

THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES DE GESTION

Labelliser pour produire et consommer responsable

évaluation de la pertinence d'un projet de création de label pour la filière "hautes-tiges" en Wallonie

Cozier, Joanna

Award date:
2019

Awarding institution:
Universite de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Labelliser pour produire et consommer
responsable : évaluation de la pertinence
d'un projet de création de label pour la
filière « hautes-tiges » en Wallonie

Joanna COZIER

Directeur : Prof. N. STEILS

Mémoire présenté
en vue de l'obtention du titre de
Master 60 en Sciences de gestion
à finalité spécialisée

ANNEE ACADEMIQUE 2018-2019

Ce travail de fin d'étude a été encadré au sein du département de sciences de gestion, à la Faculté des Sciences économiques, sociales et de gestion de l'Université de Namur, et réalisé dans le cadre du projet « Diversifruits », porté par la Fédération des Parcs Naturels de Wallonie.

Je tiens à remercier ici tous ceux qui auront participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail. Merci d'abord à ma promotrice Nadia Steils et aux membres du jury qui liront ces pages. Merci également à Benjamin Cerisier et Jérôme Rassart pour leur enthousiasme et l'intérêt porté à cette étude, et merci aux membres de Diversifruits pour le temps qu'ils m'ont accordé et les partages d'idées et d'expériences très enrichissants.

Merci à tous les anonymes qui ont répondu à mes enquêtes, et qui ont diffusé *en Maes*, notamment ma famille, la mafia gembloutoise, l'AIGx, Diversifruits, Good Planet et le Réseau IDée. Un merci particulier à Konstantin pour les conseils de conception et l'hébergement de mon enquête.

Merci à Loïc pour sa lecture des versets de la Bible pendant les moments difficiles, et merci bien sûr à mes relecteurs pour leur acuité orthographique.

Parce que boire un pot n'est jamais une perte de temps, je ne peux pas oublier de citer Alice pour être l'instigatrice de toute cette aventure !

Et enfin un hommage à mon papa, que ne m'y reprendra pas à une troisième fois !

Table des matières

Introduction.....	1
1 Labels de qualité dans l'alimentaire.....	2
2 Contexte spécifique de l'étude.....	4
3 Stratégie de recherche et hypothèses	7
4 Enquête « consommateurs ».....	10
4.1 DCE en marketing.....	10
4.2 Choix des attributs et design du DCE.....	13
4.3 Récolte de données.....	16
4.4 Analyses et résultats	17
5 Enquête « producteurs ».....	26
5.1 Conception de l'enquête et récolte de données	26
5.2 Résultats.....	27
6 Discussion	31
6.1 De la perception des consommateurs	31
6.2 De la perception des producteurs.....	35
6.3 Des producteurs aux consommateurs.....	36
7 Conclusion	37

Liste des abréviations

ACP	Analyse en composantes principales
AEI	Agence pour l'Entreprise & l'Innovation
APAQ-W	Agence pour la Promotion d'une Agriculture de Qualité en Wallonie
ASBL	Association sans but lucratif
CRA-W	Centre wallon de recherches agronomiques de Gembloux
CREDAL	Crédit Alternatif
DCE	Discrete Choice Experiment (expérience de choix discrets)
FPNW	Fédération des Parcs naturels de Wallonie
HT	(Issus de vergers) Hautes Tiges
MWTP	Marginal willingness-to-pay
SPW	Service public de Wallonie
WTP	Willingness-to-pay

Liste des tableaux

Tableau 4-1. Conception des choix discrets pour les DCE.	14
Tableau 4-2. Statistiques descriptives de l'échantillon de répondants.	18
Tableau 4-3. Résultats des estimations économétriques des DCE.....	20

Liste des figures

Figure 1-1. Exemples de systèmes officiels de qualité pour les produits agricoles et les denrées alimentaires.	2
Figure 3-1. Schéma causal hypothétique (modèle descriptif de l'étude).....	8
Figure 4-1. Exemple de simulation de décision d'achat proposée aux participants à l'enquête consommateurs dans le cadre de la DCE.....	16
Figure 4-2. Boxplot des déclarations attitudinales des trois segments de répondants.	19
Figure 4-3. Utilités partielles moyennes (β) du modèle de régression (logit) estimé pour l'ensemble des répondants.....	20
Figure 4-4. Importances relatives accordées à chaque attribut lors de la décision d'achat de pommes par les trois segments de répondants identifiés.....	22

Figure 4-5. Consentement à payer marginal moyen de l'ensemble des répondants et de chaque segment pour les différents niveaux d'attributs de pommes proposés dans les DCE.....	23
Figure 4-6. Distributions de fréquences des réponses à la question « Quelle est votre première réaction envers ce nouveau label ? » posée après la présentation du projet de label HT dans l'enquête consommateurs.....	24
Figure 5-1. Acteurs primaires et secondaires principaux de la filière des fruits et produits hautes-tiges en Wallonie.....	26
Figure 5-2. Nombre de répondants actifs actuellement dans les quatre grandes étapes de la filière des fruits hautes-tiges, et perspectives de développement de nouvelles activités et/ou d'intensification des activités déjà en place....	27
Figure 5-3. Distributions de fréquences des réponses à la question « Etes-vous à priori plutôt favorable ou défavorable à ce projet dans son ensemble ? » posée après la présentation du projet de label HT dans l'enquête producteurs.....	28
Figure 5-4. Appréciation globale du projet par les producteurs/transformateurs : réponses à la question « Selon vous, ce projet de label est-il [...] ? ».	28
Figure 5-5. Avantages attendus de la certification par les producteurs/transformateurs intéressés par l'adoption du label HT.	29
Figure 5-6. Contraintes associées à la certification redoutées par les producteurs/transformateurs intéressés par l'adoption du label HT	29
Figure 5-7. Réactions des répondants aux propositions d'exigences à inscrire (ou non) dans le cahier des charges.	30

Introduction

La qualité de l'alimentation, la sécurité sanitaire, les impacts environnementaux et sociaux, l'éthique et la protection des intérêts des consommateurs sont autant de sujets de préoccupation ayant gagné en ampleur ces dernières décennies, tant pour le grand public que la société civile, les décideurs et les entreprises (Janßen et al., 2017 ; Moser et al., 2011 ; Velčovská, 2016). Les consommateurs sont devenus plus critiques dans leurs choix alimentaires et montrent un intérêt croissant pour l'origine des produits, leur composition, les bienfaits nutritionnels, les méthodes de production et la certification de la qualité (Velčovská, 2016).

Il en résulte que les producteurs envisagent de fournir davantage de garanties et d'informations sur tous ces attributs dits « de confiance » afin de satisfaire les demandeurs (Hobeika et al., 2013 ; Fotopoulos et al., 2003 ; Velčovská, 2016). Parmi les nombreux outils utilisés pour répondre à ce problème d'asymétrie d'information de façon simple et compréhensible pour les consommateurs, les labels – officiels et privés – ont considérablement gagné en importance en Europe au cours des dernières décennies (Commission Européenne, 2010 ; Velčovská, 2016).

C'est ce vers quoi un groupe de producteurs et transformateurs de fruits de vergers hautes-tiges a décidé de se tourner, dans l'espoir de relancer une filière qui a pratiquement totalement disparu sur le dernier demi-siècle en Wallonie. Soutenus par la Fédération des Parcs Naturels de Wallonie, les porteurs du projet sont actuellement à l'œuvre pour la rédaction du cahier des charges d'un nouveau label qui permettrait de valoriser les produits de ces vergers, redonner de la visibilité aux producteurs et informer les consommateurs quant aux bienfaits de la culture en hautes-tiges, méconnue du grand public (FPNW, 2019).

Dans le but de soutenir ce projet et de vérifier sa pertinence, cette recherche propose d'étudier la perception des consommateurs et des potentiels porteurs de ce label sur ce projet, encore à l'état de conception.

Dans une première partie, nous posons un cadre théorique relatif aux stratégies de labellisation sur base d'une revue de la littérature (ch. 1). Nous décrivons ensuite le contexte plus spécifique de notre étude (ch. 2) pour arriver à la formulation de la stratégie et des hypothèses de recherche (ch. 3). Les chapitres 4 et 5 présentent la méthodologie et les résultats principaux de l'enquête menée auprès des consommateurs et des producteurs respectivement. Finalement, ces résultats sont discutés et confrontés aux conclusions de la littérature (ch. 6).

1 Labels de qualité dans l'alimentaire

Afin de différencier leurs produits et fournir des garanties sur leurs attributs de confiance¹ aux consommateurs, les fabricants ont recours à une panoplie de signes de qualité dont le niveau d'exigence et de légitimité varient considérablement, et il est important de bien distinguer ces signes.

D'une part, les labels officiels de qualité sont des symboles graphiques qui peuvent être apposés sur un produit (ou service), indiquant que le produit – ou le procédé de fabrication du produit – est conforme à un cahier des charges agréé par une autorité publique, et que cette conformité a été certifiée par un organisme indépendant (Anceau, 2017). Cette certification ne peut être utilisée comme outil de différenciation des produits sur le marché que si elle garantit le respect d'exigences plus sévères que les prescriptions minimums légales (Commission Européenne, 2010 ; Velčovská, 2016). Plusieurs exemples de signes officiels de qualité présents sur le marché européen dans le secteur alimentaire sont repris à la Figure 1-1.

Ces systèmes officiels de qualité se différencient fondamentalement des labels ou logos privés d'autre part (souvent enregistrés comme marque commerciale), en particulier ceux sans aucun mécanisme de certification. L'adhésion à ces systèmes se fait par une auto-déclaration ou par une sélection effectuée par le propriétaire du système (Commission Européenne, 2010).



Figure 1-1. Exemples de systèmes officiels de qualité pour les produits agricoles et les denrées alimentaires.

¹ Les attributs de confiance sont les caractéristiques d'un produit ou service que le consommateur ne peut évaluer lui-même, même après achat. C'est le cas de la performance environnementale ou sociale, du caractère éthique ou de la qualité du suivi sanitaire par exemple. Ces attributs s'opposent aux attributs de recherche (pouvant être évalué avant l'achat) et aux attributs d'expérience (évalués en post-achat).

Les programmes de labellisation répondent à des attentes multiples.

Pour le consommateur d'abord, la présence d'un label permet une évaluation très rapide de caractéristiques non vérifiables par lui-même, et l'aide ainsi dans sa décision d'achat, en transformant des attributs de confiance en attributs de recherche (Fotopoulos et al., 2003). Le consommateur peut ainsi faire des choix correspondant mieux à ses préférences. En ce sens, les labels attirent généralement les segments déjà sensibilisés au concept proposé², mais servent également de moyen de communication pour le transfert de connaissances sur le marché (Annunziata et al., 2019 ; Bratt et al., 2011). C'est ainsi que certains considèrent les « écolabels » comme des outils importants de sensibilisation et de responsabilisation des consommateurs quant à l'impact sociétal de leurs choix alimentaires, en vue de la réalisation des objectifs de développement durable (Annunziata et al., 2019). Par ailleurs, au même titre qu'une marque commerciale classique, les labels peuvent faciliter les achats répétés lorsque le consommateur a associé les produits labellisés à une expérience satisfaisante (Velčovská, 2016).

Pour les producteurs, les labels de qualité sont un outil de différenciation de produit/service permettant de créer un avantage concurrentiel ; ils peuvent aider les producteurs à promouvoir leur produit, à accroître leur notoriété auprès des clients et obtenir un prix plus élevé³ (Ancion et al., 2014 ; Bratt et al., 2011 ; Velčovská, 2016). Ils peuvent également contribuer à accroître la confiance des clients, à les fidéliser et à augmenter les ventes de produits certifiés. Les labels officiels confèrent par ailleurs une protection juridique contre toute imitation sur le marché. La certification peut également permettre d'améliorer l'accès à certains marchés et chaînes d'approvisionnement où le respect d'exigences particulières est requis (Commission Européenne, 2010).

Du point de vue des décideurs enfin, la certification peut avoir un rôle incitatif et stimuler les innovations visant à substituer les produits à impact sociétal négatif par des alternatives correspondant mieux aux attentes de la société, et/ou protéger ce type de productions lorsqu'elles sont exposées à une concurrence destructrice, tout en défendant les intérêts des consommateurs (Bratt et al., 2011 ; Hobeika et al., 2013). Ancion et al. (2004) soulèvent aussi un effet structurant sur les filières : l'apparition de signes de qualité permet d'enclencher le développement d'une politique de filière, qui participe à la défense du pouvoir économique des producteurs et peut

² Par exemple : respect de l'environnement, bien-être animal, commerce équitable, savoir-faire régional.

³ Grâce à la reconnaissance de la qualité supérieure des produits, et/ou des efforts particuliers fournis pour leur production (méthodes de production spécifiques plus coûteuses). Les fabricants cherchent avec la certification à tirer parti d'un plus grand consentement à payer de la part de la fraction de consommateurs qui sont demandeurs de ce type de produits.

aider les petites entreprises agricoles. Enfin, les signes de qualité constituent un instrument de protection contre les importations à bas prix – notamment les labels d'origine, qui font appel au sentiment d'appartenance national ou régional (ethnocentrisme), et la croyance que la qualité des produits du terroir est meilleure que celle des produits importés (Ancion et al., 2004 ; Fotopoulos et al., 2003 ; Velčovská, 2016).

Si tous ces éléments conduisent à une adoption grandissante de systèmes de qualité, une stratégie de labellisation n'est pas dépourvue de limites. En particulier, la prolifération récente de normes et de labels pour les produits alimentaires compromet leur potentiel informateur et peut créer de la confusion et du scepticisme chez les consommateurs (Annunziata et al., 2019 ; Commission Européenne, 2010 ; Velčovská, 2016). Des dynamiques concurrentielles entre labels apparaissent par ailleurs, et chacun doit investir massivement dans sa promotion pour être connu et reconnu des consommateurs, et entrer dans le cercle vertueux renforçant sa notoriété et sa légitimité : plus un label est connu, plus il est intéressant pour les producteurs et distributeurs d'y faire référence, et donc plus il bénéficie des économies d'échelles liées à sa promotion, ce qui le rend plus attractif et donc plus utilisé (Hobeika et al., 2013). En outre, pour les fabricants, l'utilisation de labels engendre des coûts en raison des normes de production plus strictes auxquelles ils doivent se conformer, et des coûts parfois non négligeables de la certification elle-même (Schmidt et al., 2013).

A cet égard, de nombreuses études montrent que les consommateurs sont prêts à payer plus cher pour les produits porteurs de label de qualité en comparaison des mêmes produits sans label, mais l'effort consenti peut beaucoup varier selon le type de produit et le système de certification engagé (Annunziata et al., 2019 ; Chameroy, 2013). Plusieurs variables peuvent modérer cet effet, notamment la notoriété du label et son image, qui sont les organismes labellisateurs et leur niveau de crédibilité (Chameroy, 2013).

2 Contexte spécifique de l'étude

En 2017, la Fédération des Parcs Naturels de Wallonie (FPNW) a initié, avec plusieurs partenaires, le projet « Diversifruits », visant le développement de la filière de valorisation des fruits de vergers hautes-tiges⁴ sur le territoire wallon (FPNW, 2017). Ce projet s'inscrit dans l'objectif global de développement d'une agriculture et d'une alimentation durable en Wallonie (selon le triptyque *Planet – People –*

⁴ Une note explicative sur ce que sont les vergers hautes-tiges et quels en sont les enjeux en Wallonie est disponible en Annexe 1. Les fruits concernés sont les pommes, poires, prunes et cerises.

Prosperity). En effet, par le développement de la production en hautes tiges, le projet a pour ambition de :

- Faire face aux changements climatiques et l'érosion de la biodiversité par la promotion des techniques d'agroforesterie : création de puits de carbone, préservation du patrimoine génétique et d'écosystèmes diversifiés pour plus de résilience, protection de l'environnement par la gestion des intrants et des ressources ;
- Fédérer les acteurs de la filière (incluant professionnels et particuliers), encourager l'innovation et la coopération, reconnecter les producteurs et consommateurs, valoriser le patrimoine régional (variétés anciennes), redynamiser les espaces ruraux, et répondre aux enjeux de santé posés par l'agriculture dite « conventionnelle » ;
- Renforcer l'économie locale et régionale grâce au modèle de circuit court (limitation des transports et distribution de valeur équitable), et soutenir la compétitivité des exploitations grâce à la diversification des revenus et l'intensification écologique des agro-systèmes.

Par la valorisation – c'est-à-dire la recherche de plus-value et de débouchés économiques – les promoteurs du projet espèrent finalement encourager le maintien puis l'agrandissement de la superficie de vergers hautes tiges qui n'a cessé de s'éroder depuis les années 1950 et menace de disparaître des paysages wallons, en dépit de tous les bienfaits environnementaux, sociaux et économiques qu'ils comportent (Cerisier, 2018).

Le développement de cette filière a donné lieu d'une part à un travail au niveau de chaque maillon (de la plantation à la vente) pour renforcer la maîtrise technique et managériale des activités, dans une optique de professionnalisation des activités ; et d'autre part à un travail sur l'ensemble pour assurer la visibilité de la filière (actions de communication) et une bonne coordination des acteurs (FPNW et al., 2017).

Dans cette optique, la FPNW a initié la création d'un label pour fruits et produits de vergers Hautes Tiges (par après nommé « Label HT »). L'objectif pour la Fédération est d'offrir aux producteurs et transformateurs un outil de différenciation, afin d'améliorer la visibilité de leurs produits parmi la concurrence « industrielle », augmenter leur compétitivité, et éclairer le choix des consommateurs. La labellisation permettra également la mise en place d'une politique des prix, et l'établissement d'un soutien organisationnel et financier pour la commercialisation (subvention des producteurs et transformateurs labellisés). (FPNW, 2019).

Plusieurs groupes de travail se sont tenus depuis mai 2018, où s'est notamment posée la question de créer une marque privée ou un label officiel. Le choix s'est finalement

porté vers le système régional de qualité différenciée (signe officiel de qualité de la Région wallonne). Il permet « la reconnaissance de produits agricoles et de denrées alimentaires qui, par rapport à une production standard, se différencient par leur mode de production ou par une plus-value qualitative »⁵ (AgriLabel, 2019). Un signe officiel a été préféré comme gage de transparence envers le consommateur, dont le scepticisme s'est accru avec la prolifération récente de labels de qualité et de durabilité parfois vides de sens ou mal compris (FPNW, 2019). Par ailleurs, le Ministre Wallon de l'agriculture s'est ainsi engagé à ce que 25 produits soient reconnus par un signe de qualité européen et 17 en qualité différenciée wallonne d'ici 2020. Aujourd'hui, seulement sept produits ont été agréés par la Région Wallonne, et une subvention (« Programme d'aide encourageant la participation des agriculteurs aux systèmes de qualité applicables aux produits agricoles ») couvrant les frais de certification est apportée à chaque producteur pour les cinq premières années de certification.

La rédaction d'un cahier des charges a été entamée avec la cellule d'appui AgriLabel⁶. La finalisation est prévue pour l'automne 2019. En parallèle, la Fédération doit constituer un dossier d'agrément du cahier des charges à soumettre au Ministère Wallon de l'Agriculture, pour que celui-ci soit reconnu officiellement (Anceau, 2017 ; FPNW, 2019). Ce dossier doit :

- Présenter le calcul de la plus-value revenant à l'agriculteur impliqué dans la filière ;
- Présenter une motivation marketing (débouchés commerciaux attendus, gamme de prix, circuits de commercialisation, etc.) pour valider les engagements en matière de valorisation et de commercialisation ;
- Décrire l'utilisation du signe de qualité régional ;
- Mentionner le nom du ou des organismes certificateurs candidats à l'agrément pour le contrôle.

En vue de la constitution de ce dossier, cette recherche a pour objectif d'**évaluer la pertinence d'une stratégie de labellisation pour répondre aux enjeux de la production hautes-tiges**, et fournir aux porteurs du projet des clés de lecture du marché afin d'établir des objectifs et une stratégie d'implémentation.

⁵ Pour plus d'informations sur les spécifications techniques et réglementaires, se référer à la section « Qualité Différenciée » sur le site internet de la cellule AgriLabel (<http://agrilabel.be/>).

⁶ AgriLabel est une cellule d'appui créée par le Service public de Wallonie en 2017. Sa mission de soutenir les (groupements de) producteurs dans leur démarche de reconnaissance de leurs produits en les aidant à rédiger leur cahier des charges, décrire les spécificités de leurs produits (prise en charge des recherches en laboratoire par Gembloux Agro-Bio Tech) et documenter l'ancienneté du produit, sa renommée et son lien avec le terroir par des enquêtes historiques et sociologiques (recherches assurées par le PolleN, de l'Université de Namur).

Cette question de la pertinence est essentielle au vu du nombre de lancements de nouveaux produits/marques sur le marché qui échouent : identifier, décrire les préférences/attentes et tester la réceptivité du marché à la proposition de valeur (le label) permettra de limiter ce risque. Un projet soutenu par une étude de marché sera également plus légitime à défendre auprès de la Région et des porteurs potentiels du label.

3 Stratégie de recherche et hypothèses

La pertinence de ce projet de création de label est vérifiée s'il répond aux besoins : (a) des bénéficiaires, (b) des bailleurs et (c) des autorités nationales, ces deux derniers étant confondus dans le cas présent, le projet étant soutenu par des fonds publics (Michel, 2017).

Selon la conception de Diversifruits, le label répond aux besoins de deux types de bénéficiaires :

- Les consommateurs : besoin en informations pour pouvoir effectuer des choix éclairés (le label fournit une assurance au consommateur) ;
- Les producteurs : différencier leurs produits parmi la concurrence et être rémunérés pour cette qualité (le label permet d'accéder à des débouchés intéressants - nouveaux et/ou plus rémunérateurs - permettant aux producteurs d'avoir une activité viable).

Le label jouera donc vraisemblablement un rôle majeur de structuration des marchés : il permettra la rencontre entre une offre et une demande spécifique. Par ailleurs, la manifestation de débouchés intéressants peut avoir un effet d'entraînement du côté de la production : de nouveaux producteurs pourraient développer un intérêt pour ce marché, ce qui encouragerait l'élargissement de la superficie de vergers hautes-tiges par l'agrandissement des vergers existants, la création de nouveaux vergers et la conversion de vergers basses-tiges. Du côté de la consommation également, la promotion d'un tel label peut être un outil de sensibilisation et d'information à des enjeux avec lesquels les consommateurs ne sont pas nécessairement familiarisés. Par-là, la labellisation permet de répondre aux motivations affichées par les bailleurs/autorités, à savoir le renforcement d'une économie locale et la promotion de pratiques agricoles innovantes (AEI, 2016 ; SPW, 2019).

En vue de la segmentation du marché, nous émettons également des sous-hypothèses :

- Les consommateurs sont d'autant plus soucieux de leur impact sociétal lorsqu'ils sont jeunes, ont des jeunes enfants dépendants, ont un niveau d'éducation plus élevé, et sont informés des problématiques rencontrées par l'agriculture.
- Les consommateurs sont prêts à payer un supplément plus important pour un label HT si leur niveau de vie est aisé, ils ont un niveau d'éducation plus élevé, ont de jeunes enfants dépendants, sont informés des défis de l'agriculture, vivent ou ont vécu en zone rurale, connaissent les vergers hautes-tiges et ont conscience des difficultés de la pomiculture pour avoir déjà participé à des récoltes de pommes. Les consommateurs mangeant plus fréquemment des pommes, ou les considérant comme un bien d'achat spontané ou d'habitude font moins attention au prix.
- Les producteurs impliqués professionnellement et souhaitant agrandir leurs activités dans la production hautes-tiges seront d'autant plus intéressés par le label.

Pour répondre à ces hypothèses, deux enquêtes ont été menées en parallèle.

La première, à destination des consommateurs, avait pour objectif d'éliciter leurs préférences, comprendre leurs habitudes et leurs comportements pour tester les hypothèses 1 à 4. Pour cela, une expérience en choix discrets a été menée afin d'identifier les déterminants des choix des consommateurs lors de leurs achats de pommes. La pomme a été choisie comme sujet d'expérience d'une part parce que c'est un produit largement consommé, agrandissant la population mère susceptible de répondre à l'enquête, et d'autre part parce que c'est le fruit HT dont les volumes de production sont les plus importants en Wallonie. De plus, si les produits transformés tels que le jus, le cidre ou la compote pourront également être candidats à la labellisation, les porteurs de projet misent d'abord sur les fruits frais comme « porte-drapeaux » du label, dont les consommateurs pourront directement évaluer la qualité différenciée sur base d'attributs tangibles (qualité organoleptique, praticité, absence de pesticides...). Cette expérience en choix discrets a été complétée par des questions sur (i) les habitudes de consommation, (ii) les attitudes et le niveau de préoccupation vis-à-vis des aspects « qualité » et « durabilité » des produits, et (iii) les données socio-démographiques des participants. Grâce à ces informations, une segmentation des répondants a été réalisée pour vérifier le lien causal *Attitudes - Intentions - Comportements*, et tenter de comprendre les facteurs de motivation orientant les choix des consommateurs.

Une seconde enquête a été adressée aux professionnels (ou futurs) de la production hautes tiges, pour explorer leurs motivations et leurs craintes vis-à-vis d'un label HT afin de vérifier la cinquième hypothèse.

Préalablement à ces enquêtes, des entretiens⁸ et rencontres collectives⁹ dans le cadre des activités de Diversifruits, complétés par la littérature et des prospections sur le marché, ont permis la formulation des hypothèses et la conception des questionnaires.

4 Enquête « consommateurs »

4.1 DCE en marketing

L'utilisation des méthodes de *préférence déclarée* s'est multipliée dans les domaines de l'économie agricole et alimentaire, l'économie de l'environnement et des ressources et l'économie de la santé depuis le milieu des années 1990 (Blayac et al., 2014 ; Das, 2014 ; Green et al., 2001 ; Holopainen et al., 2017 ; Janßen et al., 2017 ; Jaung et al., 2016 ; Lancsar et al., 2017 ; Louviere et al., 2000 ; Louviere et al., 2010 ; Pelsmacker et al., 2005 ; Train, 2003). Ces méthodes, utilisées pour déterminer les préférences d'un individu entre des alternatives proposées dans le cadre de simulations, diffèrent des approches économiques traditionnelles basées sur les données de *préférences révélées* obtenues en observant le comportement individuel sur des marchés réels (Louviere et al., 2010). Dans le cadre d'études en marketing, ce type de méthodes est particulièrement intéressant pour éliciter les préférences des consommateurs vis-à-vis de produits n'existant pas encore sur le marché (Holopainen et al., 2017).

⁸ Entretiens ouverts avec les porteurs du projet Diversifruits essentiellement, en leur qualité de partenaire de l'étude et référence dans le domaine de la production hautes tiges en Wallonie. Les rencontres orales ont par ailleurs été complétées par de nombreux échanges de mails et de documentation.

⁹ Participation aux « 2^{ème} et 3^{ème} rencontres collectives Diversifruits » du 02/02/2018 et du 20/05/2018, et à la « 7^{ème} rencontre collective autour des vergers » du 09/02/2018, organisées par la Fédération des Parcs Naturels de Wallonie, le CRA-W et le Crédal. Ces rencontres réunissent professionnels et particuliers intéressés par la professionnalisation de la filière de valorisation des fruits hautes tiges. Des ateliers de formation dans divers domaines (conduite technique de la culture, techniques de transformation et de conservation, création d'un business modèle, normes sanitaires de l'AFSCA, etc.) y sont proposés. L'occasion est également donnée de mener des réflexions collectives pour la progression du projet Diversifruits, afin de le maintenir dans la lignée des attentes des acteurs de terrain.

Parmi les méthodes d'élicitation des préférences rencontrées dans la littérature, les expériences en choix discrets¹⁰ (*Discrete Choice Experiment*, DCE) sont devenues une méthode largement utilisée en sciences sociales (Aizaki, 2012). Cette méthode, reposant sur la théorie de l'utilité aléatoire, présente l'intérêt d'être réaliste et cohérente avec (i) les théories microéconomiques et (ii) les théories comportementales.

(i) La théorie microéconomique du comportement des consommateurs postule que les individus prennent les décisions qui optimisent leur utilité. Les consommateurs sont confrontés à des compromis, car « on n'a rien sans rien ». Par conséquent, pour prendre des décisions (par exemple choisir quel produit acheter), il est nécessaire de comparer les coûts et les avantages des différentes alternatives (Sammer et al., 2006). Lancaster (1966) a affiné cette théorie en postulant que l'utilité découle des caractéristiques (dans une dimension objective) que les biens possèdent, plutôt que les biens en tant que tels¹¹ (Louvière et al., 2010). Les biens sont ainsi utilisés soit seuls, soit en combinaison pour produire les caractéristiques qui sont la source de l'utilité du consommateur.

(ii) La théorie comportementale postule l'intervention de dimensions subjectives expliquant que les comportements individuels diffèrent et ne suivent pas une rationalité instrumentale parfaite (Billot et al., 1995). Les modèles fondés sur les sciences comportementales partent du principe que l'étude des stimuli et des réactions observés permet de déduire ce qui se passe dans la « boîte noire » de l'esprit du consommateur au cours du processus de décision d'achat (Train, 2003). Les facteurs d'entrée de la boîte noire sont les facteurs personnels (démographie), les facteurs de marketing mixte (produit, prix, distribution, promotion), les facteurs psychologiques (motivation, attitudes, cognition, apprentissage), socioculturels (culture, sous-culture, classe), sociaux (famille, groupes de référence, leaders d'opinion, rôles sociaux) et les facteurs de situation (environnement, humeur du moment, moment d'achat, etc.). La sortie de la boîte noire est la décision d'achat réelle (Sammer et al., 2006). Le comportement d'achat est lui-même caractérisé par la reconnaissance du problème (par le biais de stimuli), la recherche d'informations (au moyen de sources d'informations internes et/ou externes), l'évaluation de variantes

¹⁰ A ne pas confondre avec les analyses conjointes, reposant uniquement sur des modèles mathématiques empiriques (théorie de la mesure conjointe) sans considération de la part d'aléatoire caractéristique des comportements humains (Louvière et al., 2010). La littérature relative à l'analyse conjointe est surtout vaste dans le domaine du marketing (recherche académique et marketing appliqué).

¹¹ Par exemple : le niveau d'utilité d'une machine à laver dépend de la capacité de charge de lavage, de la consommation d'eau et d'énergie, du prix, etc. (Sammer et al., 2006) ; l'utilité d'un café dépend du packaging, de la saveur, de la marque, de la présence d'une certification... (Pelsmacker et al., 2005).

de l'ensemble évoqué, la décision d'achat et l'évaluation post-achat ¹² (Decrop, 2018 ; Louviere et al., 2010).

Sur le principe, une DCE consiste à confronter un agent à une situation de choix réaliste (ou une série de choix) – dans le cas nous intéressant, un consommateur face à une situation d'achat de pommes. Dans chaque situation simulée, l'acheteur doit sélectionner une ou plusieurs options parmi le set restreint de produits proposés. Les produits sont caractérisés par différents attributs (par ex. : prix et couleur), dont les niveaux varient d'une option à l'autre (par ex. : 5€-10€-20€ ; rouge-bleu).

L'objectif d'une DCE est d'établir un modèle permettant de lier le résultat du choix (variable expliquée binaire) aux variables explicatives introduites dans le modèle (caractéristiques du produit, données socio-démographiques...), en partant du présumé que l'agent sélectionnera le résultat maximisant son utilité (Train, 2003). Dans le cadre de la théorie de l'utilité aléatoire qui postule que l'utilité de l'option i pour l'individu k peut être décomposée en une composante déterministe V et une composante aléatoire ε , l'utilité d'un produit peut s'écrire :

$$U_{ik} = V_{ik} + \varepsilon_{ik}$$

Avec :

U_{ik} = Utilité totale du produit i pour l'individu k

V_{ik} = Composante déterministe, reprenant les attributs observables du produit, et les attributs personnels connus du consommateur

ε_{ik} = Composante aléatoire, due au caractère inobservable de certains attributs du produit et certaines caractéristiques socio-démographiques, aux erreurs de mesure, et aux variations aléatoires des comportements individuels liées à divers facteurs relevant de la psychologie (état d'esprit, connaissance relative des préférences personnelles, erreurs de raisonnement, capacité d'analyse des informations...) (Billot, 1995)

¹² Toutes ces étapes ne surviennent pas toujours, notamment dans les cas d'achats routiniers (pour lesquels il est le plus difficile de faire changer les comportements) et d'achats spontanés (généralement reliés à une satisfaction directe, à court terme). (Decrop, 2018)

La composante déterministe est une fonction, généralement linéaire, pouvant s'écrire :

$$V_{ik} = \sum \beta * x_{ik}$$

Avec :

x_{ik} = Vecteur des variables observées (attributs du produit i proposé et caractéristiques socio-économiques de l'individu k)

β = Vecteurs des paramètres à estimer

Selon les propriétés de la fonction déterministe ainsi que la loi de distribution suivie par le terme aléatoire ε , l'estimation économétrique est réalisée à l'aide, soit d'un modèle logit conditionnel ou une de ses variantes (mixed logit, nested logit, ...), soit à l'aide d'un modèle probit. Pour cette étude, nous avons choisi le modèle de régression logistique conditionnel (*conditional logit*), permettant d'estimer la probabilité d'occurrence de tout événement modélisable avec le set de variables explicatives déclarées.

4.2 Choix des attributs et design du DCE

L'application d'une méthode de DCE comporte généralement les étapes suivantes : identification des attributs du produit ; spécification des niveaux d'attributs ; conception expérimentale ; présentation visuelle des choix proposés aux répondants ; et estimation du modèle de choix (Sammer et al., 2006).

Choix des attributs et leurs niveaux

La première étape de la conception de cette étude a consisté à identifier les attributs considérés comme pertinents dans l'achat de pommes, et leurs niveaux.

À l'aide de prospections sur le marché (visite de commerces, sites internet, etc.), d'étude précédentes sur les fruits et les labels de qualité (Annunziata et al., 2018 ; Fotopoulos et al., 2003 ; Harker et al., 2003 ; Lee et al., 2015 ; Moser et al., 2011 ; Skreli et al., 2012) et d'entretiens avec les personnes de référence en HT wallons (chargé de projet Diversifruits à la FPNW, partenaires, producteurs et transformateurs), l'ensemble final des attributs et leurs niveaux a été déterminé (Tableau 4-1). La littérature souligne l'importance d'identifier les attributs et les niveaux d'attributs significatifs et réalistes du point de vue du consommateur, tout en limitant leur nombre (Das, 2014 ; Moser, 2011 ; Sammer et al., 2006). Dans le contexte spécifique de notre étude, nous nous sommes concentrés sur les attributs différenciant les pommes HT des pommes conventionnelles, en vue de quantifier l'importance relative donnée à chaque attribut par le consommateur lors du processus de décision d'achat. Ce sont d'une part les attributs qui pourraient à priori susciter la préférence

des consommateurs et donc justifier un prix plus élevé (qualité intrinsèque et certification), et d'autre part ceux qui pourraient représenter un frein aux changements de comportement (coût, apparence du fruit). Les paramètres choisis ont été réfléchis pour que les répondants disposent des éléments suffisants pour pouvoir réaliser une appréciation complète et réaliste des fruits. Les attributs plus spécifiques tels que la conformation des fruits (taille, couleur), la saveur (sucrée, acide...), le packaging, la sécurité sanitaire, ou l'origine ont été délibérément écartés car ne constituent pas des critères d'intérêt dans le cadre de nos hypothèses.

Tableau 4-1. Conception des choix discrets pour les DCE : attributs et niveaux d'attributs des produits.

Attributs	Niveaux d'attribut
Apparence	Commerciale
	Rustique
Type de variété	Multi-usage
	De cuisson
Appréciation personnelle du goût	★★★★ « Moyenne »
	★★★★ « Bonne »
	★★★★ « Très bonne »
	★★★★ « Excellente »
Prix (€/kg)	1,00 ; 2,10 ; 3,20 ; 4,30 ; 5,40 ; 6,50
	(Aucun)
Indication qualité	Production locale
	Qualité nutritionnelle supérieure
	Label BIO
	Label durable (hautes tiges)

Cinq attributs ont finalement été retenus :

- i. *L'apparence visuelle* du fruit, jugée par les professionnels comme un obstacle majeur aux changements de comportement des consommateurs, habitués par la grande distribution aux fruits et légumes « parfaits ». Cette observation est corroborée par la littérature sur la psychologie du consommateur, mettant en évidence que l'attractivité visuelle d'un produit conduit à lui conférer une meilleure évaluation (Grewal et al., 2019 ; Schwab, 2017), même si des changements sont perçus suite aux campagnes anti-gaspillages lancées en faveur de « fruits et légumes moches » en France notamment ;
- ii. *Le type de variété* : les prix peuvent varier énormément entre pommes de table (sélectionnées pour être mangées crues) et pommes à cuire (consommée essentiellement après cuisson), ce paramètre ne peut donc pas être omis. Les secondes peuvent également être consommées crues (ex. du cultivar Jonagold), et sont généralement plus économiques ;
- iii. *L'appréciation personnelle du goût* est une composante indispensable de l'appréciation du fruit. Ce paramètre reprend implicitement l'ensemble des

caractéristiques liées aux préférences sensorielles (acidité, flaveur, texture, quantité d'eau...) explorées plus spécifiquement dans plusieurs études (par exemple Harker et al., 2003) ;

- iv. La fourchette de *prix* proposés s'étend de 1,00 €/kg à 6,50 €/kg afin de refléter la grande diversité rencontrée sur les marchés réels. Cet attribut permet d'un part de quantifier l'importance du facteur prix dans l'achat, et d'autre part de calculer le consentement à payer des consommateurs pour les différents niveaux d'attributs introduits dans le modèle ;
- v. La *présence d'un label ou d'une information complémentaire relative à la qualité extrinsèque des pommes*. Les niveaux ont été choisis afin de tester la sensibilité des consommateurs : 1) à la présence d'un label en comparaison d'une simple indication ; et 2) aux différents aspects couverts par le label. L'indication relative à la qualité nutritionnelle a été ajoutée car plusieurs études ont relevé le facteur « santé » comme un élément de motivation parmi les plus importants pour la consommation de fruits (Asioli et al., 2017 ; Harker et al., 2003 ; Moser et al., 2011).

Design expérimental

La génération des sets de choix ainsi que l'ensemble des analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel R 3.5.1 (R Core Team, 2019). Le script de l'ensemble des manipulations est repris en Annexe 4.

La combinaison de tous les niveaux d'attributs constitue un *Full Factorial Design* de 480 pommes différentes (appelées « cartes »). Pour diminuer ce nombre d'alternatives en optimisant le tirage, un *Orthogonal Factorial Design* a été réalisé avec le package *DoE.base* (Grömping, 2018), permettant d'arriver à un ensemble de 120 cartes. Afin de de conserver le plus grand nombre de situations hypothétiques possibles à proposer aux répondants (diminuer la perte d'efficacité statistique) sans augmenter exagérément le nombre de tâches demandées à chaque répondant, 6 questionnaires de 10 questions différents ont été générés. Chaque question proposait deux alternatives de pommes, plus une option « ni l'un ni l'autre ». Six tirages aléatoires de 20 cartes ont donc été opérés successivement sur l'*Orthogonal Factorial Design* généré précédemment, afin de constituer les 6 x 10 sets de questions.

La Figure 4-1 illustre une situation hypothétique d'achat telle que proposée aux répondants à l'enquête. Pour se rapprocher d'une situation réelle et faciliter la prise en main de l'exercice pour les répondants, l'apparence des fruits a été traduite en images, de même que les labels. Un logo a donc été imaginé pour le label HT (nommé « Arboriculture durable de Wallonie » pour être plus facilement compris sans entrer dans des explications techniques sur la culture en hautes tiges). Les questionnaires ont été attribués aux participants en fonction de leur mois de naissance (quest. I = {Janv. ; Juin}, quest. II = {Fév. ; Juil.}, etc.).

	Option A	Option B	
			
Variété	Plutôt adaptée à la cuisson	Multi-usage	
Correspondance à vos goûts personnels	★★★★	★★★	
Prix	4,30 €/kg	2,10 €/kg	
Informations complémentaires affichées		Qualité nutritionnelle supérieure (vitamines)	
	Option A	Option B	Ni A ni B
Cochez l'option choisie :	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figure 4-1. Exemple de simulation de décision d'achat proposée aux participants à l'enquête consommateurs dans le cadre de la DCE.

Comme expliqué précédemment (cf. 3), les simulations de choix ont été complétées par d'autres questions. L'enquête a été structurée en cinq sections : (a) habitudes de consommation des pommes ; (b) attitudes envers les attributs de qualité et de durabilité des fruits ; (c) DCE ; (d) degré de préoccupation quant aux impacts sociétaux des choix de consommation alimentaire et connaissance des vergers hautes tiges ; (e) données socio-démographiques. Le questionnaire complet est disponible en Annexe 2.

4.3 Récolte de données

Les consommateurs ont été consultés grâce à une enquête en ligne, administrée via la plateforme SurveyMonkey®, entre le 23 juillet et le 10 août 2019. L'enquête a été diffusée via les médias sociaux Facebook® et LinkedIn®, des articles sur des sites internet, des newsletters et mails d'invitation, en mobilisant le réseau personnel ainsi que celui de structures actives dans le domaine de l'alimentation en circuit court en Wallonie (organismes répertoriés sur le site internet Leclicloal.be de l'APAQ-W). Un échantillonnage en chaîne a par ailleurs permis de recruter une partie considérable des répondants, grâce à l'aide des participants diffusant le sondage à leur tour.

Ont été invitées à participer les personnes étant responsables - au moins partiellement - de leurs achats alimentaires / des achats du ménage, réalisant ces achats en Wallonie ou région alentour, et consommant de pommes du commerce.

Le choix s'est porté sur un sondage en ligne essentiellement pour des raisons logistiques : le coût est moindre pour le chercheur, la diffusion est rapide, l'encodage est facilité, et la démarche est relativement flexible pour les répondants. Ce mode d'administration présente en revanche le désavantage d'avoir une sur-représentation des personnes plus « connectées », et est sujet à un biais d'auto-sélection important (c'est-à-dire que les personnes intéressées sont plus enclines à répondre) (Annunziata et al., 2018). Cela ne constitue néanmoins pas un problème pour la présente étude : l'objectif prioritaire des porteurs du projet est de connecter les producteurs au public déjà sensibilisé aux problématiques environnementales et sociales visées par le label, et sonder si ces consommateurs sont prêts à payer un prix plus élevé. Le rôle d'information et de conscientisation du label apparaît en second temps, lorsque celui-ci a acquis une reconnaissance et une crédibilité sur le marché (Bratt et al., 2011).

L'échantillon final comportait 445 personnes, en excluant les réponses inachevées et celles jugées bâclées sur base du temps passé sur le questionnaire (< 5 minutes). Le Tableau 4-2 présente les caractéristiques de l'échantillon. Notons en complément que les répondants viennent essentiellement de Wallonie (93% de l'échantillon), dont une part considérable de la province de Liège (44% de l'échantillon total).

4.4 Analyses et résultats

Les données ont été préparées à l'aide du tableur MS Excel® et les analyses multivariées et les estimations de régressions ont été réalisées sur R (R Core Team, 2019 ; cf. script et détail des résultats probants en Annexe 4 et 5).

Segmentation

Plusieurs segments de répondants ont d'abord été identifiés sur base de leurs déclarations attitudinales vis-à-vis des attributs de pommes (attitudes recueillies par cotations d'affirmations sur une échelle de Likert à 7 points). En effet, les études montrent que les attitudes et les préoccupations à l'égard de l'impact sociétal et de la qualité des aliments sont plus utiles que les caractéristiques sociodémographiques pour expliquer le comportement des consommateurs vis-à-vis des produits alimentaires différenciés comme « durables », et pour les profiler (Dagevos, 2005 ; Janßen et al., 2017). Ces paramètres répondent donc mieux à l'objectif de la segmentation, qui vise pour rappel à regrouper les consommateurs partageant des comportements d'achat similaires, afin d'identifier et comprendre les motifs qui sous-tendent ces comportements.

Tableau 4-2. Statistiques descriptives de l'échantillon de répondants.

Variab les		N	%
Genre	Femme	251	56%
	Homme	194	44%
Age	18-25 ans	104	23%
	26-35 ans	98	22%
	36-45 ans	75	17%
	46-65 ans	137	31%
	>65 ans	31	7%
Formation	Primaire	2	0%
	Secondaire	52	12%
	Bachelier	170	38%
	Master ou Doctorat	221	50%
Occupation	Etudiant	84	19%
	Employé	232	52%
	Indépendant	49	11%
	Retraité	49	11%
	Sans emploi	17	4%
	Autre	14	3%
Niveau de vie perçu	Inférieur à la moyenne	31	7%
	Dans la moyenne belge	252	57%
	Supérieur à la moyenne	151	34%
	Largement supérieur	11	2%
Enfant(s) dépendant(s) dans le ménage	Non	313	70%
	Oui	132	30%
Zone de résidence	Rural	217	49%
	Urbain et péri-urbain	228	51%
Total		445	

N : Nombre d'individu de l'échantillon ; % = Pourcentage de l'échantillon

En vue de cette segmentation, une analyse en composantes principale (ACP) a préalablement été effectuée avec *FactoMineR* (Le et al., 2008) afin d'écarter les individus extrêmes. Les conditions d'application de l'ACP ont été vérifiées avec *psych* (Revelle, 2018). Deux individus ont ainsi été exclus pour la suite de l'analyse. L'ACP a permis de montrer que les consommateurs se différencient principalement le long de trois dimensions : un axe d'attributs intangibles qu'on nommera « durabilité et sécurité » (37% de la variance totale), un axe d'attributs tangibles liés au « visuel et prix » (12%), et un axe « origine » (9%).

Les 443 répondants maintenus ont ensuite été discriminés en trois groupes selon la méthode de Ward. Les groupes comprennent respectivement 213, 101 et 129 répondants (soit 48%, 23% et 29% de l'échantillon total). La Figure 4-2 résume les tendances attitudeles des trois groupes.

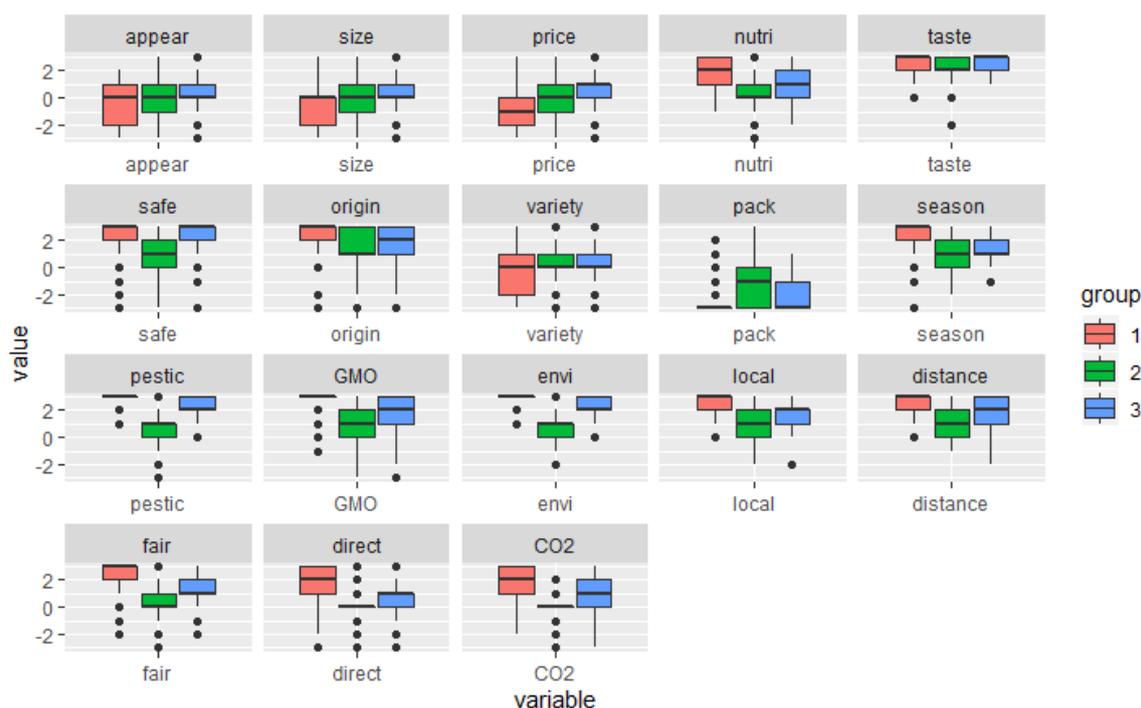


Figure 4-2. Boxplot des déclarations attitudinales des trois segments de répondants. Les valeurs correspondent à la réponse à la question « cet attribut est-il important pour vous lors de l’achat de pommes ? » sur une échelle de Likert allant de -3 (Pas du tout d’accord) à +3 (Tout à fait d’accord). La formulation complète des propositions est disponible en annexe 2. Graphique réalisé avec *reshape2* (Wickham, 2007) et *ggplot2* (Wickham, 2016).

DCE, utilités partielles et importances relatives

Au regard du screening effectué, le modèle de régression de la DCE a été estimé sur base de 4 430 observations (choix), avec les packages *survival* (Therneau, 2019) et *Support.DCEs* (Aizaki, 2012).

Seuls les attributs de pommes ont été considérés dans l’estimation du modèle. Les variables socio-démographiques n’ont pas été intégrées dans la régression en raison d’un niveau de maîtrise de l’outil statistique limitant, et pour la raison déjà évoquée de faiblesse de ces variables en tant que déterminants des comportements dits responsables (Janßen et al., 2017). Le modèle retenu est de la forme :

$$V = \beta_0 + \beta_1 Rusticité + \beta_2 VarCuisson + \beta_3 Prix_{2,1} + \beta_3 Prix_{3,2} + \dots + \beta_{14} LabelHT$$

Les variables sont des binaires, prenant la valeur 0 ou 1 selon la combinaison d’attributs constitutifs de la pomme choisie. Les coefficients β sont estimés par la méthode du maximum de vraisemblance. Quatre modèles ont été estimés au total : un modèle pour toute la population de répondants, et un modèle pour chacun des trois segments. Les résultats des estimations sont présentés au Tableau 4-3. Les utilités partielles du modèle estimé pour toute la population sont illustrées à la Figure 4-3.

Tableau 4-3. Résultats des estimations économétriques des DCE : paramètres estimés (β) et indicateurs de la qualité de l'ajustement statistique pour l'échantillon complet de répondants et pour les trois segments identifiés.

Variables		Ech. complet	Seg.1	Seg.2	Seg.3
Constante (β_0)		0.514	-0.165	1.481	0.823
Apparence	Commerciale	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Rustique	-0.115*	0.130	-0.524***	-0.178
Variété	Multi	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Cuisson	-0.629***	-0.552***	-0.835***	-0.678***
Prix (€/kg)	1.00	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	2.10	-0.354***	-0.268*	-0.382*	-0.454*
	3.20	-0.405***	-0.350*	-0.215	-0.659***
	4.30	-0.814***	-0.667***	-0.716***	-1.122***
	5.40	-1.066***	-0.871***	-1.033***	-1.451***
	6.50	-1.858***	-1.626***	-1.643***	-2.638***
Goût	x	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	xx	0.810**	0.919**	0.655**	0.825**
	xxx	1.293**	1.364**	1.223**	1.338**
	xxxx	1.314**	1.281**	1.373**	1.412**
Indication qualité	Aucune	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>	<i>ref.</i>
	Nutri +	0.392**	0.491**	0.414*	0.252
	Local	1.286**	1.596**	0.809**	1.252**
	Label Bio	1.027**	1.338**	0.476*	1.011**
	Label HT	1.753**	2.252**	1.140**	1.565**
Nombre d'observations		4430	2130	1010	1290
LL(β_0)		-4866.85	-2340.04	-1109.60	-1417.21
LL(modèle complet)		-3702.41	-1767.10	-805.67	-1067.15
Likelihood Ratio (χ^2_{obs} , df=15)		2328.9**	1145.9**	607.9**	700.1**
Pseudo R ² (McFadden)		0.23926	0.24484	0.27391	0.24701

* p -value<0.05 ; ** p -value<0.01 ; *** p -value<0.001 ; LL = Log likelihood ; df = degrees of freedom

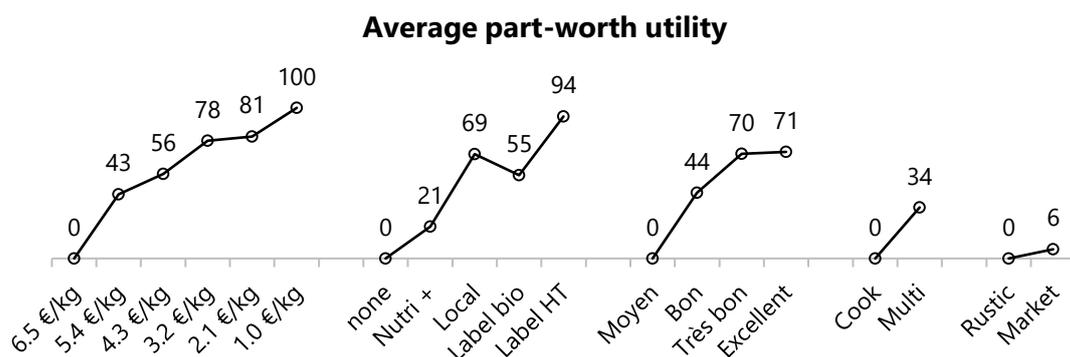


Figure 4-3. Utilités partielles moyennes (β) du modèle de régression (logit) estimé pour l'ensemble des répondants. Ces utilités sont relatives, avec : base = β minimum pour chaque attribut ; 100 = utilité partielle relative maximum. Les niveaux d'attributs correspondent respectivement aux attributs : prix, indication qualité, goût, variété, apparence.

Les données relatives à la qualité de l'ajustement statistique attestent de la validité des modèles avec une $p\text{-value} \leq 2.2E-16$. De plus, tous les attributs du DCE se révèlent être significatifs dans le modèle « échantillon complet », l'attribut Apparence étant le moins significatif, voire non significatif dans deux des trois modèles « segment ». Le signe négatif des paramètres estimés pour les attributs Apparence, Variété et Prix nous apprend que les consommateurs ont une préférence pour les niveaux de référence, c'est-à-dire les pommes d'apparence plus standard, multi-usages et vendues à un prix inférieur. Ils préfèrent également les pommes ayant une meilleure qualité gustative, et expriment un intérêt pour les indications de qualité. A cet égard, il est intéressant de noter que les consommateurs ne perçoivent pas nécessairement une plus grande utilité dans les labels par rapport aux simples indications. Les résultats montrent en effet une préférence plus grande pour l'indication de l'origine locale que pour la certification d'agriculture biologique.

Ces tendances globales sont communes aux trois segments de répondants. L'importance relative des différents attributs (c'est-à-dire le rapport entre la plage d'utilité de l'attribut considéré et la somme totale des plages d'utilité de tous les attributs) nous permet plus clairement de différencier les groupes, comme illustré à la Figure 4-4 (Pelsmacker et al., 2005). Sur base des déclarations attitudinales (Figure 4-2) et des résultats des simulations de comportements d'achat, nous nommons ces trois segments :

- *Segment 1.* Les « sustainability fans » : la présence d'une indication de qualité et de durabilité est le paramètre le plus important dans la recherche de fruits pour ces consommateurs (il conduit 38% de la décision d'achat), suivi du prix (27%) et du goût (23%).
- *Segment 2.* Les « quality seekers » : ce sont les consommateurs octroyant le plus d'importance aux attributs d'apparence, de type de variété et de goût, ces trois paramètres contribuant à hauteur de 50% dans la décision d'achat, contre 35% pour les deux autres segments. Ils octroient également la plus faible importance aux indications de qualité (21%).
- *Segment 3.* Les « price sensitive » : le prix conditionne 41% de leur décision d'achat, suivi de la présence d'une indication qualité (24%).

Remarquons que ces segments correspondent dans l'ensemble aux résultats décrits par Fotopoulos et al. (2003) et Janßen et al. (2017).

- 4. ENQUÊTE « CONSOMMATEURS » -

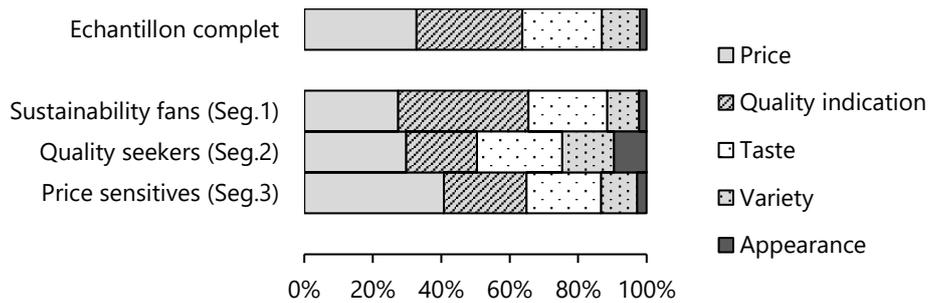


Figure 4-4. Importances relatives accordées à chaque attribut lors de la décision d’achat de pommes par les trois segments de répondants identifiés.

Consentement à payer marginal

Finalement, nous avons calculé le consentement à payer (*willingness-to-pay*, WTP) des consommateurs pour chaque variable. La méthode la plus couramment rencontrée consiste à calculer la WTP marginale (MWTP) pour un niveau d’attribut par rapport à son niveau de référence comme suit :

$$MWTP = - \frac{\beta_{niveau}}{\beta_{prix}}$$

où le paramètre β_{prix} correspond à l’utilité marginale qu’apporte l’augmentation d’une unité de prix (+1€/kg), le prix était introduit dans le modèle comme une variable quantitative.

Cette méthode ayant donné des résultats aberrants (avec une MWTP de presque 8€/kg pour des pommes portant le label HT), nous avons conclu que l’approximation linéaire de l’utilité du prix était insatisfaisante. Le prix a donc été déclaré comme variable qualitative pour l’estimation des modèles, afin d’obtenir l’utilité de chaque niveau de prix. Grâce à ces utilités, nous avons approximé manuellement la relation prix-utilité par des courbe polynomiales d’ordre 3¹³. Ainsi sur base de la définition du concept de consentement à payer (quelle augmentation de prix compenserait une augmentation de l’utilité fournie par une variable pour revenir au niveau d’utilité de référence), la MWTP du segment S pour chaque niveau d’attribut a été calculée en résolvant chaque équation :

$$\beta_{S,niveau} = f_S(x)$$

où $f_S(x)$ est la fonction d’utilité du prix du segment S, et $-x$ correspond à la MWTP. La Figure 4-5 résume les résultats obtenus. Les données plus détaillées sont disponibles en Annexe 4.

¹³ Choix arbitraire, basé sur la qualité de l’approximation traduite par le R².

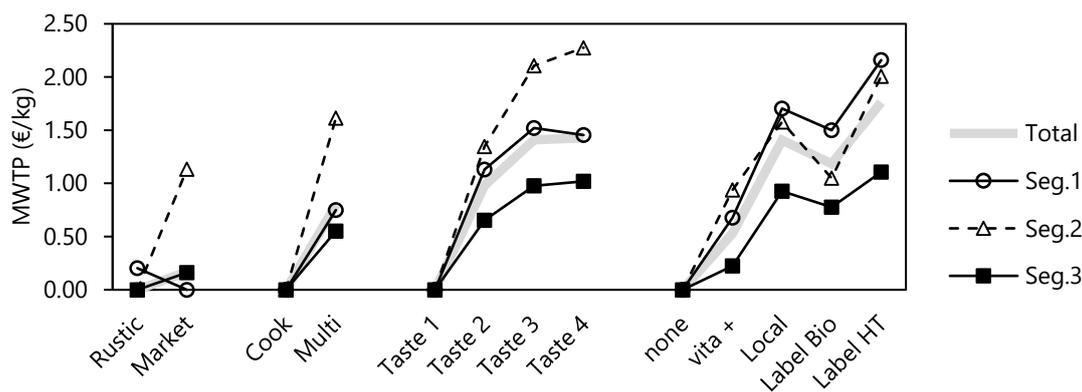


Figure 4-5. Consentement à payer marginal moyen de l'ensemble des répondants et de chaque segment pour les différents niveaux d'attributs de pommes proposés dans les DCE. Les niveaux d'attributs correspondent respectivement aux attributs : apparence, variété, goût, indication.

Dans la lignée des observations précédentes, il apparaît que le segment des « *price sensitive* » (seg.1) est le segment qui est le moins prêt à consentir de premium pour des attributs améliorant l'utilité des pommes, avec un maximum de +1.10€/kg pour le label HT. Au contraire, le segment 2 (« *quality seekers* ») montre un consentement à payer considérable, en particulier pour les attributs de qualité intrinsèque : +1.13€/kg pour une pomme de plus belle apparence, +1.60€/kg pour une variété de table, et jusqu'à +2.30€/kg pour une pomme de meilleur goût. On note qu'à l'inverse de la tendance générale, les *quality seekers* affichent une MWTP moindre pour indications de qualité, par rapport aux autres attributs, même si celle-ci reste appréciable, avec +2.01€/kg pour les fruits portant un label HT. Enfin, le segment des « *sustainability fans* » montrent la plus grande MWTP pour les indications de qualité, avec jusqu'à +2.16€/kg pour le label HT, et expriment une préférence pour les variétés rustiques, contrairement aux autres segments.

Habitudes de consommation et préoccupations sociétales

Le croisement de l'ensemble des résultats des DCE avec les données complémentaires de l'enquête permet de dresser un portrait plus complet pour décrire le comportement des répondants. Les tableaux de résultats les plus probants sont repris en Annexe 5.

En ce qui concerne leurs habitudes d'abord, les consommateurs s'approvisionnent majoritairement en moyennes et grandes surfaces et en magasins spécialisés (de type épicerie de produits locaux, Bio, etc.). Les marchés, magasins de proximité et magasins à la ferme ne sont néanmoins pas délaissés puisque 20 à 25% des consommateurs les citent comme sources d'approvisionnements régulières. Près des 2/3 disent se renseigner sur les fruits avant de décider de les acheter. Les produits en vrac sont les plus achetés (par 86% des répondants), suivis par les pommes conditionnées en barquettes (37%). Quasiment tous les répondants consomment des

pommes crues, et environ 30% en consomment également cuites. Très peu achètent des pommes en vue d'une conservation longue (de plus de deux mois), et 1/6 conserve ses fruits entre un et deux mois. La moitié des répondants mange des pommes préférentiellement pendant la saison (automne-hiver), tandis que l'autre moitié en consomme toute l'année. Enfin, les fonctions octroyées aux pommes place essentiellement en compétition avec les produits « santé » et les « en-cas » dans le budget des ménages.

On constate par ailleurs des avis encourageants par rapport au projet de création de label HT, avec 90% des répondants exprimant une réaction positive, voire très positive pour 62% (Figure 4-6). Les interrogés sont dans l'ensemble préoccupés par les impacts sociétaux de leur consommation alimentaire (niveau de préoccupation quantifié avec un score de 7.4/10), et se jugent modérément informés des défis rencontrés par l'agriculture (niveau de connaissance de 6.1/10).

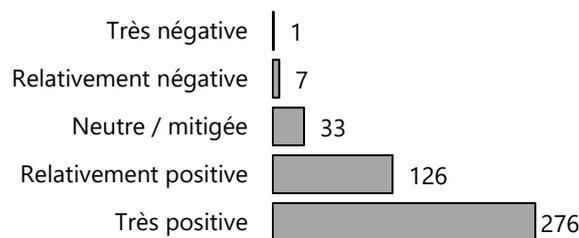


Figure 4-6. Distributions de fréquences des réponses à la question « Quelle est votre première réaction envers ce nouveau label ? » posée après la présentation du projet de label HT dans l'enquête consommateurs ; N=443.

Des différences notables existent entre les segments. Notamment, plus de la moitié des consommateurs du segment 2 « *quality seekers* » associent l'achat de pommes à un acte routinier ou spontané. Une part minoritaire effectue donc tout le processus de décision d'achat caractéristiques des biens de recherche. Cela peut expliquer la part moindre accordée au facteur prix, et une importance beaucoup plus grande à l'attractivité visuelle, à la praticité et à l'expérience gustative. C'est aussi le segment qui effectue le plus ses achats de pommes en grandes surfaces (aux dépens des autres circuits de distribution), est plus adepte des produits emballés en barquettes, épluche le moins ses fruits, et associe le plus les pommes à une fonction « plaisir ». Leur niveau de préoccupation quant aux impacts de leurs choix alimentaires est le plus bas (avec un score de 5.8/10), et leur opinion au sujet de l'apparition d'un label HT est plus modérée. Enfin, bien que les données socio-démographiques ne permettent pas de dessiner des portraits très tranchés de nos segments, nous pouvons noter que ce segment comporte la plus grande proportion de jeunes (18-25 ans) et d'étudiants, avec une plus faible part des répondants ayant des enfants à charge. Au vu de ces différentes caractéristiques, nous pourrions reconsidérer

l'appellation du segment pour le nommer « *happy shoppers* », auquel nous pouvons associer la recherche de praticité et de qualité, la spontanéité et l'insouciance.

Les deux autres segments de consommateurs ont des habitudes globalement semblables. Les *sustainability fans* (Seg.1) comme les *price sensitive* (Seg.3) diversifient plus leurs lieux d'achats, en particulier les premiers dont 70% s'approvisionnent au moins partiellement en magasins spécialisés, et 45% seulement se rendent en grandes surfaces. Les *sustainability fans* achètent également moins de produits emballés, sont plus nombreux à se renseigner sur les produits qu'ils achètent, sont plus attachés à la fonction « santé » des fruits, et sont une majorité à éplucher les pommes pour des raisons sanitaires (présence de pesticides). Ainsi, dans la lignée de leurs déclarations attitudinales (Figure 4-2) et des résultats de la DCE (Figure 4-4), les *sustainability fans* expriment le plus haut niveau de préoccupation quant aux impacts de leurs achats alimentaires (score de 8.2/10) et se déclarent en moyenne mieux informés sur les défis de l'agriculture. Ils sont par ailleurs plus de 80% à connaître le terme « vergers hautes-tiges », et 30% à connaître l'asbl Diversifruits. De manière assez prévisible, ce groupe de répondant affiche la réaction la plus favorable au projet de label.

Finalement, les *price sensitive*, assez proches des *sustainability fans* en termes d'habitudes de consommation, sont plus intermédiaires dans leur niveau de préoccupations sociétales (score de 7.2/10) et leur opinion sur le projet de label HT (malgré tout largement positif).

Au travers de l'examen de l'ensemble des répondants, plusieurs tendances se dégagent :

- Une relation positive entre l'opinion favorable sur le projet de label et le niveau de vie, la fréquence de consommation de pommes, et le niveau de préoccupation quant aux impacts de l'alimentation, confirmant nos hypothèses de départ ;
- Une opinion plus favorable chez les consommateurs n'épluchant pas ou épluchant leurs pommes spécialement pour les pesticides ;
- Un lien inverse entre l'opinion favorable vis-à-vis du projet et le facteur « avoir déjà participé à une récolte de pommes », contrairement à nos suppositions initiales ;
- Un avis plus favorable chez les femmes, mais pas forcément chez les répondants ayant un/des enfants dépendants.

Les autres antécédents au niveau de préoccupation et au consentement à payer supposés en sous-hypothèses ne semblent pas avoir d'influence vérifiée pour notre échantillon de répondants.

5 Enquête « producteurs »

5.1 Conception de l'enquête et récolte de données

Cette enquête s'intéresse à la perception qu'ont les potentiels porteurs de label HT sur ce projet de certification. L'objectif est de vérifier que ce label présente effectivement un intérêt de leur point de vue, et qu'il y aura effectivement des candidats à la labellisation. Pour cela, nous nous interrogeons sur les motivations et craintes éventuelles, et quels seraient les déterminants dans la décision d'adhérer ou non à ce système de qualité.

La conception du questionnaire a reposé d'une part sur une revue de la littérature relative aux systèmes de certification étudiés selon le point de vue des entreprises et décideurs (Ancion et al., 2014 ; Hobeika et al., 2013 ; Schmidt et al., 2013 ; Teuber, 2011 ; Velcovska, 2016), et d'autre part sur les échanges avec les producteurs/transformateurs wallons et les responsables du projet Diversifruits, et les réflexions déjà menées par le groupe de travail *Labellisation des fruits hautes-tiges* (FPNW, 2019). Ces discussions avec les producteurs ont permis d'avoir une première appréhension de leurs difficultés et leurs attentes, et notamment au niveau de la vente aux consommateurs.

Globalement, la filière se découpe en quatre grandes étapes (Figure 5-1) : plantation et entretien des vergers (production primaire) ; récolte des fruits (sur l'arbre et au sol) ; transformation éventuelle ; distribution (aux particuliers et/ou à des organisations, impliquant ou non des intermédiaires).

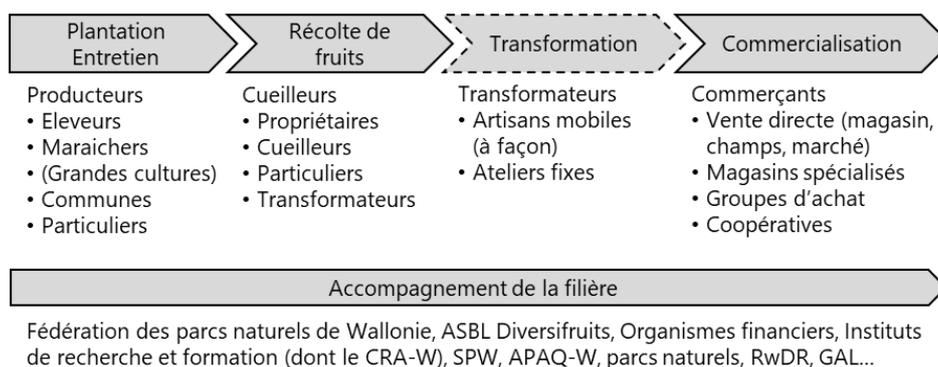


Figure 5-1. Acteurs primaires et secondaires principaux de la filière des fruits et produits hautes-tiges en Wallonie.

On remarque que la recherche académique sur les labels et certifications qualité s'intéresse peu à la perception et aux motivations et freins des producteurs (comme déjà soulevé par Velčovská, 2016) : elle se concentre davantage sur les préférences et comportements des consommateurs.

Le questionnaire a été structuré en cinq parties. Les quatre premières concernent (a) l'identification des répondants, (b) l'opinion générale sur le projet de label, (c) les avantages et inconvénients perçus de la labellisation, et (d) le contenu du cahier des charges. Les parties c. et d. ont été posées uniquement aux participants mentionnant être intéressés par le label. Enfin, pour comparer le premium consenti par les consommateurs pour le label HT avec les attentes des producteurs, une section relative aux prix de vente des pommes et la hausse des prix espérée a été ajoutée pour les répondants produisant/vendant des pommes. Le questionnaire complet est disponible en Annexe 3.

Un mail d'invitation comportant le lien de l'enquête a été envoyé aux membres du réseau actifs dans les vergers hautes tiges, à savoir des producteurs, transformateurs, entrepreneurs et particuliers propriétaires de vergers (soit 72 personnes).

Au total 21 répondants ont complété le questionnaire (soit environ 30% des personnes invitées). Ce sont essentiellement des personnes actives professionnellement dans les hautes-tiges, à titre complémentaire (9) ou principal (6). Trois répondants produisent pour leur propre consommation et souhaiteraient se professionnaliser, et enfin trois n'ont encore aucune activité dans les vergers mais souhaiteraient s'y investir. Tous les domaines d'activités sont représentés, avec une grande majorité des répondants possédant des vergers, et tous ont pour projet de développer leur activité dans un ou plusieurs domaines (Figure 5-2). Les profils sont donc assez diversifiés.

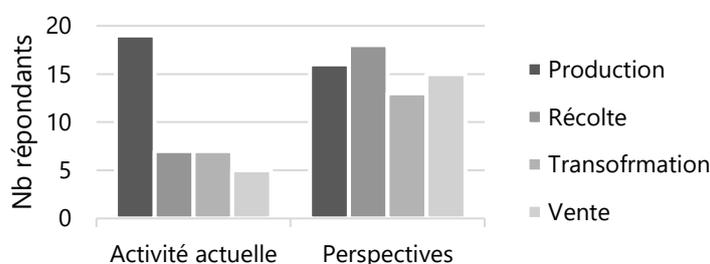


Figure 5-2. Nombre de répondants actifs actuellement dans les quatre grandes étapes de la filière des fruits hautes-tiges, et perspectives de développement de nouvelles activités et/ou d'intensification des activités déjà en place ; N=21.

5.2 Résultats

Les résultats nous apprennent que les avis sont globalement positifs : les 3/4 des répondants affirment être « tout à fait favorables » à ce projet (Figure 5-3). On note en outre que, en moyenne, moins la personne est impliquée dans la production hautes-tiges actuellement, plus son avis est favorable, contrairement à nos attentes. Ce projet est globalement perçu comme pertinent et réaliste, voire indispensable pour la moitié des répondants (Figure 5-4).

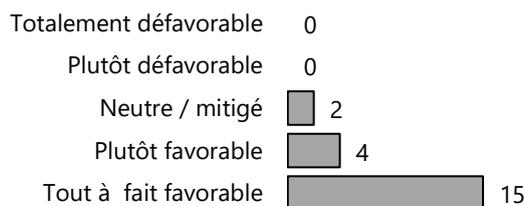


Figure 5-3. Distributions de fréquences des réponses à la question « Etes-vous à priori plutôt favorable ou défavorable à ce projet dans son ensemble ? » posée après la présentation du projet de label HT dans l'enquête producteurs ; N=21.

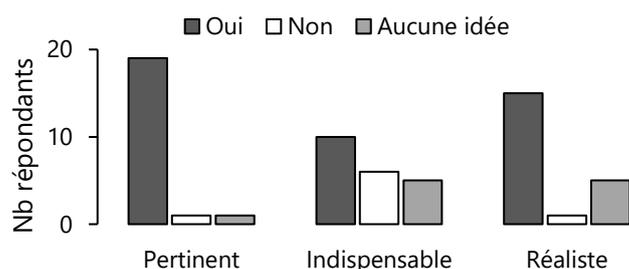


Figure 5-4. Appréciation globale du projet par les producteurs/transformateurs : réponses à la question « Selon vous, ce projet de label est-il [...] ? » ; N=21.

Ainsi, 13 interrogés déclarent vouloir porter ce label dès que possible, et seulement deux le rejettent complètement. L'un d'eux est un rejet contestataire (refus de recourir à toute forme de labellisation ou subvention), et le second, déjà certifié 'bio', ne trouve pas de valeur ajoutée à ce projet pour son exploitation.

Les Figure 5-5 et Figure 5-6 reprennent respectivement les avantages attendus et les craintes associées à la labellisation. Comme l'avait déjà souligné le groupe de travail *Labellisation* (FPNW, 2019), l'amélioration de la visibilité des HT et l'éducation des consommateurs est le premier résultat attendu du label. Le souci de la rentabilité est également prépondérant, avec le souhait de pouvoir vendre à un prix plus rémunérateur leurs produits mais l'inquiétude de voir les coûts de production augmenter en adhérant à ce système de qualité. Les répondants souhaitent également recourir au label afin de disposer d'un outil marketing différenciant leurs produits, pour améliorer la confiance des consommateurs et pour accroître leurs ventes. Les tracasseries administratives sont la crainte la plus citée, suivie de l'augmentation des coûts. Enfin, la mise en place d'un système de traçabilité est perçue à la fois comme un avantage du label (permettant d'améliorer l'organisation de la production, à l'échelle de chaque agent et à l'échelle de la filière) et une crainte quant aux efforts requis pour son suivi.

Finalement la grande majorité confirme que, si le label permet une consolidation des débouchés économiques, ils seraient encouragés à intensifier leurs activités.

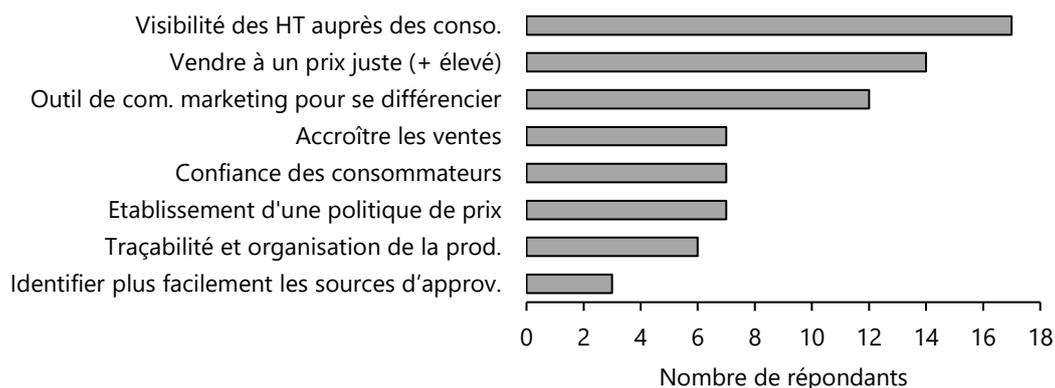


Figure 5-5. Avantages attendus de la certification par les producteurs/transformateurs intéressés par l'adoption du label HT ; N=19.

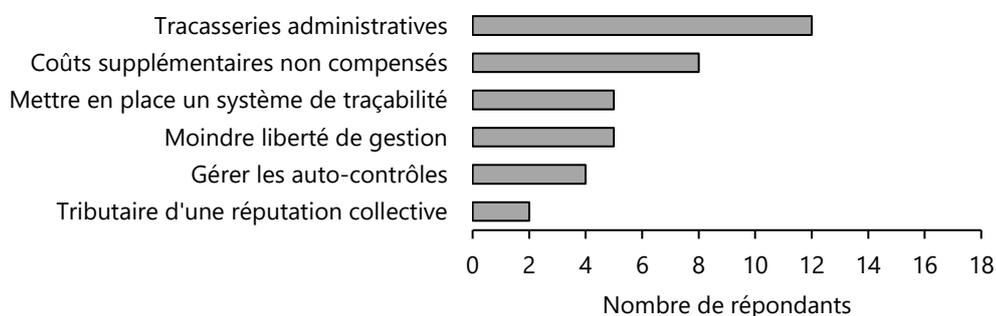


Figure 5-6. Contraintes associées à la certification redoutées par les producteurs/transformateurs intéressés par l'adoption du label HT ; N=19.

En outre, neuf participants (soit la moitié des intéressés) seraient prêts à s'investir dans le comité de pilotage du label, en charge de la revue annuelle du cahier des charges et des demandes d'admission de nouveaux producteurs. Ces mêmes producteurs estiment ne pas avoir été suffisamment consultés à ce jour et souhaiteraient être plus impliqués dans la rédaction du cahier des charges.

En ce qui concerne le cahier des charges, plusieurs critères d'exigences pouvant créer des réticences à l'adhésion au label ont été proposés pour connaître la position des producteurs. Ces propositions discutables sont issues des points de réflexion du groupe de travail, ainsi que des expériences de filières de qualité différenciée wallonnes (analysées par Ancion et al., 2014). Elles ont été formulées comme telles (les réactions sont illustrées à la Figure 5-7. Réactions des répondants aux propositions d'exigences à inscrire (ou non) dans le cahier des charges ; N=19.) :

- « Les fruits labellisés doivent ne pas avoir de coups et respecter des calibres préétablis pour chaque variété. » Cette exigence est jugée indispensable par les rédacteurs pour garantir que les fruits proposés aux consommateurs soient toujours de qualité, afin que le label ne soit pas associé à une image de production « négligée » (fruits véreux, ne se conservant pas bien...).

- « *Des conditions de travail décentes et un salaire minimum doivent être assurés aux employés saisonniers (lutte contre le dumping social).* » Cette question se pose dans la mesure où le recours à de la main d'œuvre étrangère est fréquemment pointé dans les médias. Cette mesure pourrait donc empêcher les dérives, ce à quoi les répondants sont globalement favorables.
- « *Les prix de vente doivent respecter des seuils minimum et maximum (prix plafonds et planchers, selon les variétés) pour assurer des prix justes aux producteurs.* » Fixer une fourchette de prix permettrait d'empêcher les rabais exagérés des prix actuellement pratiqués par certains et créant une distorsion de concurrence, et également garder des prix acceptables pour le consommateur, pour ne pas associer le label à des produits onéreux, réservés aux privilégiés. Les producteurs sont favorables à cette logique, bien qu'un répondant ait jugé non souhaitable de fixer des maximums.
- « *La grande distribution est exclue des circuits de commercialisation autorisés.* » Ancion et al. (2014) rapportent que les certains producteurs de la filière de qualité Poulet Hesbaye ont souhaité recourir à la grande distribution, leurs volumes de production augmentant, mais qu'une partie s'y est opposé, de peur que cela nuise à l'image de « circuit court » associée au label. C'est finalement ici la proposition divisant le plus les avis.
- « *Les fruits doivent parcourir une distance maximale de [x km] entre la production primaire et la consommation finale.* » Cette prescription viserait à une application cohérente du concept de circuit court (qui est parfois sujet à des interprétations abusives), et à limiter les impacts du transport sur les coûts de production et l'environnement.

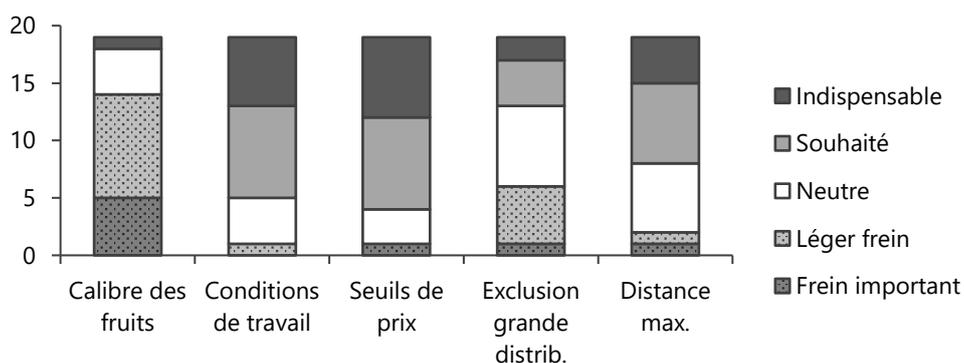


Figure 5-7. Réactions des répondants aux propositions d'exigences à inscrire (ou non) dans le cahier des charges ; N=19.

Pour terminer, les vendeurs de pommes proposent des prix entre 1.20 et 4.00€/kg aux consommateurs, et espèrent pouvoir effectuer une hausse de +0.25 à +2.00€/kg grâce au label.

6 Discussion

Les résultats dans leur ensemble semblent très encourageants. A la fois les consommateurs et les producteurs expriment un avis très positif par rapport à la création d'un label HT, et semblent prêts à utiliser ce label. La présente section résume les résultats précédents en les rapportant aux hypothèses de départ, en les complétant avec un éclairage plus descriptif, basé sur les nombreuses remarques et commentaires laissés par les répondants des enquêtes respectives.

6.1 De la perception des consommateurs

R1. Les consommateurs expriment un niveau de préoccupation moyen considérable quant aux impacts sociétaux de leurs choix alimentaires.

Ils se montrent soucieux à la fois pour leur santé, l'environnement et l'économie locale, et semblent mesurer l'importance des défis auxquels fait face l'agriculture. Ils les décrivent avec des termes exprimant l'urgence, la complexité de la situation, la place des ressources naturelles à protéger, la nécessité de changements de paradigmes, le désarroi face à l'absence d'actions visibles menées, mais aussi les efforts à consentir de la part du consommateur.

Des variations sont observées au sein de la population de répondants. En particulier, nous avons identifié le segment des *happy shoppers* comme se détachant fortement du reste en termes d'attitudes envers les attributs environnementaux et sociaux des fruits. Ces consommateurs, représentant un peu moins d'un quart des répondants, déclarent ainsi un niveau de préoccupation moindre pour les impacts de leurs achats. En comparaison, les deux autres segments de consommateurs, les *sustainability fans* et les *price sensitive*, affichent des attitudes très favorables par rapport aux attributs de durabilité des fruits. Ceux-ci sont placés à égalité voire au-dessus des attributs de goût, d'apparence et de santé en termes d'importance lors de l'achat de fruits, selon les affirmations des répondants. Ces résultats sont évidemment à modérer en tenant compte du biais de désirabilité sociale, mais permettent de conclure que le public montre un intérêt pour ces problématiques.

R2. Les consommateurs montrent une intention de modifier leurs comportements d'achat pour s'accorder avec leurs valeurs.

Les interrogés tentent de traduire leurs préoccupations dans leurs modes de consommation de diverses manières : végétarianisme, autoproduction, achat de 'bio', boycott du suremballage, approvisionnement en circuit court, lecture des étiquettes, préférence pour les produits locaux, respect de la saisonnalité, etc. Deux

tiers des répondants affirment se renseigner sur les fruits avant de décider lesquels acheter.

Le choix de produits correspondant à leurs attentes demande néanmoins des efforts aux consommateurs, freinés par plusieurs facteurs. L'obstacle le plus cité est le problème de l'accessibilité à ces produits : se déplacer jusqu'à des magasins spécialisés ou chez les producteurs demande du temps et de moyens que certains n'ont pas. Les grandes surfaces restent le lieu le plus pratique pour effectuer ses achats (possibilité de trouver tout en un seul lieu). Certains déplorent d'ailleurs le fait qu'il soit si compliqué pour les citoyens de consommer des produits de qualité, et souhaiteraient voir les politiques se pencher sur ce problème. Un second argument souvent cité est le prix plus élevé de ce type de produits, parfois inabordable pour une partie des consommateurs.

R3. Les consommateurs considèrent pour la plupart un label officiel comme une garantie de respect des critères annoncés, mais une partie se montre critique, en particulier devant la profusion de labels présents sur le marché.

Près des deux tiers des répondants ont réagi très positivement au projet de label HT, et quelques 10% ont exprimé un avis plutôt mitigé voire défavorable.

Des avis très positifs, il ressort que les consommateurs sont particulièrement enthousiastes pour (en ordre décroissant de fréquence d'apparition) :

- Le côté local et l'assurance d'un prix juste pour le producteur, avec l'idée de valoriser des filières wallonnes par le circuit court (ce projet montre en outre que la Région se soucie de ses agriculteurs) ;
- Le côté respect de l'environnement et de la biodiversité ;
- Les critères « pointus » et « biens choisis » du cahier des charges (le label est décrit comme un « bio plus complet ») ;
- La qualité supérieure des produits, jugés plus sains au regard de leur qualité nutritionnelle et de l'absence de traitement des fruits ;
- Le fait de pouvoir choisir et d'avoir une garantie sur ses achats grâce à un label officiel, alors qu'un manque de transparence est perçu dans le commerce, même 'bio' ;
- Le côté ludique / information et conscientisation des consommateurs par rapport à des modes de production méconnus du public ; cela permet d'améliorer la visibilité des agriculteurs, qui ont tendance à être oubliés du public ;
- Les valeurs positives du label et l'adéquation à une vision « d'avenir ».

La mention que ce label « correspond parfaitement à [leur] demande » est retrouvée dans beaucoup de commentaires, et certains suggèrent que ces critères devraient être étendus à bien d'autres produits alimentaires.

Des réactions négatives à mitigées, nous retenons plusieurs remarques, la plus récurrente pouvant se résumer en « Trop de labels tuent le label ». Ces répondants disent ne pas avoir une grande confiance dans les signes de qualité, considérés comme un outil marketing comme un autre, dont les exigences sont qualifiées « d'arguments de vente ». En ce sens, il est essentiel d'avoir un cahier des charges, et des modalités d'adhésion et de contrôles très transparentes (comme déjà soulevé par Hobeika et al., 2013). Les répondants disent qu'ils se renseigneraient davantage avant d'évaluer la garantie que représente ce label (avoir la certitude du respect des exigences annoncées). Il faut également expliquer les qualités des variétés hautes-tiges avec des termes plus concrets que l'évocation de la durabilité, souvent utilisée de manière abusive. De plus, plusieurs personnes feraient plus confiance à ce label s'il inclut la certification 'bio'. Mais les avis divergent sur cette question : d'autres considèrent ce label hautes-tiges comme plus pertinent par rapport aux problématiques du secteur.

En outre, certains (défavorables comme tout à fait favorables) se questionnent sur l'utilité de faire un label aussi spécifique, et suggèrent qu'il existe probablement déjà un label répondant aux besoins des producteurs (notamment dans les labels d'origine européens). D'autres au contraire apprécient que ce label réunisse en quelque sorte plusieurs labels, estimant que cela simplifiera leurs choix, et y perçoivent ainsi une vraie valeur ajoutée. Les répondants ont en effet résumé ce label comme le rassemblement du 'bio', 'Fairtrade' et 'production locale'.

Finalement nous pouvons cerner deux types de profils : (A) les plus critiques sur ce qu'est (ou n'est pas) le développement durable dans le jargon des entreprises commerciales, qui se montrent sceptiques face à des critères leur semblant « trop beaux pour être vrais » ; et (B) les consommateurs mettant toute leur confiance dans un système de certification dont les critères répondent à leurs valeurs.

Notons par ailleurs que les résultats des DCE laissent entendre que la préférence des consommateurs ne va pas nécessairement vers les produits portant un label plutôt qu'une indication, la mention 'Production locale' ayant eu plus de succès que la certification 'agriculture biologique'. La préférence est d'abord conduite par l'importance octroyée aux différents critères en fonction des convictions et valeurs personnelles. Un label permet d'apporter une garantie supplémentaire et de rassurer le consommateur, mais n'est pas recherché en tant que tel.

R4. Les consommateurs sont prêts à consentir un effort sur le prix et le lieu de distribution pour accéder à ces fruits de qualité différenciée.

L'expérience de DCE a permis d'analyser les comportements des consommateurs en les confrontant à plusieurs simulations de décisions d'achat. Les résultats de l'expérience démontrent l'intérêt porté au label par les répondants, et a permis de quantifier leur consentement à payer marginal (MWTP, i.e. le supplément pour une pomme avec label par rapport à la même sans label) : entre +1.10€/kg pour les plus sensibles aux prix, et +2.15€/kg pour les plus préoccupés par l'impact de leur alimentation. Ces valeurs pourraient donc à priori satisfaire les attentes des producteurs, qui espèrent pouvoir effectuer une hausse de +0.25 à +2.00€/kg selon les variétés.

Il faut toutefois lire ces résultats avec prudence. Le consentement à payer un prix élevé peut être lié à un effet de nouveauté : enthousiasme démesuré chez les innovateurs, et recherche de variété (curiosité) qui tire la WTP vers le haut dans un premier temps.

D'un autre côté, l'importance que les consommateurs accordent au prix peut être surestimée dans les CBE (Borghi, 2009) : les interrogés sont amenés au cours des simulations à considérer l'ensemble des attributs proposés, alors qu'ils peuvent ne pas être réellement regardants dans la réalité lors de leurs achats courants. Harker et al. (2003) expliquent en effet que la qualité des fruits est plus importante que les prix lorsque ceux-ci varient dans une fourchette de prix attendus dans le commerce.

Pour ce qui est de la distribution, on note que les magasins spécialisés (magasins de fruits et légumes, produits locaux, bio, coopératives...) sont déjà fréquentés par 60% des répondants, en particulier les *sustainability fans* dont c'est la première source d'approvisionnement. En outre, une large majorité des consommateurs affirme être prête à modifier ses habitudes et à se déplacer dans les magasins spécialisés, au marché et dans les magasins à la ferme pour accéder à des fruits correspondant à leurs critères, les *sustainability fans* et les *price sensitive* montrant le plus de flexibilité à cet égard. Les magasins à la ferme restent les moins prisés car très contraignants pour les consommateurs, en particulier citadins. Les *happy shoppers* constituent le segment le plus difficile à atteindre, bien qu'étant celui montrant la plus grand MWTP pour le label HT.

Par ailleurs, l'apparence rustique des fruits ne représente pas nécessairement un frein : les pommes rustiques sont même préférées par les *sustainability fans*. Seuls les *happy shoppers* se montrent significativement plus réticents.

Il est intéressant également de retenir que les consommateurs préfèrent les pommes locales aux pommes certifiées 'agriculture biologique'. Cette préférence, motivée par les retombées positives sur l'économie locales, ne cesse de grandir (Moser et al., 2011 ; IPSOS, 2014 ; Teuber, 2011), et le label hautes-tiges doit utiliser son caractère régional comme premier avantage concurrentiel. La qualité supérieure des fruits doit également être largement communiquée, sur le plan gustatif d'abord (le goût étant un critère prioritaire pour tous) et sur le plan nutritionnel (les consommateurs étant sensibles au côté « santé » des fruits, comme en attestent les commentaires). Ces arguments peuvent être des facteurs de motivation pour les personnes les moins sensibles aux problématiques environnementales de la production fruitière.

6.2 De la perception des producteurs

R5. Les producteurs jugent globalement ce projet pertinent et montrent un intérêt à adhérer au système de labellisation hautes-tiges.

Les producteurs perçoivent de nombreux avantages à la labellisation, et attendent surtout de ce projet une amélioration de la visibilité des vergers hautes-tiges et de leurs produits. Les freins perçus sont moins nombreux, les plus importants étant les tracasseries administratives et l'impact du label sur leur bilan financier. Certains demandent ainsi à être accompagné dans le processus de certification et conseillé financièrement. A noter aussi que l'exigence relative au calibre des fruits pourrait représenter un frein non négligeable pour un certain nombre de producteurs primaires.

La moitié des participants à l'enquête sont également prêts à s'investir dans le comité de pilotage, et souhaiteraient d'ores-et-déjà être plus impliqués dans la rédaction du cahier des charges.

Des résultats et remarques communiquées par les producteurs, nous retenons :

- Une bonne communication auprès du grand public est essentielle, et il faut insister sur la qualité différenciée intrinsèque des fruits ;
- Un label supplémentaire risque d'apparaître comme une complexification des systèmes de qualité plutôt qu'une simplification de l'information aux yeux du public ;
- La mise en place d'un comité de gestion est nécessaire pour une bonne entraide et une coordination ;
- Une politique de prix juste et cohérente doit être instaurée (équilibre entre les intérêts des producteurs et des consommateurs).

6.3 Des producteurs aux consommateurs

Les résultats de cette étude démontrent, dans la lignée d'une littérature abondante sur le sujet, que les consommateurs sont effectivement demandeurs de produits de qualité différenciée, et d'un moyen d'identifier ces produits facilement.

Or l'apparition d'une multitude de labels très spécifiques compromet ce rôle comme souligné dans de nombreuses études (parmi lesquelles Annunziata et al., 2019 ; Fotopoulos et al., 2003 ; Velčovská, 2016) et par les répondants eux-mêmes, producteurs comme consommateurs. Ainsi pour motiver l'utilisation d'un système de qualité, il faut avant tout assurer sa visibilité et sa compréhension par le grand public. Le succès (ou non) d'un label va résider en grande partie dans l'efficacité de sa promotion. On note d'ailleurs le fait que les consommateurs enquêtés ont fait des remarques sur le nom, le logo et la photo de verger hautes-tiges insérés dans le questionnaire afin d'illustrer les propos, signe de l'importance de l'évocation, de la signification, de l'image à laquelle le label est associé pour le consommateur (Chameroy, 2013). Les labels doivent être « auto-explicatifs », être facilement compris et visibles (Annunziata et al., 2018). Il faut également veiller à atténuer l'association [label – prix élevé], se retrouvant chez tous les profils de répondants, qui tend à tempérer l'enthousiasme des consommateurs. Cela est d'autant plus important que les porteurs du projet expriment explicitement la volonté que les fruits labellisés soient accessibles à tout le monde et ne soient pas réservés à une marge plus aisée de la population (FPNW, 2019).

Dans le cadre de cette ambivalence « recherche de qualité absolue / recherche de prix abordables », il est recommandé pour l'implémentation de ce type de labels d'adopter dans un premier temps une stratégie de niche (Fotopoulos et al., 2003 ; Velčovská, 2016). Les fruits et produits « hautes-tiges » rassemblent en effet les caractéristiques typiques d'un produit de niche identifiées dans la littérature : ils possèdent une grande valeur ajoutée qui satisfont un segment avec des besoins bien définis, se différencient de l'offre concurrentielle, et mobilisent un premium consenti par des consommateurs spécifiques. A long terme, cette offre pourra toucher une population plus large en bénéficiant d'une notoriété acquise progressivement, à condition d'une bonne gestion et d'une bonne coordination des acteurs. Idéalement, une entité ou une personne doit être placée responsable des opérations de commercialisation et logistique, pour fournir des services de conseil, de promotion et de gestion au niveau de la filière, et accompagner les producteurs ne disposant pas toujours des compétences nécessaires ni du temps pour s'investir dans ce type d'activités. Ce rôle pourrait être confié à la coopérative de professionnels des vergers hautes-tiges (Ancion et al., 2004 ; Fotopoulos et al., 2003), dont la création est actuellement en cours de discussion.

7 Conclusion

Soucieux de l'impact de leur production et de la protection du patrimoine fruitier wallon, des producteurs et transformateurs de fruits HT ont initié la création d'un label officiel de qualité différenciée. Ces acteurs cherchent par là à faire connaître les hautes-tiges au grand public et à obtenir une reconnaissance de leurs efforts, afin d'assurer la viabilité de leur activité et permettre la structuration et la professionnalisation de la filière, à l'heure actuelle inexistante en Wallonie.

La présente étude avait pour objectif de vérifier la pertinence de ce projet, du point de vue des producteurs d'une part, et des consommateurs d'autre part. Deux enquêtes ont permis de consulter ces parties respectivement. Les résultats confirment que ce label répond aux attentes d'une grande partie des consommateurs, à la recherche de garanties sur la qualité et les modes de production des fruits. Ceux-ci consentent à payer un prix plus élevé qui devrait rendre intéressant l'adhésion à ce système pour les producteurs. Du côté des producteurs, les retours sont tout aussi positifs : l'adoption du label est envisagée par la majorité, et les producteurs montrent une envie de s'investir dans la mise en œuvre.

L'attention doit tout de même être attirée vers un point crucial : même avec des critères très bien pensés et une politique de transparence pointue, un système de certification ne fera pas son effet sans une bonne campagne de communication. Les labels sont présents à profusion sur les marchés et les consommateurs peuvent se trouver confus et mal informés. Les producteurs doivent veiller à ce que le label acquière une notoriété pour renforcer les débouchés et développer la filière. Pour une implémentation efficace, il sera essentiel de garder à l'esprit les limites de la labellisation, et se positionner selon la perspective des consommateurs pour concevoir une proposition de valeur qui rencontre la demande. A cet égard, le label devra miser prioritairement sur le côté local des produits proposés, concept auxquels les consommateurs semblent particulièrement sensibles, et sur la qualité différenciée des produits.

Bibliographie

- AEI, 2016. Appel à projets pour le développement de projets de filières en circuits courts en vue de renforcer l'économie alimentaire locale et régionale. Liège : Agence pour l'Entreprise & l'Innovation.
- AgriLabel, 2019. Qualité différenciée : Label régional. <http://agrilabel.be/qualite-differenciee/>, (25/07/2019).
- Aizaki, H., 2012. Basic Function for Supporting and Implementation of Choice Experiments in R. *Journal of Statistical Software*, 50(2), 1-24.
- Anceau, C., 2017. Le système régional de qualité différenciée : un des systèmes officiels de qualité de la Wallonie. Support de présentation. Namur : SPW Agriculture, Ressources naturelles et Environnement - Département du Développement - Direction de la Qualité.
- Ancion, F., Harmignie, O. & de Frahan, BH., 2004. Filières de qualité différenciée en Wallonie : Etat des lieux et analyse. Rapport d'étude. Louvain-La-Neuve : Université Catholique de Louvain, Ministère de la Région wallonne – Conseil Supérieur Wallon de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de l'Alimentation.
- Annunziata, A., Mariani, A. & Vecchio, R., 2019. Effectiveness of sustainability labels in guiding food choices: Analysis of visibility and understanding among young adults. *Sustainable Production and Consumption*, 17, 108-115.
- Asioli, D., Aschemann-Witzel, J., Caputo, V., Vecchio, R., Annunziata, A., Næs, T., & Varela, P., 2017. Making sense of the “clean label” trends: A review of consumer food choice behavior and discussion of industry implications. *Food Research International*, 99, 58-71.
- Billot, A. & Thisse, JF., 1995. Modèles de choix individuels discrets : Théorie et applications à la micro-économie. *Revue économique* (1995), 46(3), 921-931.
- Blayac, T., Clément, V. & Mercier, G., 2014. Hospitalisation conventionnelle vs prise en charge à domicile : analyse des préférences individuelles par une expérience en choix discret. Document de recherche 2014-04. Montpellier : Laboratoire Montpelliérain d'Economie Théorique et Appliquée.
- Bratt, C., Hallstedt, S., Robèrt, K.H., Broman, G. & Oldmark, J., 2011. Assessment of eco-labelling criteria development from a strategic sustainability perspective. *Journal of Cleaner Production*, 19, 1631-1638.

- Cerisier, B., 2018. Diversifruits, une filière économique au service du patrimoine. *Clin d'Oeil Nature*, 19, 4-6.
- Chameroy, F., 2013. Les effets du label sur la qualité perçue, les relations à la marque et le consentement à payer. Thèse de Doctorat. Marseille, France : Aix Marseille Université.
- Commission Européenne, 2010. Commission Communication - EU best practice guidelines for voluntary certification schemes for agricultural products and foodstuffs. *Official Journal of European Union*, 341(5), 5-11.
- Dagevos, H., 2005. Consumers as four-faced creatures. Looking at food consumption from the perspective of contemporary consumers. *Appetite*, 45, 32-39.
- Das, S., 2014. Choice experiments. Dissemination paper 18. Chennai : Centre of Excellence in Environmental Economics, Madras School of Economics.
- Decrop, A., 2018. Marketing Management. Supports de cours. Namur : Université de Namur.
- Fotopoulos, C. & Krystallis, A., 2003. Quality labels as a marketing advantage: The case of the "PDO Zagora" apples in the Greek market. *European Journal of Marketing*, 37(10), 1350-1374.
- FPNW, CRA-W & Crédal, 2017. Plan d'actions - Diversifruits. Document interne. Jambes: Fédération des Parcs Naturels de Wallonie, Centre wallon de recherche agronomique, Crédal.
- FPNW, 2017. Dossier de candidature: Appel à projets en développement de projets de filières en circuits courts en vue de renforcer l'économie alimentaire locale et régionale. Jambes: Fédération des Parcs naturels de Wallonie.
- FPNW, 2019. Groupe de travail Labélisation des fruits de vergers hautes tiges. Comptes rendus de réunions. Jambes : Fédération des Parcs Naturels de Wallonie.
- Green, PE., Krieger, AM. & Wind, Y., 2001. Thirty Years of Conjoint Analysis: Reflections and Prospects. *Interfaces*, 31(3), S56-S73.
- Grewal, L., Hmurovic, J., Lambertson, C. & Reczek, R., 2019. The Self-Perception Connection: Why Consumers Devalue Unattractive Produce. *Journal of Marketing*, 83(1), 89-107.

- Grömping, U., 2018. R Package DoE.base for Factorial Experiments. *Journal of Statistical Software*, 85(5), 1-41.
- Harker, RF., Gunson, AF. & Jaeger, SR., 2003. The case for fruit quality: an interpretative review of consumer attitudes, and preferences for apples. *Postharvest Biology and Technology* (2003), 28, 333-347.
- Hobeika, S., Ponsard, JP. & Poret, S., 2013. Le rôle stratégique d'un label dans la formation d'un marché : le cas de l'ISR en France. *Cahier de recherche 2013-02*. Paris : Ecole Polytechnique ParisTech, Centre national de la recherche scientifique.
- Holopainen, J., Toppinen, A., Lähtinen, K. & Rekola, M., 2017. Forest Certification and Country of Origin: Choice Experiment Analysis of Outdoor Decking Material Selection in E-Commerce Market in Finland. *Forests* (2017), 8, 431-446.
- IPSOS, 2014. Bienvenue à la Ferme et Ipsos dévoilent les résultats de leur étude "Les Français et le consommateur local". *Chambres d'agriculture* (Mars 2014), 1031.
- Janßen, D. & Langen, N., 2017. The bunch of sustainable labels - do consumers differentiate?, *Journal of Cleaner Production*, 143, 1233-1245.
- Jaung, W., Putzel, L., Bull, GQ., Guariguata, MR. & Sumaila UR., 2016. Estimating demande for certification of forest ecosystem services: A choice experiment with Forest Stewardship Council certification holders. *Ecosystem Services* (2016), 22, 193-201.
- Lancsar, E., Fiebig, DG. & Hole, AR., 2017. Discrete Choice Experiments: A Guide to Model Specification, Estimation and Software. *PharmacoEconomics* (2017), 35(7), 697-716.
- Le, S., Josse, J. & Husson, F., 2008. FactoMineR: An R Package for Multivariate Analysis. *Journal of Statistical Software*, 25(1), 1-18.
- Lee, HJ. & Yun, ZS., 2015. Consumers' perceptions of organic food attributes and cognitive and affective attitudes as determinants of their purchase intentions towards organic food. *Food Quality and Preference*, 39, 259-267.
- Louviere, JJ., Hensher, DA. & Swait, JD., 2000. *Stated Choice Methods: Analysis and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Louviere, JJ., Flynn, TN. & Carson, RT., 2010. Discrete Choice Experiments Are Not Conjoint Analysis. *Journal of Choice Modelling*, 3(3), 57-72.

- Michel, B., 2017. Conception et évaluation de projets. Notes de cours. Gembloux : Gembloux Agro-Bio Tech, ULiège.
- Moser, R., Raffaelli, R. & Thilmany-McFadden, D., 2011. Consumer Preferences for Fruit and Vegetables with Credence-Based Attributes: A Review. *International Food and Agribusiness Management Review*, 14(2), 121-142.
- Pelsmacker, P., Driesen, L. & Rayp, G., 2005. Do consumers Care about Ethics? Willingness to Pay for Fair-Trade Coffee. *The Journal of Consumer Affairs*, 39(2), 363-385.
- R Core Team, 2019. R: A language and environment for statistical computing. Vienne, Autriche : R Foundation for Statistical Computing.
- Revelle, W., 2018. psych: Procedures for Personality and Psychological Research. Evanston, Illinois, USA : Northwestern University.
- Sammer, K. & Wüstenhagen, R., 2006. The Influence of Eco-Labeling on Consumer Behaviour - Results of a Discrete Choice Analysis for Washing Machines. *Business Strategy and the Environment*, 15, 185-199.
- Schmidt, C., Mussel, A. & Sweetland, J., 2013. Evaluation of Agri-food Sustainability Certification systems. Guelph, Canada : George Morris Centre.
- Schwab, PN., 2017. Les fruits et légumes moches sont une manne pour les commerces, <https://www.intotheminds.com/blog/fruit-legumes-moches-manne-commerces/>, (17/07/2019).
- Skreli, E. & Imami, D., 2012. Analyzing Consumers' Preferences for Apple Attributes in Tirana, Albania. *International Food and Agribusiness Management Review*, 15(4), 137-156.
- SPW, 2019. Programme wallon de développement rural 2014-2020. Namur : Service public de Wallonie.
- Teuber, R., 2011. Consumers' and producers' expectations towards geographical indications: Empirical evidence for a German case study. *British Food Journal*, 113(7), 900-918.
- Therneau, TM., 2019. survival: A Package for Survival Analysis, <https://CRAN.R-project.org/package=survival>, (04/08/2019).

- Toussaint, M., 2017. Opération "vergers hautes tiges pour la biodiversité". https://www.rtbf.be/info/regions/detail_operation-vergers-hautes-tiges-pour-la-biodiversite?id=9716360, (15/02/2019).
- Train, K., 2003. Discrete Choice Methods with Simulation. Cambridge: Cambridge University Press.
- Van Riel, A., 2019. Strategic Marketing. Notes de cours. Namur : Université de Namur, Faculté des sciences économiques, sociales et de gestion.
- Velčovská, Š., 2016. Food quality labels from the producers' perspective. *Journal of Central European Agriculture*, 17(3), 815-834.
- Wickham, H., 2007. Reshaping Data with the reshape Package. *Journal of Statistical Software*, 21(12), 1-20.
- Wickham, H., 2016. ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. New York, USA: Springer-Verlag New York.

Annexes

Annexe 1. Vergers haute-tige en Wallonie

Qu'est-ce qu'un fruitier « haute-tige » ?

Un arbre fruitier est dit de « hautes-tiges » dès lors que son tronc mesure plus de 1,60 mètres de hauteur. Ils s'opposent aux moyennes- et basses-tiges, dont les branches ont été ramenées au plus près du sol afin de faciliter la récolte des fruits.



Vergers hautes-tiges



Vergers basses-tiges

L'intérêt principal des basse-tiges est la facilité de cueillette, due à la faible hauteur des fruits. De plus avec un encombrement moindre, il est possible de faire des vergers plus denses. Néanmoins ces arbres de taille réduite exigent, pour produire le plus de fruits possibles, des travaux d'entretien réguliers. Au contraire, les fruitiers haute-tige nécessitent moins de travail de tailles, ils produisent beaucoup, vivent plus longtemps et offrent un refuge à une faune locale variée (Toussaint, 2017). La principale contrainte vient de la récolte : la couronne des pommiers atteint 8m en hautes-tiges, contre maximum 4m en basses-tiges.

Vergers hautes-tiges

Un verger haute-tige est un type de conduite de verger très ancien qui permet d'associer l'arbre fruitier de haute tige et la prairie. Cette association, classée parmi les techniques d'agroforesterie, repose sur le principe que l'animal contrôle l'herbe, mange les fruits véreux et repousse la faune nuisible (s'attaquant aux racines des arbres) ; l'arbre lui fait de l'ombrage sans trop gêner la pousse d'herbe. Les principaux freins à ce type de production sont le délai de rentabilité de plusieurs années, et le besoin en main d'œuvre très important.

Quelle situation en Wallonie ?

« En 1943, 71.319 ha de vergers HT sont recensés sur l'ensemble de la Belgique. Aujourd'hui, le Service Public de Wallonie dénombre seulement 140 ha de vergers HT pâturés en Wallonie. Ce chiffre ne reflète cependant qu'une petite partie des

vergers HT car il provient de l'enregistrement des prairies permanentes en tant que vergers pâturés. » (Cerisier, 2017, p.5) Il faut y ajouter les vergers des particuliers. Cette perte de superficies considérable est la conséquence de nombreux facteurs, notamment l'ouverture au commerce international et la standardisation des produits, les orientations données par la politique agricole commune (vers une augmentation des rendements et un remembrement des parcelles nécessitant un arrachage des haies et vergers), et la mécanisation de l'agriculture.

« Suite à la destruction des vieux vergers et à leur non renouvellement, un grand nombre de variétés anciennes cultivées en HT a disparu ainsi que toute la faune sauvage associée. Les consommateurs n'ont donc plus accès [à ces] produits de qualité, [...] et les agriculteurs ne bénéficient plus du travail des auxiliaires de culture. La multifonctionnalité des services rendus par ces vergers HT est considérable pour nos écosystèmes et ils participent au maintien de la biodiversité fruitière en milieu rural. »

Qualité des fruits

« Depuis le début du 20^{ème} siècle, la standardisation des produits agricoles a dénaturé le caractère intrinsèque des fruits et légumes. Les arômes, la teneur en oligo-éléments ainsi que leur capacité à résister aux maladies chutent drastiquement au profit de leur aspect. Les lignes directrices de la sélection variétale sont ainsi orientées pour faciliter le transport, la conservation et la vente. [...] Comparez les qualités gustatives d'une reinette de France avec celles d'une "Jonagold" et vous verrez que la première surpasse la seconde. Toutefois, la Jonagold attirera le regard du consommateur par son aspect, sa couleur attrayante et sa forme parfaite.

Suite aux différentes analyses et expériences réalisées par le Centre de Recherche Agronomique de Wallonie (CRA-W), il a été prouvé que la plupart des anciennes variétés (i.e. hautes-tiges) ont une teneur au minimum deux fois plus importante en vitamine C et en antioxydants que les fruits standardisés. Aujourd'hui, la sélection de nouvelles variétés, réalisée sous la dépendance de traitements phytopharmaceutiques et d'engrais minéraux, a augmenté la sensibilité aux pathogènes. Cela nécessite donc des traitements systématiques afin d'éviter des pertes de rendement. En moyenne, on estime qu'il faut environ 25 traitements par an dans la production de fruits en basses-tiges. Autrefois, les intrants agricoles synthétiques issus de la pétrochimie n'existaient pas et la sélection variétale était effectuée dans des conditions beaucoup plus naturelles. Les critères de choix étaient basés sur la qualité de la conservation, la résistance aux conditions climatiques et biologiques ainsi qu'à la diversité des usages. Ces variétés, heureusement en partie conservées jusqu'à aujourd'hui, développent donc une plus faible sensibilité aux pathogènes et résistent mieux à nos caractéristiques climatiques (gelée tardive, pluie et vent). Cette rusticité leur confère par conséquent une valeur supérieure. » (Cerisier, 2017, p.4).

Annexe 2. Questionnaire d'enquête « Consommateurs »



Dans le cadre d'un projet de structuration de filière soutenu par la Région Wallonne, cette enquête vise à comprendre quelles sont les habitudes de consommation de fruits, et les attentes des citoyens wallons en la matière.

Ce questionnaire se focalise en particulier sur les pommes.

Il s'adresse à toutes les personnes qui :

- **effectuent leurs achats alimentaires en Wallonie ou régions alentours**
- **sont responsables - au moins partiellement - de leurs achats alimentaires / des achats du ménage**
- **achètent et consomment des pommes du commerce.**

Si vous ne correspondez pas à ces critères, les questions ne vous seront pas pertinentes, il est donc inutile de répondre à ce sondage, mais merci de vous y être intéressé et n'hésitez pas à le partager !

Quelques remarques pratiques :

- Les questions sont formulées au masculin, mais elles s'adressent à tout le monde de manière équivalente
- Le questionnaire est anonyme
- Il ne prendra qu'**entre 10 et 15 minutes**, et doit être **complété en une seule fois**
- Il n'y a évidemment pas de bonnes ou mauvaises réponses. L'intérêt de ce questionnaire est de déceler s'il existe des opportunités sur le marché, nous avons donc besoin de réponses sincères pour pouvoir conseiller les acteurs de la filière à bon escient !

Un grand merci par avance pour votre participation !

I. Habitudes de consommation des pommes

1. Où effectuez-vous le plus souvent vos achats de fruits ?
 - Moyennes et grandes surfaces (supermarchés Aldi, Colruyt, Carrefour, Delhaize, Cora...)
 - Magasins de proximité (Proxy Delhaize, Carrefour express, alimentations générales...)
 - Magasins spécialisés (produits locaux, bio, marchands de fruits et légumes, coopératives...)
 - Magasins à la ferme et bords de champs
 - Marché
 - Autre : _____
2. Sur quelle période consommez-vous des pommes ?
 - Toute l'année
 - Surtout lorsque c'est la saison (automne - hiver)
3. A quelle fréquence en moyenne (pendant la période indiquée précédemment) ?
 - Presque tous les jours
 - 2 à 4 fois par semaine
 - 1 à 2 fois par semaine
 - Moins d'une fois par semaine
4. Achetez-vous les pommes :
 - En vrac (vous choisissez vous-même les pommes)
 - Préemballées en sacs
 - Préemballées en barquettes
5. Vous consommez le plus souvent les pommes que vous achetez :
 - Crues (pommes de table)
 - Cuites/transformées (compote, pâtisserie, jus...)
6. Conservez-vous les pommes que vous achetez ?
 - Non, je les consomme dans les 2 semaines
 - Oui, entre 2 semaines et 2 mois
 - Oui, plus de 2 mois
7. Epluchez-vous les pommes ?
 - Oui le plus souvent
 - Non jamais
 - Non quand je sais qu'il n'y a pas de résidus de produits chimiques
 - Parfois
8. Pour vous, la pomme remplit une fonction : 
 - D'aliment de base dans votre régime alimentaire
 - D'en-cas
 - D'aliment « santé »
 - D'aliment « plaisir » non indispensable (au même titre que certaines boissons ou divertissements en général)

II. Préférences à l'achat

Remémorez-vous la dernière fois que vous avez acheté des pommes.

9. Consacrez-vous du temps pour choisir vos fruits lors de vos achats alimentaires ?

- Non, je prends toujours les mêmes
- Non, je prends les premiers qui passent quand j'en ai envie
- Oui, je me renseigne pour décider lesquels j'achète

10. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles correspondent à vos préférences ? 

« Lorsque j'achète des pommes, il est important pour moi que...

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Neutre / je n'y fais pas attention	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
... les pommes soient jolies (couleur, forme, peau propre et lisse...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... les pommes soient de taille généreuse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... le prix soit le plus bas possible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... les pommes soient riches en vitamines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... j'en apprécie le goût	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... les pommes ne présentent pas de risque sanitaire (toxines...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... les pommes soient originaires de Belgique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... ce soit une variété que je connaisse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... les pommes soient préemballées (en barquettes ou en sacs)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... les fruits soient de saison	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... les pommes aient été produites sans traitement chimique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... les OGM (organismes génétiquement modifiés) soient exclus de la production	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... le mode de production soit respectueux de l'environnement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... mon achat soutienne l'économie et l'agriculture locale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... la distance parcourue par les fruits soit la plus courte possible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... chaque maillon de la filière soit rémunéré équitablement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... je puisse avoir un lien direct et une relation de confiance avec le producteur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... la production soit « bas carbone »	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10bis. Y a-t-il d'autres attributs auxquels vous accordez de l'importance lors de l'achat de fruits que vous souhaiteriez ajouter ? _____

11. Imaginez des fruits correspondant exactement à vos préférences (en termes de qualité, mode de production, conditionnement, etc.). Pour y accéder, envisageriez-vous de vous déplacer : ↻

	Oui	Non
Au marché hebdomadaire de votre localité ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dans des magasins spécialisés (produits locaux, bio, coopératives, marchands de fruits et légumes...) ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dans des magasins à la ferme ou en bords de champs ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Affichage des propositions non cochées à la question 1 parmi : Marché, Magasins spécialisés, Magasins à la ferme

III. Label « Arboriculture Durable »

Imaginez sur les étals de pommes l'apparition d'une nouvelle étiquette : un **label « Arboriculture fruitière durable »**.

Il s'agit d'un label de qualité différenciée, reconnu officiellement par le Ministère Wallon de l'Agriculture et contrôlé par un organisme certificateur indépendant. Il promeut des méthodes de production et de commercialisation équitables et respectueuses de l'environnement, en certifiant au consommateur le respect de nombreuses exigences :

- Produit issu d'une exploitation agricole familiale wallonne
- Exclusion d'OGM, pas de traitement pesticide
- Variétés anciennes de pommes, cultivées dans des vergers pâturés et des systèmes agroforestiers, dans le respect de l'environnement et de la biodiversité
- Rémunération équitable du producteur
- Distribution en circuit court (peu d'intermédiaires et proximité géographique)



12. Quelle est votre première réaction envers ce nouveau label ?

- Très positive
- Relativement positive
- Neutre / mitigée
- Relativement négative
- Très négative

13. Pouvez-vous expliquer votre réponse ?

Simulation de décision d'achat

14. Pour chacune des dix situations présentées ci-dessous, si les deux options de pomme A et B étaient les seules disponibles, laquelle décideriez-vous d'acheter ?

Supposez que les pommes sont originaires de Belgique ou des Pays-Bas (sauf autre précision), et sont vendues dans votre lieu d'achat habituel. Merci de cocher l'option choisie pour chaque situation.

A noter :

« Variété plutôt adaptée à la cuisson » = variété souvent consommée après cuisson, mais peut se manger crue également

Appréciation du goût : * = bof ; ** = bonne ; *** = très bonne ; **** = excellente

(1/10) [→ exemple du questionnaire V]

	Option A	Option B	
			
Variété	Plutôt adaptée à la cuisson	Multi-usage	
Correspondance à vos goûts personnels	★★★★	★★★★	
Prix	6,50 €/kg	4,30 €/kg	
Informations complémentaires affichées	Petit producteur local		
	Option A	Option B	Ni A ni B
Cochez l'option choisie :	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

(2/10)

[Attributs testés :]

Niveau	Visuel	Variété	Goût	Prix (€/kg)	Info qualité
1	Commercial	Multi-usage	★★★★	1,00	-
2	Rustique	De cuisson	★★★★	2,10	Production locale
3			★★★★	3,20	Vitamines
4			★★★★	4,30	Label BIO
5				5,40	Label durable (HT)
6				6,50	

IV. Attitudes face au développement durable

15. Réfléchissez-vous aux impacts de vos habitudes et vos choix de consommation sur la société et l'environnement lors de vos achats alimentaires ?

Jamais ————— Toujours

16. Comment cela se traduit-il en pratique, dans votre quotidien ? Quels comportements adoptez-vous pour répondre à vos convictions, et/ou quel sont les freins à un changement de comportement ?

Si vous avez répondu 'Jamais', indiquez N/A

17. Jugez-vous être informé des défis de l'agriculture et l'alimentation actuels et futurs ?

Pas du tout ————— Tout à fait

18. Quels mots utiliseriez-vous pour décrire ces défis ? (Max 5)

19. Avez-vous déjà participé à une récolte de pommes (dans un jardin, un verger, un parc...) ?

Oui Non

20. Savez-vous ce qu'est un « verger haute tige » ?

Oui Non

21. Connaissez-vous l'ASBL Diversifruits ?

Oui Non

22. Connaissez-vous les « rencontres autour des vergers » organisées par le CRA-W, le Crédal et la Fédération des Parcs Naturels de Wallonie ?

Oui Non

V. Données socio-démographiques

23. Etes-vous : un homme une femme

24. Groupe d'âge :

- 18-25 ans
- 26-35 ans
- 36-45 ans
- 46-65 ans
- Plus de 65 ans

25. Niveau d'enseignement :

- Primaire
- Secondaire générale ou professionnel
- Supérieur : Bachelier
- Supérieur : Master ou Doctorat

26. Activité professionnelles principale :

- Employé
- Indépendant
- Sans emploi

Annexe 3. Questionnaire d'enquête « Producteurs/transformateurs »

Mail d'invitation :

Bonjour à tous,

Dans le cadre du projet Diversifruits, qui vise à redévelopper la filière économique de valorisation des fruits de vergers hautes tiges, je mène actuellement une étude relative à la **création future d'un label valorisant les fruits (et produits transformés) de ces vergers.**

Ce projet de label étant mené à destination des producteurs/transformateurs, **la Fédération des Parcs Naturels souhaite connaître votre avis**, afin d'assurer sa pertinence.

Je vous invite donc à répondre à ce petit questionnaire :

<https://forms.gle/8cCUk78C79FhFsQy5>

Celui-ci est destiné aux personnes impliquées dans les vergers hautes tiges wallons à titre professionnel, ou souhaitant développer des activités en ce sens.

Merci infiniment pour votre précieuse contribution !
En vous souhaitant une excellente journée,

Joanna Cozier
Etudiant en gestion à l'UNamur



Chers producteurs / transformateurs / commerçants (ou futurs),

Bienvenue dans cette enquête relative au projet de labellisation des fruits de vergers hautes tiges wallons.

Avant toute chose, quelques remarques pratiques :

- Les questions sont formulées au masculin, mais elles s'adressent à tout le monde de manière équivalente
- Le questionnaire est anonyme
- Il ne demande qu'une 10aine de minutes au maximum, et doit être **complété en une seule fois**
- Il n'y a évidemment pas de bonnes ou mauvaises réponses. L'intérêt de ce questionnaire est de comprendre vos attentes pour y répondre au mieux, nous avons donc besoin de réponses sincères !

Un grand merci par avance pour votre participation !

i. Identification

1. Vous êtes impliqué dans la production/transformation/vente de fruits hautes tiges :
 - Professionnellement, à titre principal
 - Professionnellement, à titre complémentaire
 - Pas du tout, mais vous aimeriez y développer une activité
 - Pour votre propre consommation, mais vous souhaitez entamer une activité professionnelle
2. Dans la production hautes tiges, vous êtes :
 - Propriétaire de verger
 - Cueilleur
 - Transformateur
 - Vendeur
 - Aucun
3. Pour le futur, vous avez pour projet d'accroître votre activité et/ou développer une nouvelle activité dans :
 - La production (propriété de vergers)
 - La récolte
 - La transformation
 - La vente
 - Je ne prévois pas d'accroître mon activité ni de développer d'activités supplémentaires

ii. Présentation du projet de label

Dans l'optique de faciliter la commercialisation des fruits et produits hautes tiges, un projet de labellisation est en réflexion, à l'initiative de plusieurs producteurs et transformateurs travaillant en collaboration avec l'asbl Diversifruits. En tant qu'outil de différenciation, le label devra permettre d'améliorer la visibilité des fruits de vergers hautes tiges ainsi que la compétitivité des producteurs. Pour cette enquête, nous l'appellerons "**label hautes tiges**".

En pratique, il s'agira d'un label de qualité différenciée, reconnu officiellement par le Ministère Wallon de l'Agriculture et contrôlé par un organisme certificateur indépendant. Il vise à promouvoir des méthodes de production et de commercialisation équitables et respectueuses de l'environnement, en certifiant au consommateur le respect de nombreuses exigences :

- Produit issu d'une exploitation agricole familiale et de l'artisanat wallon
- Pas de traitement pesticide sur les fruitiers
- Variétés anciennes de fruits cultivés dans des vergers hautes tiges comprenant des aménagements favorables à la biodiversité
- Rémunération équitable du producteur
- Distribution en circuit court (peu d'intermédiaires et proximité géographique)

4. Etes-vous à priori plutôt favorable ou défavorable à ce projet dans son ensemble ?
 - Tout à fait favorable
 - Plutôt favorable
 - Neutre/mitigé
 - Plutôt défavorable
 - Totalement défavorable

5. Pouvez-vous expliquer votre réponse ?

6. Selon votre point de vue de producteur/transformateur, ce projet de labellisation est :

	Oui	Non	Aucune idée
Pertinent : il présente une utilité face aux défis actuels de l'agriculture	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Indispensable : il est la meilleure/la seule solution pour encourager la production hautes-tiges	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réaliste : les résultats attendus ont de très bonnes chances d'être atteints	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Envisageriez-vous la possibilité de vous faire certifier "hautes tiges", ou de vous approvisionner en fruits/produits labellisés "hautes tiges" ?

- Oui, dès que possible  iv
- Pourquoi pas, la question mérite d'être creusée  iv
- Non, je ne suis pas intéressé  iii

iii. Non intéressé

8. Vous avez mentionné ne pas être intéressé par un label valorisant les vergers hautes tiges. Pouvez-vous expliquer en quelques mots pourquoi ?

 Exit

iv. Avantages et inconvénients perçus à la labellisation

9. Parmi les avantages justifiant l'adoption d'un label officiel par les producteurs/transformateurs, lesquels répondent le plus à vos attentes/besoins ? (Max. 5 réponses)

- Identifier plus facilement les sources d'approvisionnement des matières premières
- Améliorer la traçabilité et l'organisation de la production
- Bénéficier d'un outil de communication marketing, profiter d'une image commune (réputation du label) pour se différencier de la concurrence
- Améliorer la visibilité et la connaissance des vergers et fruits hautes-tiges auprès des consommateurs
- Ecouler plus facilement la production (accroître les ventes)
- Améliorer la confiance des consommateurs
- Pouvoir vendre à un prix juste, et donc plus élevé que la concurrence industrielle
- Bénéficier de certaines aides
- Mettre en commun les coûts de production pour travailler ensemble sur une politique de prix
- Aucun

10. Y a-t-il d'autres éléments que vous souhaiteriez ajouter ?

11. Parmi les contraintes possibles associées à la certification, lesquelles vous effraient le plus ?
- Auto-contrôle à effectuer
 - Tracasseries administratives
 - Mettre en place un système de traçabilité
 - Coûts supplémentaires - liés à la certification en elle-même (contrôles), et à la mise en œuvre des exigences (système de traçabilité, éventuelles adaptations des aménagements et de l'itinéraire technique...)
 - Avoir une moindre liberté dans la manière de gérer vos activités
 - Être tributaire de la réputation d'une marque collective
 - Aucune
12. Y a-t-il d'autres éléments que vous souhaiteriez ajouter ?

13. Avant de s'intéresser au contenu du cahier des charges, y a-t-il des conditions requises pour que vous décidiez de vous lancer dans la labellisation ?
- Non pas spécialement
 - Recevoir un accompagnement dans le processus de labellisation (procédures administratives et mise en pratique du cahier des charges)
 - Être conseillé et soutenu financièrement
 - Pouvoir participer à l'élaboration du cahier des charges
 - Autre(s) _____
14. La consolidation de débouchés économiques via la création de ce label vous inciterait-elle à intensifier vos activités dans les vergers hautes tiges ?
- Oui
 - Non
15. Seriez-vous prêt à vous engager dans le comité de pilotage chargé de la revue annuelle du cahier des charges et des demandes d'admission de nouveaux producteurs ?
- Oui
 - Non



v. Contenu du cahier des charges

16. Avez-vous été consulté pour l'établissement du cahier des charges, précisant les exigences techniques associées au label ?
- Non, mais cela me convient
 - Non, et je souhaiterais être plus impliqué  vi
 - Oui, mais pas suffisamment à mon goût  vi
 - Oui, suffisamment
17. L'inscription des exigences suivantes dans le cahier des charges du label représenteraient-elles pour vous un frein à la labellisation, ou au contraire souhaiteriez-vous voir ces exigences inscrites dans le cahier des charges ?

	Frein import.	Léger frein	Ni frein ni souhaité	Souhaité	Indispensable
Les fruits labellisés doivent ne pas avoir de coups et respecter des calibres préétablis pour chaque variété	<input type="radio"/>				

	Frein import.	Léger frein	Ni frein ni souhaité	Souhaité	Indispensable
Les prix de vente doivent respecter des seuils minimum et maximum (prix plafonds et planchers, selon les variétés) pour assurer des prix justes aux producteurs	<input type="radio"/>				
La grande distribution est exclue des circuits de commercialisation autorisés	<input type="radio"/>				
Les fruits doivent parcourir une distance maximale de [x km] entre la production primaire et la consommation finale	<input type="radio"/>				
Des conditions de travail décentes et un salaire minimum doivent être assurés aux employés saisonniers (lutte contre le dumping social)	<input type="radio"/>				

 vii

vi. Contenu du cahier des charges

18. Vous avez mentionné vouloir être plus impliqué dans la rédaction du cahier des charges. Si vous le souhaitez, vous pouvez indiquer ici votre adresse mail afin que nous puissions vous recontacter à cet effet.
(Votre contact ne sera en aucun cas relié au reste du questionnaire, celui-ci reste strictement anonyme)
- _____

 vii

vii. Influence sur les prix

19. Vendez-vous des pommes ?
- Oui  viii
- Non  ix

viii. Influence sur les prix : Ventes des pommes aux particuliers

20. Où vendez-vous actuellement vos pommes ?
- Au verger, sur pieds
 - Au verger, après récolte
 - Dans un magasin à la ferme
 - Chez un commerçant spécialisé en produits locaux / bio...
 - Dans une coopérative
 - Chez les particuliers riverains, via des « paniers » pré-commandés
 - Au marché hebdomadaire
 - Autre _____
21. A quel prix votre variété de pomme la moins chère est-elle actuellement vendue au consommateur final (directement par vous ou via un intermédiaire commerçant) ? (€/kg)
- _____

22. A quel prix votre variété de pomme la plus chère est-elle actuellement vendue au consommateur final ? (€/kg)

23. Avec un label, quelle hausse de prix espérez-vous pouvoir effectuer sur vos pommes en moyenne ?

- Aucune hausse
- < +25%
- +25 à +50%
- +50 à +75%
- +75 à +100%
- +100 à +150%
- > +150%

ix

ix. Recommandations

24. Avez-vous des recommandations à émettre à Diversifruits par rapport à ce projet de label ? Quels sont pour vous les points essentiels à ne pas négliger ?

Exit

Exit

Vos réponses ont bien été enregistrées, merci beaucoup pour votre participation !

Si vous souhaitez plus d'informations sur le projet, rendez-vous sur le site de Diversifruits (<http://www.diversifruits.be/>). Pour vous inscrire au réseau et avoir accès aux invitations des différents événements, n'hésitez pas à contacter l'asbl à l'adresse info@diversifruits.be

Annexe 4. Script R et principaux résultats des DCE

1. Conception des questionnaires

Script R

```
library(DoE.base)

levels.design=c(2,2,4,6,5)

# orthogonal factorial design --> création de 120 cartes
ofd <- oa.design(
  nlevels=levels.design,
  factor.names=c("Visuel","Variété","Goût","Prix (€/kg)","Info qualité"),
  columns = "min34")

# Sélection de 20 sets parmi les 120 pour les assembler en 10 questions de 2 choix
# sélection aléatoire opérée 6 fois sur le même ofd
Random <- ofd[sample(nrow(ofd), 20),]
```

2. Segmentation : Attitudinal statements

Script R

```
attribut <- read.csv("data_PCA.csv",header=TRUE)
attribut <- attribut[-c(142,299),]

##descriptive statistics -----
summary(attribut[-1])
boxplot(attribut[-1],data=attribut[-1])

##KMO and Bartlett's test -----

library(psych)
KMO(attribut[-1])
R <-cor(attribut[-1])
cortest.bartlett(R,n=443)

## PCA -----
library(FactoMineR)

#c1<-c(1,5,6,9,10,18)
att.scale <- scale(attribut[-1]) #standardisation données
attribut.pca <- PCA(att.scale[, -c(4,5,8,9,17)])

#nombre de facteurs-----

attribut.pca$eig
plot(attribut.pca$eig[,1],type="o",xlab="principal component",ylab="eigenvalues")
abline(h=1,lty="dashed")

rowSums(attribut.pca$var$cos2[,1:3]) #vérification de la communalité: supprimer item
<0.5

#interprétation des facteurs-----

dimdesc(attribut.pca,proba=0.05)
```

```

attribut.pca$var$cos2

### Classification numérique -----

att.dist <- dist(att.scale) # matrice des distances euclidiennes
att.hc <- hclust(att.dist^2, method="ward.D2")
plot(att.hc)

#Repérer la rupture
source("hclust.rsq.R") #script écrit par Y. Brostaux (2016) pour le calcul des R²
regroup <- hclust.rsq(att.hc,att.scale)
plot(prsq~Nb.clust, data=regroup, xlim=rev(range(Nb.clust)), type="o")

#partition en 3 groupes
groupes <- cutree(att.hc, 3)
plot(att.hc)
rect.hclust(att.hc,k=3)

#caractérisation des groupes
table(groupes)
aggregate(~groupes,data=attribut[-1],FUN=mean) #sd

attribut$group <- as.factor(groupes)
library(reshape2)
plot.att <- melt(attribut[-1],id.var="group")
library(ggplot2)
p <- ggplot(data=plot.att,aes(x=variable,y=value))+
  geom_boxplot(aes(fill=group))
p+facet_wrap(~variable,scales="free_x")

#Validation d'une partition
init <- aggregate(~groupes,data=as.data.frame(att.scale),FUN=mean)[-1]
kmean.res <- kmeans(att.scale,centers=init)
table(groupes, kmean.res$cluster)

#représentation
col.gr <- rainbow(length(unique(groupes)))[groupes]
plot(attribut.pca,col.ind=col.gr, axes=c(1,2))

#visualisation des centroïdes des groupes
att2.pca <- PCA(data.frame(groupes,att.scale[,-c(4,5,8,9,17)]),quali.sup=1)
plot(att2.pca)

```

Résultats principaux

Vérification des conditions d'application de l'ACP :

Kaiser-Meyer-Olkin factor adequacy

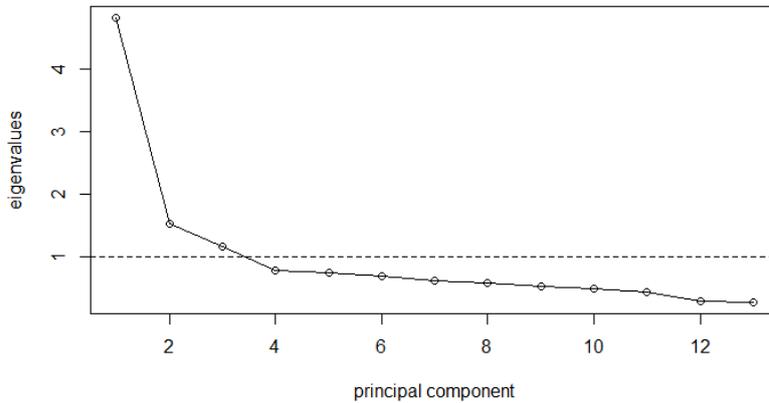
Call: KMO(r = attribut[-1])

Overall MSA = 0.89

MSA for each item =

appear	size	price	nutri	taste	safe	origin	variety	pack	season	pestic
0.77	0.69	0.71	0.95	0.75	0.91	0.86	0.74	0.89	0.93	0.87
GMO	envi	local	distance	fair	direct	CO2				
0.86	0.92	0.91	0.91	0.89	0.93	0.93				

Sélection du nombre de facteurs : 3 dimensions retenues (57.76% de variance cumulée)



Communalité des variables retenues pour l'ACP (après suppressions successives des variables ayant une communalité <0.5 sur les X dimensions ayant une valeur propre>1) :

appear	size	price	safe	origin	season	pestic	GMO	envi	local
0.5281448	0.5840588	0.5249863	0.5218633	0.6442636	0.5105209	0.6615354	0.5610992	0.6608666	0.6679424
distance	fair	C02							
0.5738724	0.5433981	0.5260532							

Interprétation des axes : corrélations > |0.5| des variables aux axes 1 à 3

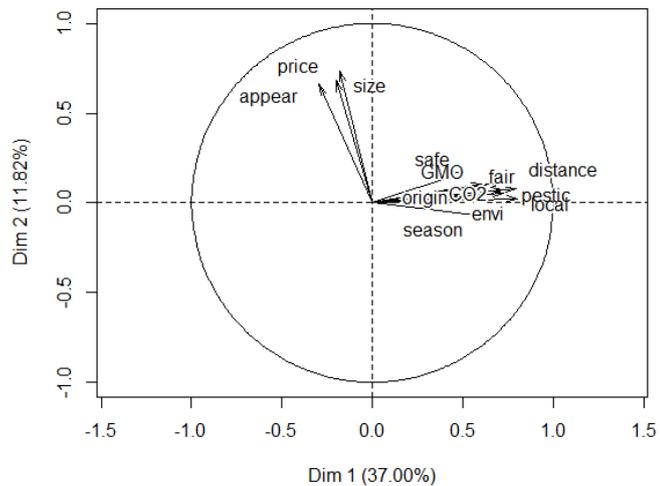
```

$Dim.1$quanti
      correlation      p.value
envi      0.8027920 4.377231e-101
local     0.7976844 6.620374e-99
distance  0.7299080 7.042859e-75
pestic    0.7249977 2.012735e-73
C02       0.7231868 6.804492e-73
fair      0.7176557 2.647453e-71
season    0.6212692 1.201173e-48
GMO       0.6038669 2.293164e-45
origin    0.5161253 1.583988e-31
safe      0.5059340 3.617164e-30

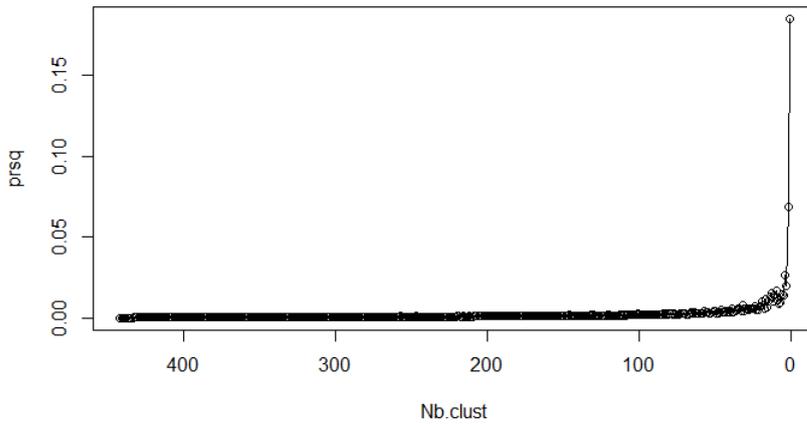
$Dim.2$quanti
      correlation      p.value
size      0.7370840 4.584415e-77
price     0.6812657 1.009003e-61
appear    0.6628904 2.141623e-57

$Dim.3$quanti
      correlation      p.value
origin    0.6140205 2.958284e-47
    
```

Variables factor map (PCA)

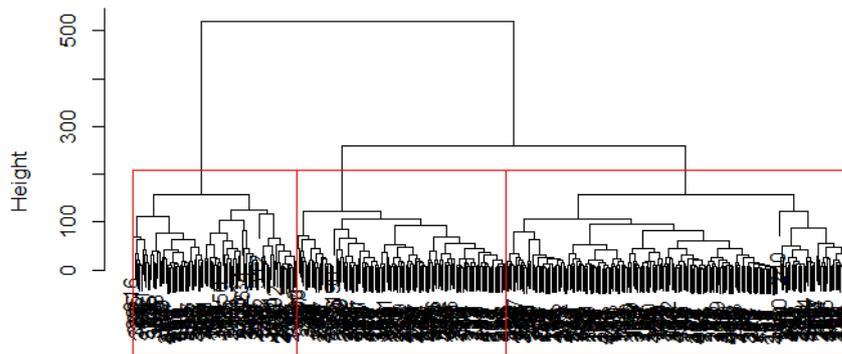


Analyse discriminante (méthode agrégative de Ward) : graphique de la diminution de R^2 à chaque fusion pour le choix du nombre de groupes (3 groupes retenus)



Graphique de la partition :

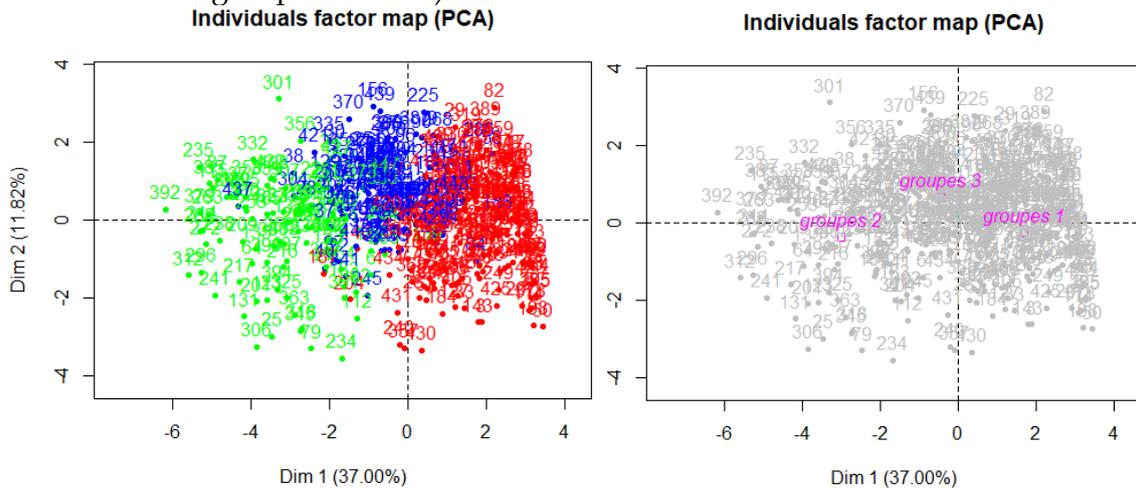
Cluster Dendrogram



Validation de la partition : vérification de la robustesse de la classification hiérarchique établie par la méthode des centres mobiles (k-means). La comparaison des deux classifications montre une concordance de 82% (meilleure classification obtenue).

groupes	1	2	3
1	169	2	42
2	2	91	8
3	15	10	104

Représentation des groupes dans le premier plan factoriel (visualisation des centroïdes des groupes à droite) :



3. DCE : estimation des modèles de régression (logit)

Script R

```
# Importation des données préparées sur Excel

choices <- read.csv("data_DCE.csv", header=TRUE)
choices$TASTE <- as.factor(choices$TASTE)
choices$PRI <- as.factor(choices$PRI)

ID.gr <- cbind(ID=attribut$ID,groupes=groupes)

choices <- merge(choices,ID.gr,by='ID') #ajout des num de groupe et suppression des
individus non repris dans l'acp
choices_1 <- subset(choices,groupes==1)
choices_2 <- subset(choices,groupes==2)
choices_3 <- subset(choices,groupes==3)

# Conditional logit model

library(survival)
library(support.CEs)

## FULL -----
Model.FULL <- clogit(RES~
                    CST+APP+VAR+PRI+TASTE+LABEL+strata(ID,QU), #idem (STR) ou (ID,QU)
                    data=choices)
Model.FULL

#goodness-of-fit
gofm(Model.FULL)

## GROUPES -----

Model.1 <- clogit(RES~CST+APP+VAR+PRI+TASTE+LABEL+strata(ID,QU),data=choices_1)
Model.2 <- clogit(RES~CST+APP+VAR+PRI+TASTE+LABEL+strata(ID,QU),data=choices_2)
Model.3 <- clogit(RES~CST+APP+VAR+PRI+TASTE+LABEL+strata(ID,QU),data=choices_3)
```

#goodness-of-fit
 gofm(Model.1)
 gofm(Model.2)
 gofm(Model.3)

Résultats principaux (manipulations réalisées sur Excel)

Odds ratio et probabilités

	odds ratio = exp(β)				P(i) = exp(β)/ \sum exp(β)			
	Total	Seg.1	Seg.2	Seg.3	Total	Seg.1	Seg.2	Seg.3
CST (β_0)	1.671	0.848	4.396	2.276	-	-	-	-
APPmarket	1.000	1.000	1.000	1.000	53%	47%	63%	54%
APPrustic	0.891	1.138	0.592	0.837	47%	53%	37%	46%
VARmulti	1.000	1.000	1.000	1.000	65%	63%	70%	66%
VARcook	0.533	0.576	0.434	0.507	35%	37%	30%	34%
PRI1.0	1.000	1.000	1.000	1.000	30%	28%	28%	36%
PRI2.1	0.702	0.765	0.682	0.635	21%	21%	19%	23%
PRI3.2	0.667	0.705	0.807	0.517	20%	20%	23%	19%
PRI4.3	0.443	0.513	0.489	0.326	13%	14%	14%	12%
PRI5.4	0.344	0.419	0.356	0.234	10%	12%	10%	8%
PRI6.5	0.156	0.197	0.193	0.072	5%	5%	5%	3%
TASTE1	1.000	1.000	1.000	1.000	9%	9%	10%	9%
TASTE2	2.249	2.506	1.926	2.281	21%	23%	19%	20%
TASTE3	3.642	3.912	3.396	3.811	34%	36%	33%	34%
TASTE4	3.721	3.600	3.945	4.104	35%	33%	38%	37%
LABELnone	1.000	1.000	1.000	1.000	7%	5%	11%	8%
LABELnutri	1.481	1.633	1.513	1.286	10%	8%	16%	10%
LABELlocal	3.619	4.933	2.246	3.499	25%	24%	24%	26%
LABELBio	2.793	3.812	1.610	2.749	19%	18%	17%	21%
LABELHT	5.772	9.511	3.127	4.781	39%	46%	33%	36%

Nb:

Odds ratio = nombre attendu de succès par échec

Probabilité = nombre attendu de succès par essai

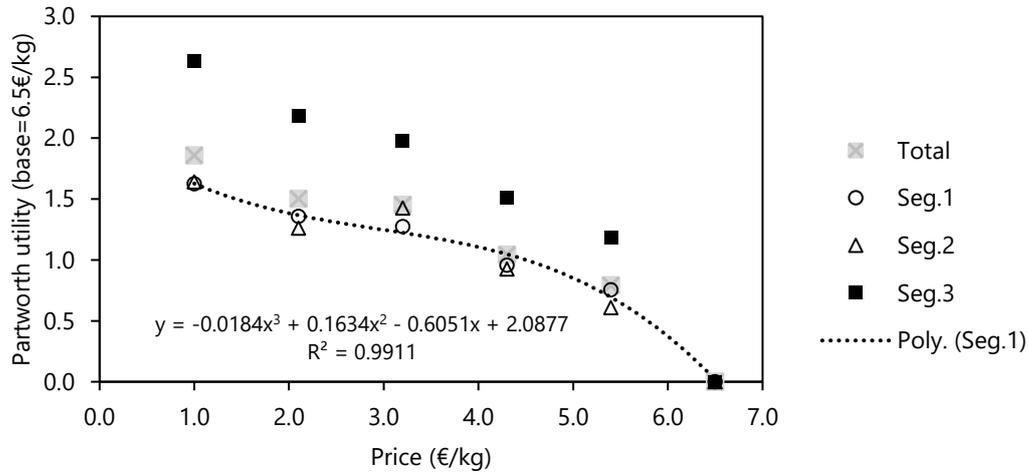
Importances relatives des attributs

Attribut	Total	Seg.1	Seg.2	Seg.3
Appearance	2%	2%	10%	3%
Variety	11%	9%	15%	10%
Price	33%	27%	30%	41%
Taste	23%	23%	25%	22%
Quality indication	31%	38%	21%	24%

Equations approximant les relations prix-utilité pour chaque groupes

	Equation	Détermination
Total	$y = -0.0186x^3 + 0.1649x^2 - 0.6465x + 2.3504$	$R^2 = 0.9896$
Seg.1	$y = -0.0184x^3 + 0.1634x^2 - 0.6051x + 2.0877$	$R^2 = 0.9911$
Seg.2	$y = -0.0115x^3 + 0.0842x^2 - 0.3521x + 1.8822$	$R^2 = 0.964$
Seg.3	$y = -0.0304x^3 + 0.2801x^2 - 1.0668x + 3.463$	$R^2 = 0.9932$

Graphique des niveaux d'utilité en fonction des prix pour l'ensemble des répondants et pour les segments de consommateurs. A titre d'exemple, la fonction d'approximation de la relation prix-utilité pour le segment 1 est présentée sur le graphique (Poly.) :



Marginal willingness-to-pay (€/kg)

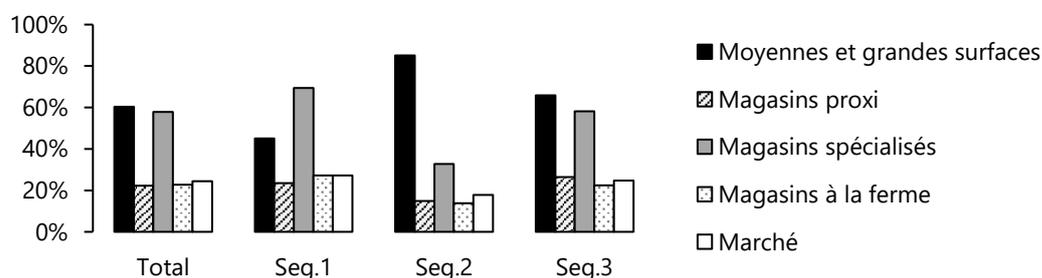
	Total	Seg.1	Seg.2	Seg.3
Rustic	0.00	0.20	0.00	0.00
Market	0.17	0.00	1.13	0.16
Cook	0.00	0.00	0.00	0.00
Multi	0.80	0.75	1.61	0.55
Taste 1	0.00	0.00	0.00	0.00
Taste 2	0.98	1.13	1.35	0.65
Taste 3	1.41	1.52	2.11	0.98
Taste 4	1.43	1.45	2.28	1.02
none	0.00	0.00	0.00	0.00
vita +	0.53	0.68	0.94	0.22
Local	1.41	1.70	1.58	0.93
Label Bio	1.18	1.50	1.05	0.78
Label HT	1.76	2.16	2.01	1.11

Annexe 5. Résultats d'enquête consommateurs bruts (hors DCE)

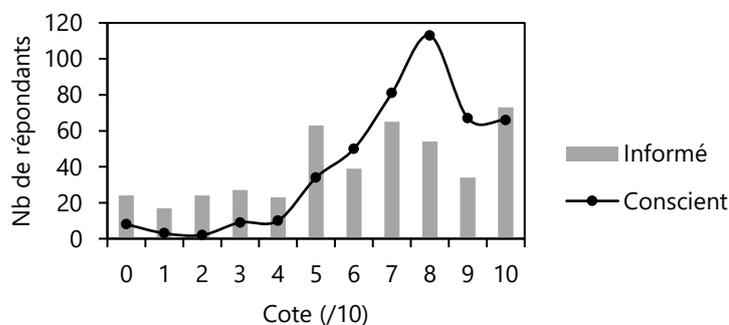
Profils socio-démographiques des segments

Variables		Seg.1	Seg.2	Seg.3
Genre	Femme	57%	53%	58%
	Homme	43%	47%	42%
Age	18-25 ans	15%	41%	23%
	26-35 ans	23%	20%	22%
	36-45 ans	19%	12%	17%
	46-65 ans	34%	21%	33%
	>65 ans	8%	7%	5%
Formation	Primaire	0%	1%	0%
	Secondaire	15%	9%	9%
	Bachelier	33%	45%	43%
	Master ou Doctorat	52%	46%	49%
Occupation	Étudiant	12%	34%	19%
	Employé	54%	41%	58%
	Indépendant	12%	11%	9%
	Retraité	13%	9%	9%
	Sans emploi	4%	4%	2%
	Autre	4%	2%	2%
	Niveau de vie perçu	Inférieur à la moyenne	8%	9%
Dans la moyenne belge	59%	51%	57%	
Supérieur à la moyenne	31%	37%	37%	
Largement supérieur	2%	3%	2%	
Enfant(s) dépendant(s) dans le ménage		31%	20%	36%
Résidence en zone rurale		47%	51%	49%
Total (N)		213	101	129

Lieux d'achats de fruits :



Scores de préoccupation des impacts des choix alimentaires individuels et niveau de connaissances des défis de l'agriculture



Données brutes relatives aux habitudes de consommation, aux niveaux de préoccupation et de connaissance des problématiques sociétales du secteur alimentaire, à la réaction envers le projet de label et le consentement à se déplacer chez des distributeurs non fréquents actuellement

		Seg.1	Seg.2	Seg.3	Total
Type d'achat	Habitude	15%	29%	17%	19%
	Spontané	11%	28%	19%	17%
	Recherche	73%	44%	64%	64%
Packaging	Barquette	31%	53%	36%	37%
	sac	18%	16%	21%	18%
	vrac	92%	72%	87%	86%
Fonction	Aliment de base	34%	22%	28%	30%
	En-cas	57%	51%	62%	57%
	Santé	62%	57%	53%	58%
	Plaisir	26%	32%	24%	27%
Fréquence de consommation	<1	0.1032864	0.3465347	0.2015504	19%
	1-2	0.2112676	0.2772277	0.2635659	30%
	2-4	0.3098592	0.2079208	0.255814	24%
	>4	0.3755869	0.1683168	0.2790698	27%
Période de conso.	an	0.342723	0.5940594	0.5813953	47%
	saison	0.657277	0.4059406	0.4186047	53%
Auto-évaluations et réaction au label	Préoc (/10)	8.2300469	5.8217822	7.2635659	7.3995485
	Inform (/10)	6.5492958	5.6930693	5.7364341	6.1173815
	Réaction (-2 → +2)	1.6244131	1.2277228	1.5426357	1.510158
Prêt à se déplacer (% de réponses positives)	Dépl.Spé	0.942029	0.7222222	0.9333333	0.8606965
	Dépl.Ferme	0.7102273	0.6304348	0.7410714	0.7
	Dépl.Marché	0.8333333	0.6629213	0.7037037	0.754717

Réaction moyenne selon plusieurs paramètres d'habitudes et données socio-démographique (seuls les paramètres avec des variations notables sont repris)

Réaction	Pond.
Très négative	-2
Relativement négative	-1
Neutre / Mitigée	0
Relativement positive	1
Très positive	2

Epluchage	Réaction
non	1.5873
si pesticide	1.6087
parfois	1.3864
oui	1.3736

Fréq	Réact
<1	1.36145
1-2	1.54206
2-4	1.56667
>4	1.52632

Type achat	Réaction
Habitude	1.4048
Recherche	1.5654
Spontané	1.4211
Grand Total	1.5011

Statut	Réact
below	1.36667
average	1.52988
upper	1.48344
upper +	1.81818

Occupation	Réact
Employé	1.5043
Etudiant	1.6506
Indépendant	1.3061
Retraité	1.6122
Sans emploi	1.1875
Autre (veuillez préciser)	1.5