund, Sweden

Fuente: Universidad Mayor de San Andrés

Author's personal copy

Food Hydrocolloids 26 (2012) 34–42

Contents lists available at ScienceDirect

Food Hydrocolloids

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foodhyd

Comparison of molecular and emulsifying properties of gum arabic and mesquite gum using asymmetrical flow field-flow fractionation

Johan Alfrén^a, J. Mauricio Peñarrieta^{a,b}, Björn Bergenståhl^a, Lars Nilsson^{a,*}

^aFood Technology, Faculty of Engineering LTH, Lund University, P.O. Box 124, S-221 00 Lund, Sweden; ^bCarerra de Ciencias Químicas, San Andrés University, La Paz, Bolivia

Fuente: Universidad Mayor de San Andrés

Journal of Bioscience and Bioengineering
VOL. 111 No. 2, 167–174, 2011

www.elsevier.com/locate/jbionc

Steam pretreatment and fermentation of the straw material "Paja Brava" using simultaneous saccharification and co-fermentation

Cristhian Carrasco,^{1,2} Henrique Baudel,³ Mauricio Peñarrieta,⁴ Carlos Solano,⁵ Leslie Tejada,⁶ Christian Roslander,¹ Mats Galbe,¹ and Gunnar Lidén^{1,a}

¹Department of Chemical Engineering, Lund University, P.O. Box 124, 221 00 Lund, Sweden; ²Instituto de Investigación y Desarrollo de Procesos Químicos, Ingenierías Químicas, Plaza del Obelisco No 1175, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia; ³Department of Chemical Engineering, Universidad Católica del Perú, Calle Universidad 157, 05010-000 Arequipa, Peru; ⁴Department of Food Technology, Lund University, P.O. Box 124, 221 00 Lund, Sweden; ⁵Department of Organic Chemistry, Lund University, P.O. Box 124, 221 00 Lund, Sweden; ⁶Department of Pure and Applied Biochemistry, Lund University, P.O. Box 124, 221 00 Lund, Sweden

Received 3 July 2010; accepted 18 October 2010
Available online 16 November 2010

Fuente: Universidad Mayor de San Andrés

Technical Note

Received 4 December 2011 Revised 24 April 2012 Accepted 24 April 2012 Published online in Wiley Online Library
(www.sciencedirect.com) DOI 10.1002/jctb.3855

Arabinosylated phenolics obtained from SO₂-steam-pretreated sugarcane bagasse

Cristhian Carrasco,^{a,b} Carlos Solano,^c José Mauricio Peñarrieta,^{d,e} Henrique Macedo Baudel,^{f,g} Mats Galbe^h and Gunnar Lidén,^{a,h}

Abstract
A pentose-rich hydrolysate fraction obtained by extraction of steam-pretreated sugarcane bagasse was analysed with regard to dissolved phenolics. The liquid obtained after steam pretreatment (2% SO₂ (w/w) at 190 °C for 5 min) was divided into two parts: one containing dissolved compounds originating from hemicellulose (with xylose as the dominating compound), and the other containing predominantly dissolved compounds originating from lignin. Using nuclear magnetic resonance, the main dissolved compounds originating from lignin were identified as the glycosylated aromatics, 5-O-(trans-feruloyl)-L-arabinofuranose and 5-O-(trans-coumaroyl)-L-arabinofuranose, together with *p*-coumaric acid and small amounts of more common free phenolics such as *p*-hydroxybenzaldehyde, *p*-hydroxybenzoic acid and vanillin. The phenolic compounds were analysed and quantified using reversed-phase high-performance liquid chromatography. The findings show that SO₂ steam explosion opened up new degradation pathways during lignin degradation.
© 2012 Society of Chemical Industry

Keywords: glycosylated aromatics; sugarcane bagasse; hemicelluloses; lignin; steam pretreatment; SO₂

Fuente: Universidad Mayor de San Andrés

Nutrición Hospitalaria

Nov 2012, 27(4): 1009-1014
ISSN 0212-1611 © COHEN INTERMED
S.V.R. 318

Revisión
Chemical composition, antioxidant capacity and content of phenolic compounds in meals collected in hospitals in Bolivia and Sweden

L. Tejada^a, M. Debiec^b, L. Nilsson^c, J. M. Peñarrieta^d and J. A. Alvarado^e

^aSchool of Chemistry, San Andrés University, La Paz, Bolivia; ^bFood Colloids Group, Dept. of Food Technology, Engineering and Nutrition, Faculty of Engineering LTH, Lund University, Lund, Sweden; ^cPure and Applied Biochemistry, Faculty of Engineering LTH, Lund University, Lund, Sweden

Fuente: Universidad Mayor de San Andrés


Food Science & Nutrition

ORIGINAL RESEARCH Open Access

Relating genes in the biosynthesis of the polyphenol composition of Andean colored potato collection

Leslie Tejada^{1,2}, Juan Antonio Alvarado¹, Magdalena Debiec¹, José Mauricio Peñarrieta¹, Oscar Cárdenas¹, María Teresa Alvarez³, Aakash Chawade⁴, Lars Nilsson² & Björn Bergenståhl²

¹School of Chemistry, Faculty of Pure and Natural Sciences, San Andrés University, P.O. Box 303, La Paz, Bolivia
²Food Colloids Group, Department of Food Technology, Engineering and Nutrition, Lund University, P.O. Box 124, S-221 00 Lund, Sweden
³Drug Research Institute and Biochemical, Faculty of Pharmaceutical and Biochemical Sciences, San Andrés University, P.O. Box 303, La Paz, Bolivia
⁴Department of Immunotechnology, Lund University, BMC D13, SE-221 84 Lund, Sweden



Fuente: Universidad Mayor de San Andrés

Annexe 4 - Différents documents illustrant le système de traçabilité actuel d'ANAPQUI depuis le producteur jusqu'à l'usine de Challapata

comercio justo

copiar Transición → Conversion

BOLETA DE ACOPIO Y PAGO
N° 000001

Correspondencia a la Lista de Información N° 01

PARCELA: Juan X. Y. V. Y. Original For Trade / Transitable / Comercial

NOMBRE PRODUCTOR: Juan Perez

VARIEDAD: Quinua

CANTIDAD	PRECIO	TOTAL EN BOLIVIANOS
26	-	-

VARIEDAD: Quinua, Blanca, Rop, Amar

Lugar y fecha de Pago: 15 Junio

Sort: Pago en Efectivo / Pago a cuenta / Saldo / Total

FIRMA PRODUCTOR: Juan Perez

FIRMA DE RESPONSABLE DE ACOPIO: [Firma]

SELO DE PIE: [Sello]

Nota: El presente documento es una constancia de acopio y pago del productor y la Asociación y válido para la certificación BOLDERT, FLOBERT Y OTROS.

Juan Perez → 2 parcelas
- parcela X → 12 qq
- parcela Y → 14 qq

Analizado [X]

Acopio → Sistema

Tarjetas: 12 tarjetas, 14 tarjetas

Hecho en la regional

Transporte hasta Challapata

Boleta de acopio

Lista de venta

en cada quinta

Hecho en regional

ASOCIACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE QUINUA

ANAPQUI PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE QUINUA NATURAL
ANAPQUI - PROQUINAT
Quinua Real Orgánica - Fair Trade

comercio justo

COPROQUIN-C
COMUNIDADES PRODUCTORAS DE QUINUA REAL Y CAMELLOS
N° 000001

Numero de lista de Internación **LISTA DE INTERNACIÓN**

Regional: _____ Producto y Cosecha: _____

Ciclo Agrícola: _____ Fecha de Internación: _____

N°	FECHA	PRODUCTOR	COMUNIDAD	CANTIDAD		P. UNIT. Bs.	IMPORTE Bs.	FIRMA
				QQ	LB			
1	15-06	Juan Pizaro		26				
2	16-06	José Pérez		100				
3	17-06	Mario		300				
4	17-06	Ana		74				
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
TOTALES:				500				

Cantidad de Envases: _____ Observaciones: _____

Firma y Sello Regional:

Tec. Regional Resp. Acopio Reg. Resp. Contabilidad Reg.
Nombre: _____ Nombre: _____ Nombre: _____

ANAPQUI-CCA-RC-01
Registro MUESTREO DE MATERIA PRIMA

Cosecha:	2020-2021
Numero de precinto:	5610 - 5611
Regional:	APQUIRC
Comunidad:	CALACUA
Fecha de muestreo:	17-06-21

Nro	Nombre del productor	Blanca # Sacos	Q. Roja # Sacos	Negra # Sacos	Nro	Nombre del productor	Blanca # Sacos	Q. Roja # Sacos	Q. Negra # Sacos
1	MARTINE JULIO JOSE LUIS	300			16				
2					17				
3					18				
4					19				
5					20				
6					21				
7					22				
8					23				
9					24				
10					25				
11					26				
12					27				
13					28				
14					29				
15					30				

Cantidad total de sacos muestreados	Muestreo Nro
Quinoa blanca:	Primer muestreo
Quinoa Roja:	Segundo muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Quinoa Negra:	Tercer Muestreo
	Cuarto muestreo

Cantidad de muestra:

Se deja una muestra de 1000 g y se lleva una muestra de 1000 g a laboratorio para análisis de pesticida, y se deja una muestra de 1000 g a laboratorio Challapata.

Solicitud de análisis en laboratorio:	
CNTA	<input checked="" type="checkbox"/>
PHITOCNTROL	<input type="checkbox"/>

Observaciones

- Cada saco pesa aproximadamente 70 kg.
 - Se muestreo 300 sacos de 70 kg, equivalente a 456 sacos de 46 kg cada uno (1199)

Responsable de muestreo	Responsable de verificación
<i>Bolton</i>	<i>[Signature]</i>



QUINUA

Listas para Soldarmanes
50 95 CF 000219.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE QUINUA
PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE QUINUA NATURAL

Fecha : 11/02/2021
Hora : 15 : 59 : 31

DIRECCIÓN : Calle Loayza N° 233, edif. Ayacucho Piso 13 of. 1311 CORREO : anapqui@entelnet.bo TELEFONO : 2201434 FAX : (591-2)2201400 PAGINA WEB :
http://www.anapqui.org.bo

LISTA DE INTERNACION

REGIONAL : SOPROQUI
CICLO AGRÍCOLA : 2019/2020
NUMERO DE L.I. : 316

PRODUCTO Y COSECHA : Quinua Orgánica - FAIRTRADE
FECHA DE INTERNACION : 11/02/2021
TIPO INSUMO Y/O VARIEDAD : Blanca Real

Nro.	Fecha	Productor	Comunidad	Total Acople qq.	P.U./qq.	Total Importe
1	03/02/2021	MAMANI CHAMBI PAULINO	KELUYO CUZCO	70.00	550.00	38500.00
2	03/02/2021	MAMANI CRUZ EDWAR DOBERTE	KELUYO CUZCO	70.00	550.00	38500.00
3	03/02/2021	MAMANI CRUZ FRANKLIN CARLOS	KELUYO CUZCO	70.00	550.00	38500.00
4	03/02/2021	MAMANI CRUZ VLADIMIR	KELUYO CUZCO	80.00	550.00	44000.00
5	03/02/2021	RIOS PORCO BENEDICTA	KELUYO CUZCO	70.00	550.00	38500.00
6	04/02/2021	CRUZ ZENTENO FLORA	KELUYO CUZCO	70.00	550.00	38500.00
7	05/02/2021	MAMANI TORRES BEIMAR	KHULLA	70.00	550.00	38500.00
TOTALES				500.00		275000.00

OBSERVACIONES Y CANTIDAD ENVASES

FIRMAS Y SELLO REGIONAL :

Tec. Regional
Nombre : JUAN CARLOS MOREIRA ANZU
Juan Carlos Moreira Anzu
TEC. SISTEMA DE CONTROL IN. C.U.S.
PROQUINUA

Res. Contador
Nombre : MARI VILCHES LOAYZA
CONTADOR - SOPROQUI

ASOCIACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE QUINUA
"ANAPOTI"
20 FEB 2021
RECIBIDO
Poc. Firma

Annexe 5 – Bibliographie des annexes

- Carimentrand, A. (2008), “Les enjeux de la certification biologique et équitable du quinoa (*Chenopodium Quinoa* Willd.) du consommateur au producteur” [doctoral thesis], Université de Versailles.
- Del Castillo, C., Mahy, G., and Winkel, T. (2008), “La quinoa en Bolivie : une culture ancestrale devenue culture de rente “ bio-équitable”,” *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, 421–435.
- FAO (n.d.). “FAOSTAT Database.” Available at <http://www.fao.org/faostat/en/#search/quinoa> (last consulted in December 2023).
- Google (n.d.). “Google Maps.” (last used in march 2023 for Bolivia)
- Instituto Boliviano de Comercio Exterior (2023), *Quinua, alimento del presente y futuro para el mundo*, Santa Cruz: Instituto Boliviano de Comercio Exterior.
- Munzinger-Archiv (2023), “Bolivien,” <https://online.munzinger.de/> (last consulted on December 2023)
- Risi, J., Rojas, W., and Pacheco, M. (eds.) (2015), *Producción y mercado de la quinua en Bolivia*, La Paz: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- S. Lozano, D. (2014), *La quinua real en el Altiplano Sur de Bolivia: documento técnico para la denominación de origen*, La Paz, Bolivia: Fundación FAUTAPO Educación para el Desarrollo : Comité Técnico Complejo Quinua Altiplano Sur.
- Salliou, N. (2018), “Le commerce équitable : d’un projet alternatif à l’accompagnement de la mondialisation:,” *Pour*, N° 234-235, 135–141. <https://doi.org/10.3917/pour.234.0135>.
- The Nations Online Project (2024), “Map of Bolivia,” *Nations Online Project*, Available at <https://www.nationsonline.org/oneworld/map/Bolivia-political-map.htm> (last consulted on January 2024)

Annexe 6 – Table des figures des annexes

FIGURE 28 – CARTE DE LA BOLIVIE.....	196
FIGURE 29 – PROFIL PHYSIOGRAPHIQUE DE LA BOLIVIE MONTRANT SES TROIS PRINCIPALES ZONES ECOLOGIQUES : LA PLAINE DE L’ALTIPLANO, VALLEES D’ALTITUDE ET PLAINES TROPICALES...	198
FIGURE 30 – UN CHAMP DE QUINOA SUR L’ALTIPLANO BOLIVIEN AVEC LE DESERT DE SEL "SALAR D’UYUNI" EN ARRIERE FOND	200
FIGURE 31 - EXPORTATIONS ANNUELLES DE QUINOA DU PEROU ET DE LA BOLIVIE (EN TONNES) ...	201
FIGURE 32 - VOLUMES (EN KG) ET VALEUR D’EXPORTATION (EN USD) DU QUINOA BOLIVIEN.....	203
FIGURE 33 - DESTINATIONS DES EXPORTATIONS DU QUINOA BOLIVIEN EN 2022.....	203
FIGURE 34 - BILLET DE 50 BOLIVIANOS (BOB) EN 2021.....	204
FIGURE 35 - COPIE ECRAN DE GOOGLE MAPS AVEC LA ZONE DE PRODUCTION DU QUINOA REAL BOLIVIEN ENTOUREE EN NOIR.....	205
FIGURE 36 - COPIE ECRAN DE GOOGLE MAPS AVEC LA ZONE DE PRODUCTION DU QUINOA REAL BOLIVIEN ENTOUREE EN NOIR.....	205
FIGURE 37 - COPIE ECRAN DE GOOGLE MAPS AVEC LA ZONE DE PRODUCTION DU QUINOA REAL BOLIVIEN ENTOUREE EN NOIR ET LE NOM DES DEUX DESERTS DE SEL.....	206
FIGURE 38 - ZONE DE PRODUCTION DU QUINOA REAL EN BOLIVIE (EN ROUGE) AVEC LES PARCELLES (EN JAUNE)	206

Annexe 7 – Table des tableaux des annexes

TABLEAU 10 – EXPORTATION DU QUINOA BOLIVIEN 202

Résumé (1700 caractères) :

Le commerce équitable est une approche commerciale qui a pour objectif principal de permettre aux petits producteurs de vendre leurs produits à des prix permettant de garantir un niveau de vie décent à sa famille. Avec l'introduction de la labélisation dans les années 1980, ce type de commerce a perdu de sa vocation première qui était de nouer des liens forts entre producteurs du Sud global et consommateur du Nord global. L'apparition de la technologie blockchain en 2008 et son application aux supply chains agricoles depuis quelques années peut introduire des changements dans la relation qu'ont les consommateurs du Nord avec les producteurs du Sud dans le cadre du commerce équitable. Cette thèse a pour objectif d'explorer ces potentialités. Pour cela, une analyse de contenu de la littérature sur le consommateur est menée dans un premier temps pour identifier les attentes d'un produit équitable et ensuite, dans un deuxième temps, une étude de cas est conduite au niveau de producteurs de produits biologiques et équitables en Bolivie pour explorer les possibilités de répondre en tout début de supply chain aux attentes des consommateurs finaux. Le résultat de cette étude empirique est présenté à des experts du monde de la blockchain et/ou du commerce équitable dans le cadre d'interviews semi-structurées. Le résultat de l'étude empirique est plus spécifiquement l'élaboration du modèle de circuit « long-court » qui repose sur la possibilité de mettre en place un circuit long avec des attributs d'un circuit court grâce à la technologie blockchain. Les résultats des interviews d'experts montrent les potentialités d'applications, mais aussi les défis à surmonter de ce circuit spécifique.

Descripteurs : traçabilité, quinoa, transparence, lien, coopératives

Title and Abstract (1700 characters):

Fair trade is a commercial approach whose main objective is to enable small producers to sell their products at prices that guarantee a decent standard of living for their families. With the introduction of labeling in the 1980s, this type of trade lost its original vocation of forging strong links between producers in the global South and consumers in the global North. The emergence of blockchain technology in 2008 and its application to agricultural supply chains in recent years may introduce changes in the relationship between Northern consumers and Southern producers in the context of fair trade. The aim of this thesis is to explore these potentialities. To this end, a content analysis of the literature on consumers is first carried out to identify the expectations of a fair trade product, and then, in a second phase, a case study is conducted at the level of organic and fair trade producers in Bolivia to explore the possibilities of fulfilling the expectations of end consumers at the very beginning of the supply chain. The result of this empirical study is presented to experts in blockchain and/or fair trade in the framework of semi-structured interviews. More specifically, the result of the empirical study is the development of the "long-short" supply chain model, which is based on the possibility of setting up a long supply chain with the attributes of a short supply chain thanks to blockchain technology. The results of the expert interviews show the potential applications, but also the challenges to be overcome by this specific supply chain.

Keywords: traceability, quinoa, transparency, link, cooperatives