



HAL
open science

Caractérisation de l'offre des produits laitiers mis sur le marché entre 2016 et 2018 en fonction de leurs positionnements marketing

Henri Gravot

► To cite this version:

Henri Gravot. Caractérisation de l'offre des produits laitiers mis sur le marché entre 2016 et 2018 en fonction de leurs positionnements marketing. [Stage] 2019, 102 p. hal-02790651

HAL Id: hal-02790651

<https://hal.inrae.fr/hal-02790651>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Ecole Supérieure d'Agricultures
55, rue Rabelais - B.P. 748
49007 ANGERS CEDEX 01
02.41.23.55.55

UMR INRA-Agrocampus Ouest SMART-LERECO
rue de la Géraudière – BP 71627
44 316 NANTES CEDEX 3 - France
02.40.67.51.71

Caractérisation de l'offre des produits laitiers mis sur le marché entre 2016 et 2018 en fonction de leurs positionnements marketing



Stage Recherche et Innovation, 2019

Mots clés : produits laitiers, innovation-produit, positionnement de l'offre

Henri GRAVOT

Promotion 118

Ecole Supérieure d'Agricultures
55, rue Rabelais - B.P. 748
49007 ANGERS CEDEX 01
02.41.23.55.55

UMR INRA-Agrocampus Ouest SMART-LERECO
rue de la Géraudière – BP 71627
44 316 NANTES CEDEX 3 - France
02.40.67.51.71

Caractérisation de l'offre des produits laitiers mis sur le marché entre 2016 et 2018 en fonction de leurs positionnements marketing



Stage Recherche et Innovation, 2019

Mots clés : produits laitiers, innovation-produit, positionnement de l'offre

Henri GRAVOT

Promotion 118

Résumé

Auteur : Henri Gravot

ESA Promotion 118 (2015)

Caractérisation de l'offre des produits laitiers mis sur le marché entre 2016 et 2018 en fonction de leurs positionnements marketing

Plan	<p>L'étude s'appuie sur l'analyse de la base de données <i>Global New Product Database</i> de Mintel. Cette base recense les informations relatives aux nouveaux produits mis sur le marché, dont les allégations visibles sur l'emballage des produits. Après la présentation de cette base et des données analysées, des éléments de contexte sont expliqués (marché des produits laitiers mondial et européen ; définition des positionnements étudiés, lien avec la demande des consommateurs). Enfin, les données sont extraites, organisées et soumises à des analyses factorielles des correspondances.</p>
But de l'étude	<p>Dans un premier temps, le but de l'étude est de mettre en valeur les différences de l'offre entre les marchés, au niveau mondial, puis européen, pour identifier les types d'allégations les plus répandues sur les nouveaux produits laitiers lancés entre 2016 et 2018 sur chaque marché. Dans un second temps, les produits français sont analysés et comparés aux résultats précédents, dans le but de répondre à la question suivante : les produits laitiers manufacturés en France et présents sur les marchés internationaux sont-ils positionnés indifféremment des tendances de l'offre du marché cible, ou bien visent-ils à être en adéquation avec les positionnements caractéristiques de l'offre du marché cible ?</p>
Méthode	<p>L'extraction des données permet la création de tableaux de contingence qui comptabilisent les nombres d'allégations identifiées selon les modalités des variables « zone géographique » et « type de positionnement ». Les données ainsi compilées sont analysées par analyse factorielle des correspondances. Ce type d'analyse permet de visualiser les liens importants entre certaines des modalités. Les dix positionnements étudiés correspondent au regroupement des allégations en classes cohérentes. Ils sont liés à différents concepts : la naturalité, la praticité, le respect de l'environnement ou de valeurs éthiques, la compatibilité avec des régimes particuliers. Une analyse s'est également intéressée à la variable « type de produit » par rapport à la variable « type de positionnement ».</p>
Résultats	<p>Les analyses permettent de visualiser l'importance générale des allégations communiquant sur la teneur réduite de certains composés précis, toutes zones confondues. Elles permettent de relever pour chaque zone des types d'allégations particulièrement présentes (éthiques et environnementales en Europe, « santé » en Asie avec les produits enrichis en molécules actives, compatibles halal et casher au Moyen-Orient/Afrique et « sans » aux Amériques (Nord et Sud). Au niveau européen, c'est surtout l'importance des allégations éthiques et environnementales qui caractérisent l'offre des marchés français et nord-européens, et les produits compatibles aux régimes végétariens et végétariens en Angleterre. Enfin, on voit dans une certaine mesure que les entreprises françaises adaptent leur offre sur certains marchés pour profiter de ces tendances de consommation.</p>
Conclusion	

Abstract

Autor : Henri Gravot

ESA Promotion 118 (2015)

Dairy new products' supply characterization between 2016 and 2018 regarding the positioning claims and the geographic area

Plan	<p>This study analyses the Mintel's <i>Global New Product Database</i>. This database makes an inventory of the new dairy products launched from 2016 to 2018 in 62 countries. The database gathers information on the launched products, such as the kind of claims written on the packaging. In a first part, the database and the context of the study are presented (dairy industry around the world, consumers' demand, definition of the positioning claims). Then, the data is extracted, organised and submitted to correspondence analysis.</p>
Aim of the study	<p>The study aims, in a first place, to highlight differences in the supply of new dairy products, especially the positioning claims of these products, between markets on a global scale and on an european scale. Secondly, the French products are analysed and compaired to the previous results. In a second step, French products are analysed and compared with previous results, to answer the following question : are dairy products manufactured in France and present on international markets positioned indifferently from the supply trends of the target market, or do they aim to be in line with the characteristic positioning of the target market's supply ?</p>
Method	<p>The data extraction allows the construction of contingency tables that count the number of positioning claims identified regarding the different modalities of the variable « geographic area » and « type of positioning claim ». Data are analysed using the correspondence analysis. This type of statistical method highlights the links existing between different modalities. The positioning claims are gathered in ten categories, related to different concepts (based on the Mintel's pre-categorization), mainly : naturality, convenience, ethical and environmental-friendly claims, compatibility with special food diet such as halal or kosher.</p>
Results	<p>The analysis pictures the importance of the allegations that communicate on the low content of chemical compounds (such as additives or preservatives), on every market. Each area has a special kind of positioning : ethic and environmental for Europe, health-relative in Asia with the importance of functional food, « Free From » in North and South America, halal and kosher in Middle-East/Africa. Within Europe, the ethic and environmental positioning is due to the French and North-European demand, whereas the English demand distinguishes itself with the importance of the vegetarian and vegan suitable products. Finally, we can see to a certain extent that French companies are adapting their offer in certain markets to take advantage of these consumer trends.</p>
Conclusion	

Remerciements :

Je remercie sincèrement les membres du LERECO (et ceux de l'INRA Transfert) pour leur accueil durant trois mois : Karine Latouche pour la confiance et l'aide qu'elle m'a accordé, Cécile le Roy pour ses explications précieuses en langage informatique et programmation, Vincent Chatellier pour ses nombreuses sources et références bibliographiques, Kevin Randy Chemo Dzukou pour ses précisions, Catherine Vassy pour sa prévenance et Murielle Kalk pour la documentation (et la gastronomie vendéenne).

Sigles et abréviations

AP : zone Asie/Pacifique
AFC : analyse factorielle des correspondances
Conv : Convenience (praticité en français)
CERTOP : Centre d'Etude et de Recherche Travail, Organisation, Pouvoir
CNIEL : Centre National Interprofessionnel de l'Economie Laitière
CREDOC : Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de Vie
Demo : Demographic
FAO : Food and Agriculture Organization of the United Nations
Frfr : Free From
FRprod : adjectif caractérisant des produits manufacturés en France et/ou leurs allégations
Func : Functional (fonctionnel en français)
IFIC : International Food Information Council Foundation
LA : Latin America (Amériques Latine en français)
MEA : Middle-East/Africa (Moyen-Orient/Afrique en français)
Na : Northern America (Amérique du Nord en français)
NoCl : No Claim (« pas d'allégation » en français)
OCHA : Observatoire CNIEL des Habitudes Alimentaires
OCDE : Organisme de Coopération et de Développement Economique
Habitudes Alimentaires
Oqali : Observatoire de la Qualité et de l'Alimentation
PL : profi-ligne
PC : profil-colonne
SuitFr : Suit For (« adapté/compatible à » en français)
TeqL : tonne-équivalent-lait
UE : Union Européenne
USD : dollar des Etats Unis d'Amérique.
Veg : Vegetarian/Vegan (végétarien/vegan)

Analyse n°3 :

- Butter : btr
- Cream : crm
- Creamers : crms
- Curd and Quark : CrdQrk
- Drinking Yoghurt & Liquid Cultured Milk : drk
- Evaporated Milk : evp
- Flavoured Milk : flv
- Fresh Cheese & Cream Cheese : frsh
- Hard Cheese & Semi-Hard Cheese : hrd
- Margarine & Other Blends ; mrg
- Plant Based Drinks (Dairy Alternatives) : PlntDrk
- Plant Based Spoonable Yogurts (Dairy Alternatives) : PlntYog
- Processed Cheese : Prcss
- Soft Cheese & Semi-Soft Cheese : sft
- Soft Cheese Desserts : SftDssrt

- Spoonable Yogurt : yog
- Sweetened Condensed Milk : SwtCndMlk
- White Milk : mlk

Liste des figures

Figure 1 : Apport énergétique journalier moyen des produits laitiers, par personne, en fonction du PIB (FAO 2013).....	p.1
Figure 2 : Production laitière mondiale (FAO 2013).....	p.1
Figure 3 : Production laitière de différentes zones géographiques (FAO, 2013).....	p.2
Figure 4 : Soldes commerciaux agricoles (Trésor-éco 230, 2018).....	p.2
Figure 5 : Organigramme de L'Unité Mixte de Recherche SMART-LERECO, 2019.....	p.3
Figure 6 : Illustration issue du <i>Baromètre Ouest</i> , édité par Pôle Valorial-KPMG en 2014....	p.5
Figure 7 : Schéma récapitulant la démarche de recherche mise en place.....	p.8
Figure 8 : Evolution des échanges de produits laitiers entre 2000 et 2015 et perspectives (Chatellier, 2016).....	p.9
Figure 9 : Production de lait dans les principaux pays producteurs (Chatellier, 2016).....	p.9
Figure 10 : Les principaux fournisseurs et clients de la France en équivalent lait en 2015 (Chatellier, 2016).....	p.10
Figure 11 : Enquête sur les inquiétudes alimentaires, par OCHA, CERTOP et CREDOC....	p.11
Figures 12 et 13 : Illustrations de l'étude « Les français et l'alimentation, OpinionWay pour FoodCamp, 2018.....	p.12
Figure 14 : Capture d'écran d'une partie de la base GNPD.....	p.15
Figure 15 : Résultat après traitement informatique par le programme sur le logiciel Stata...p.15	p.15
Figure 16 : AFC n°1 : profil-colonne moyen et profil-ligne moyen.....	p.17
Figure 17 : Valeurs propres des axes de la première analyse.....	p.18
Figure 18 : Contributions et qualités des modalités des deux variables.....	p.18
Figure 19 : Représentation dans le plan F1-F2 des données de la première analyse.....	p.19
Figure 20 : Représentation dans le plan F1-F3 des données de la première analyse.....	p.19
Figure 21 : Représentation dans le plan F1-F2 des données de la deuxième analyse.....	p.21
Figure 22 : Représentation dans le plan F1-F3 des données de la deuxième analyse.....	p.21
Figure 23 : Représentation dans le plan F1-F2 des données de la troisième analyse.....	p.23
Figure 24 : Représentation dans le plan F1-F3 des données de la troisième analyse.....	p.23
Figures 25 : Représentation de la quatrième analyse dans les plans F1-F2.....	p.25
Figure 26 : Représentation de la quatrième analyse dans les plans F1-F3.....	p.25
Figure 27 : Etude GreenFlex : définition produit « durable » (<i>Les français et la consommation responsable</i> , édition 2017, 3 800 individus).....	p.26
Figure 28 : Etude GreenFlex : signification de consommer de façon responsable(<i>Les français et la consommation responsable</i> , édition 2017, 3 800 individus).....	p.26

Listes des tableaux

Tableau 1 : Répartition des 61 914 produits étudiés, selon la zone géographique de mise sur le marché et le type de produit.....	p.5
Tableau 2 : Classification des 71 (+1 : No Claim) allégations en 12+1 groupes.....	p.6
Tableau 3 : Nombre d'allégations recensées par type de produit.....	p.6
Tableau 4 : Les échanges de la France selon les types de produit laitiers en 2000 et 2015, en millions d'euros courants.....	p.10
Tableau 5 : Premier jeu de données créé et analysé : répartition des allégations dans le monde	p.16
Tableau 6 : Produits manufacturés en France par les entreprises françaises destinés au marché national et aux marchés internationaux.....	p.16
Tableaux 7, 8 et 9 : Nombre d'allégations par zone et par positionnement (« brut ») ; profil-ligne (« ligne ») ; profil-colonne (« colonne »)	p.16
Tableaux 10, 11 et 12 : Données brutes, profil-ligne et profil-colonne de la deuxième analyse	p.20
Tableau 13 : Profil-ligne et profil-ligne moyen (en gras) de la troisième analyse.....	p.22
Tableau 14 : Profil-colonne et profil-colonne moyen (en gras) de la troisième analyse.....	p.22
Tableau 13 : Profil-ligne et profil-ligne moyen (en gras) de la troisième analyse.....	p.22
Tableau 15 : Allégations des produits français dans le monde, selon le pays ou la zone de mise sur le marché.....	p.24
Tableaux 16, 17 et 18 : Données brutes, profil-ligne et profil-colonne (profil-moyens en gras) de la 4 ^{ème} analyse.....	p.24

Sommaire

1. Table des matières

Introduction	1
A) La question traitée et son contexte	5
1 – La structure d'accueil	5
2 – Contexte de l'étude.....	7
Problématisation	15
3 – Eléments de contexte.....	17
Le marché international des produits laitiers	17
Définition du positionnement et description générale des grandes tendances de consommation actuelles	21
B - Méthodologie	29
a – Protocole.....	29
b - Choix de l'analyse factorielle des correspondances	31
c - Détail de la première analyse factorielle des correspondances (AFC1).....	33
C - Résultats	39
AFC 1 : Analyse mondiale de la répartition des allégations selon la zone géographique ..	39
AFC 2 : Analyse mondiale de la répartition des allégations selon le type de produit	39
AFC 3 : Analyse du marché européen	43
AFC 4 : Analyse des produits manufacturés par les entreprises françaises	47
D – Analyse Critique et Conclusion.....	51
Bibliographie	
Annexes	

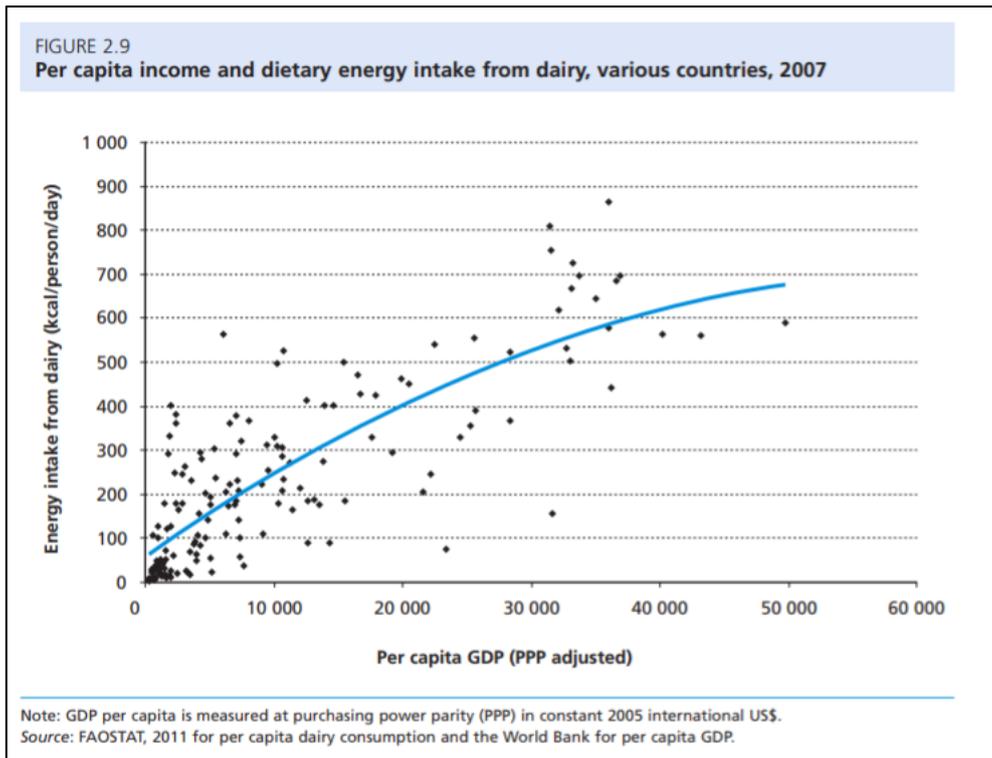


Figure 1 : Apport énergétique journalier moyen des produits laitiers, par personne, en fonction du PIB (FAO 2013)

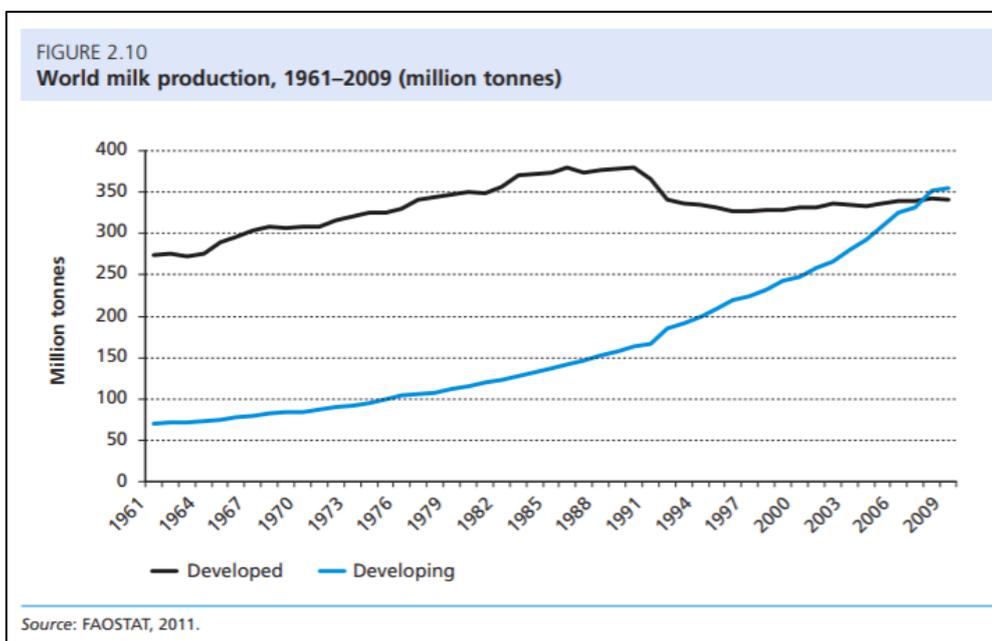


Figure 2 : Production laitière mondiale (FAO 2013)

Introduction

Les produits laitiers sont présents dans l'alimentation humaine depuis la domestication des bovins, ovins et caprins dès le Néolithique (après -10 000). Ils représentent une source de minéraux (calcium, magnésium), de vitamines (B2, B5, B12) et autres composés (par exemple le sélénium). L'apport énergétique de ces produits représente 14% de la ration dans les pays développés et seulement 4% dans les pays en développement (ces taux ont peu évolué en cinquante ans). Ces propriétés font des produits laitiers des aliments particulièrement centraux dans les régimes alimentaires, et les types de consommation associés sont corrélés avec des variables sociaux-démographiques identifiées. Ainsi, tandis que l'offre et la consommation a tendance à se stabiliser dans les pays développés, elles ne cessent de croître dans les pays en développement (FAO, 2013).

Cela fait de l'industrie laitière une des principales industries agroalimentaires, avec 800 millions de tonnes dans le monde produites en 2015. La Rabobank estimait le chiffre d'affaire des vingt premières entreprises laitières mondiales à 164 milliards de dollars US en 2018 (Réussir Lait, 2019). Parmi les grandes entreprises laitières mondiales, plusieurs sont françaises : Lactalis (2^{ème} au niveau mondial), Danone (3^{ème}), Sodiaal (15^{ème}), Savencia (17^{ème}). Un rapport d'information du Sénat du 28 mai 2019 alarmait sur la situation agricole française. En effet, la compétitivité française stagne, tandis que la concurrence européenne se renforce et gagne des parts de marché. L'excédent commercial agricole français diminue, et risque de disparaître dans les prochaines années si la tendance continue. Cet excédent était de 5,5 milliards d'euros en 2017, positionnant le secteur en 3^{ème} position après l'aéronautique et la chimie. Il est soutenu par les vins et spiritueux (excédent de 12,3 milliards d'euros), suivi des céréales (4 milliards) et enfin des produits laitiers (2,4 milliards d'euros). Enfin, cet excédent commercial est principalement soutenu par les exports vers les pays tiers et non par les échanges intra-communautaires (Trésor-éco 230, 2018).

Les produits laitiers, comme de nombreux autres produits agricoles et agroalimentaires, évoluent sur un marché internationalisé, où la concurrence met face à face des groupes aux chiffres d'affaire dépassant la dizaine de milliards de dollars pour les plus importants. Ces entreprises, pour gagner des parts de marché, doivent allouer leurs ressources à des postes stratégiques. L'un d'eux est l'innovation. En effet, dès le 18^{ème} siècle, les théories économiques de la croissance ont fait le lien entre le rôle du progrès technique (sous différentes formes) et la croissance. Au sein de l'entreprise agroalimentaire, l'innovation-produit, c'est-à-dire la mise sur le marché de nouveaux concepts de produit, est un des moyens de rester compétitif et de gagner des parts de marché. Le nouveau produit doit s'appuyer sur un marketing-mix cohérent pour répondre au mieux à une demande d'un segment de consommateur, et ainsi de s'assurer le succès des ventes.

Ce stage a pour but d'analyser une fraction précise de l'information relative à l'innovation-produit du secteur laitier. Il s'agit d'étudier, grâce aux données fournis par la base *Global New Product Database* de Mintel, les allégations mises en avant par les industriels sur les produits

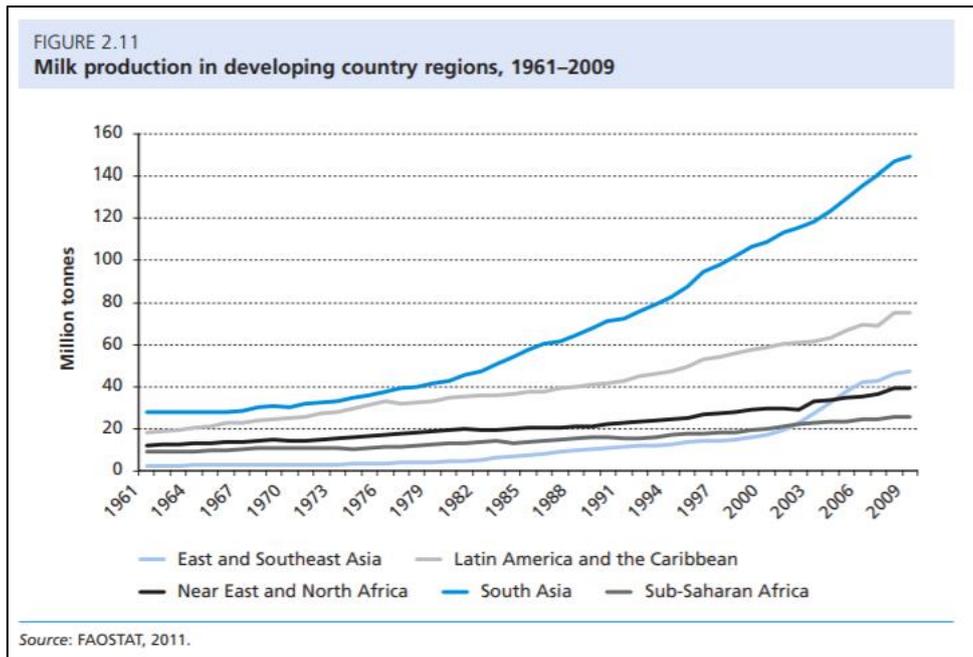


Figure 3 : Production laitière de différentes zones géographiques (FAO, 2013)

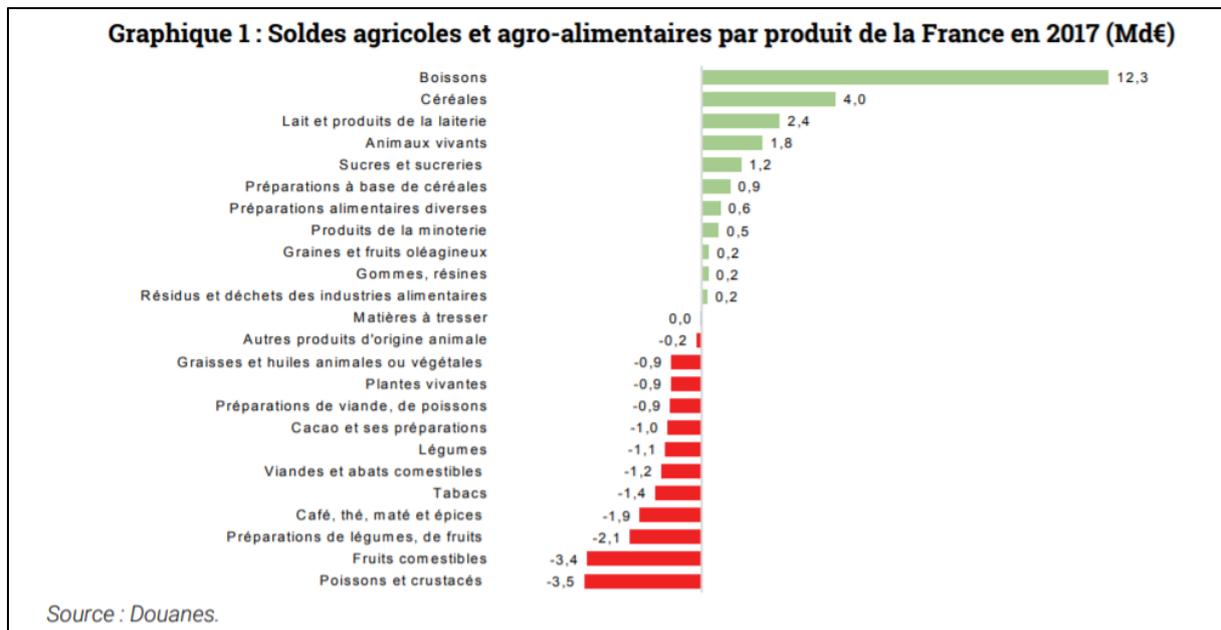


Figure 4 : Soldes commerciaux agricoles (Trésor-éco 230, 2018)

lancés entre 2016 et 2018. Ces allégations réfèrent à des types de positionnement, construits par des demandes formulées par les consommateurs : demande de naturalité, de qualité, de praticité, de bien-être social et environnemental, etc.

Cette analyse permet donc de formuler des éléments de réponse à la question suivante : dans quelle mesure l'étude des positionnements des nouveaux produits laitiers permet-elle de caractériser l'offre de différentes zones géographiques, et en quoi l'analyse du positionnement des produits manufacturés par les entreprises françaises permet-elle d'identifier leur stratégie de positionnement à l'étranger ?

L'étude se décompose en deux temps : d'abord une exploration de l'offre mondiale, puis européenne ; ensuite, une analyse limitée aux produits manufacturés par les entreprises françaises. La mise en relation des deux ensembles de résultats permettra de donner des pistes de réflexion relatives à la problématique.



Figure 5 : Organigramme de L'Unité Mixte de Recherche SMART-LERECO, 2019

A) La question traitée et son contexte

1 – La structure d'accueil

L'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) est un Etablissement Public à Caractère Scientifique et Technologique (EPST) créé en France en 1946. A compter du 1^{er} janvier 2020, cet Institut va fusionner avec l'IRSTEA (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture) et changera son sigle pour devenir l'INRAE (Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement). L'INRA regroupera environ 12 000 personnes (dont les trois quarts de titulaires) au début 2020, ce qui en fait le deuxième centre de recherche au monde sur les questions évoquées. En termes de structuration géographique, les forces de l'INRA sont réparties dans 17 Centres répartis dans toutes les régions françaises. Le Centre INRA des Pays de la Loire regroupe, quant à lui, 1000 personnes (dont 470 titulaires) réparties dans 16 unités de recherche.

Sur le plan scientifique, l'INRA est organisé en 13 départements de recherche, dont celui des sciences sociales où j'effectue ce stage. Ce département, qui porte l'acronyme SAE2 pour « Sciences Sociales, Agriculture & Alimentation, Espace & Environnement, comprend 200 chercheurs et ingénieurs (80 % sont des économistes et 20 % des sociologues) répartis dans 19 Unités de Recherche (UR) implantées sur tout le territoire métropolitain. Les recherches qui y sont menées visent, d'une part, à comprendre le fonctionnement et les évolutions économiques et sociales de l'agriculture, des industries agroalimentaires, de l'alimentation en lien étroit avec les enjeux environnementaux globaux et locaux et, d'autre part, à éclairer les débats publics et les décisions publiques et privées. D'après la base de données internationale REPEC (*Research Papers in Economics*), le département SAE2 de l'INRA est classé au onzième rang mondial en termes de publications scientifiques dans le champ de l'économie agricole, derrière dix institutions ou universités américaines.

J'ai effectué mon stage dans l'Unité Mixte de Recherche (UMR) SMART-LERECO, localisée dans l'Ouest de la France, sur trois sites (Rennes, Nantes, Angers). Cette unité rassemble environ 70 personnes (dont 53 titulaires) et bénéficie d'une co-tutelle de l'INRA et d'Agrocampus Ouest. Elle née de la fusion, en 2017, de deux unités de recherche, à savoir SMART (« Structure et Marchés Agricoles, Ressources et Territoires » à Rennes) et LERECO (« Laboratoire d'Etudes et de Recherche en Economie », à Nantes). L'ambition de ce collectif est de créer un groupe de recherche et d'enseignement en économie appliquée à l'agriculture, à l'agroalimentaire et à l'environnement reconnu au plan international pour la qualité de ses travaux non seulement académiques mais aussi d'expertises. Le projet scientifique vise à alimenter en priorité quatre thèmes : le comportement des producteurs agricoles et les régulations publiques ; les marchés, l'agriculture et le développement ; les stratégies industrielles des entreprises agroalimentaires dans une économie mondialisée ; l'organisation et les performances des filières agricoles et alimentaires.

Mon stage s'est déroulé sur le site nantais de l'UMR SMART-LERECO pendant une période de trois mois allant de juin à septembre 2019. Il a été dirigé par Karine Latouche, Directrice

de recherche et spécialisée en économie internationale. Il a également bénéficié de l'apport des autres membres de l'Unité, dont Cécile Le Roy et Vincent Chatellier. Ce stage s'inscrit dans le cadre d'une réflexion plus globale portant sur les facteurs de la performance à l'export des entreprises laitières françaises. Il s'agissait, plus particulièrement de mieux comprendre le positionnement des différents types de produit laitiers de grande consommation selon les marchés de destination.

2 – Contexte de l'étude

Ce travail vient en appui d'une thèse en cours de réalisation par Kevin Randy Chemo Dzukou intitulée *Rôle de l'innovation sur la performance économique des entreprises laitières françaises*. Le rôle du progrès technique dans le processus de croissance économique est identifié depuis le 18^{ème} siècle par Adam Smith. De nombreuses études de la fin du 20^{ème} siècle (Romer, 1990 ; Coe et Helpman, 1995 ; Griffith, 2004), s'appuyant sur les données économiques de nombreux pays de la 2^{ème} moitié du 20^{ème} siècle, permettent aujourd'hui d'établir un consensus sur l'importance du progrès technique sur la croissance, au niveau macro-économique.

Au niveau de l'entreprise, le progrès technique se traduit par l'innovation. Celle-ci se définit comme étant la création d'un avantage concurrentiel grâce à :

- un nouveau produit (ou service) : innovation-produit ;
- un nouveau procédé de fabrication : innovation de procédé ;
- une nouvelle méthode de commercialisation : innovation de commercialisation ;
- une nouvelle organisation des pratiques de travail : innovation d'organisation.

Cette classification des différents types d'innovation est donnée par le manuel d'Oslo rédigé par l'OCDE (Organisme de Coopération et de Développement Economique). Ce manuel sert de guide pour la construction et l'interprétation des données sur l'innovation technologique.

L'innovation-produit ne correspond pas uniquement au lancement d'un nouveau concept de produit. Il peut s'agir également d'une nouvelle formulation, d'un nouveau packaging, d'une extension de gamme, ou enfin d'un relancement d'un produit préexistant. L'innovation des industries agroalimentaires repose principalement sur l'innovation-produit, suivi de l'extension de gamme (Oqali, 2012). Plus de 3 000 nouveaux produits sont mis sur le marché français chaque année selon l'Association Nationale des Industries Agroalimentaires (Ministère de l'agriculture, 2014). Après la commercialisation de nouveaux produits, l'extension de gamme contribue le plus à l'innovation-produit.

LA PRIORITÉ DONNÉE AUX DIFFÉRENTES TYPOLOGIES D'INNOVATIONS



"Le Baromètre Ouest", par Pôle Valorial et KPMG, 2014



Des innovations de produits et de procédés prioritaires

- La majorité des entreprises – 67% – donnent priorité aux innovations de produits.
- Les innovations de procédés arrivent en seconde priorité. Ces résultats reflètent la culture métier « produits et procédés » très marquée dans l'industrie agroalimentaire; la perception de l'innovation pouvant même être réduite à ces deux aspects pour certaines entreprises.
- Les innovations organisationnelles, bien qu'arrivant en dernière position en terme de priorité, sont omniprésentes dans l'industrie agro-alimentaire. Les nouveautés organisationnelles ne sont généralement pas perçues comme des « innovations » en tant que telles.

Figure 6 : Illustration issue du *Baromètre Ouest*, édité par Pôle Valorial-KPMG en 2014

EFFECTIFS DES PRODUITS												
	Europe		Amérique du Nord		Moyen-Orient/Afrique		Asie/Pacifique		Amérique Latine		total	
	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%
spoonable yogurt	5668	19%	1323	22%	412	13%	2088	15%	1028	13%	10519	17%
hard cheese & semi hard cheese	5843	19%	1345	22%	349	11%	481	3%	1050	13%	9068	15%
dinking yogurt and cultured milk	2084	7%	304	5%	270	9%	2920	21%	1039	13%	6617	11%
soft cheese & semi soft cheese	4390	14%	722	12%	267	9%	471	3%	607	7%	6457	10%
white milk	1484	5%	289	5%	353	11%	1914	13%	955	12%	4995	8%
plant based drinks	1674	5%	385	6%	125	4%	1620	11%	584	7%	4388	7%
flavoured milk	878	3%	105	2%	224	7%	2064	15%	452	6%	3723	6%
processed cheese	1414	5%	340	6%	295	10%	839	6%	654	8%	3542	6%
butter	1248	4%	208	3%	181	6%	549	4%	296	4%	2482	4%
fresh cheese & cream cheese	1473	5%	190	3%	200	7%	143	1%	371	5%	2377	4%
cream	1038	3%	130	2%	126	4%	151	1%	268	3%	1713	3%
curd & quark	819	3%	111	2%	36	1%	211	1%	134	2%	1311	2%
margarine and other blend	595	2%	93	2%	123	4%	196	1%	215	3%	1222	2%
soft cheese desserts	930	3%	47	1%	8	0%	80	1%	73	1%	1138	2%
plant based spoonable products	586	2%	98	2%	15	0%	108	1%	46	1%	853	1%
creamers	95	0%	240	4%	32	1%	246	2%	73	1%	686	1%
sweetened condensed milk	143	0%	20	0%	27	1%	74	1%	144	2%	408	1%
evaporated milk	41	0%	25	0%	19	1%	30	0%	70	1%	185	0%
shortening & lard	73	0%	14	0%	5	0%	12	0%	24	0%	128	0%
liquid dairy other	53	0%	24	0%	6	0%	7	0%	12	0%	102	0%
total	30529	49%	6013	10%	3073	5%	14204	23%	8095	13%	61914	100%

Tableau 1 : Répartition des 61 914 produits étudiés, selon la zone géographique de mise sur le marché et le type de produit ; les pourcentages indiquent la part des produits sur chaque zone.

D'après l'analyse *Breakthrough Innovation Report* de la société Nielsen qui a collecté des données sur 12 000 lancements de produit entre 2011 et 2014, le taux d'échec des produits agroalimentaires est très élevé : 2 nouveaux produits sur 3 n'atteignent pas les 10 000 unités vendues et 3 sur 4 ne restent pas plus d'un an en rayon. Les facteurs de réussite se trouvent dans la pertinence de l'innovation et du positionnement, et la réussite de la communication encadrant le lancement (e-marketing.fr, 2014). Les indicateurs permettant à la société d'établir ses classements annuels des meilleurs lancements sont, outre la durée de vie en rayon, le chiffre d'affaires générés par le produit et la pénétration (taux de rachat) au sein des foyers (e-marketing.fr, 2019).

La mesure du degré d'innovation-produit peut donc être un indicateur pour caractériser une filière ou un marché. Dans le cadre de mon stage, j'avais à ma disposition la base de données *Global New Products Database* (GNPD), fournie par l'entreprise Mintel : 61 914 nouveaux produits laitiers y étaient recensés, mis sur le marché sur la période 2016-2018 (cf. tableau 1). Ces produits sont ceux vendus aux consommateurs *via* la grande et moyenne distribution.

Chaque produit est caractérisé par différentes informations, notamment la marque, l'entreprise productrice, éventuellement la multinationale à laquelle est rattachée l'entreprise, le pays de mise sur le marché, etc. En plus de ces éléments, le positionnement du produit est particulièrement détaillé. C'est à partir de l'extraction de cette information, puis par son analyse grâce à des outils statistiques, qu'il va être possible de caractériser des zones, des pays, ou encore des types de produit, par la prépondérance de certains types de positionnement.

Le tableau 1 ci-contre permet de se représenter l'ampleur de la base. L'Europe regroupe 25 pays (et contient la moitié des innovation-produits sur la période 2016-2018), L'Amérique du Nord en regroupe 2, le Moyen-Orient et l'Afrique 8, l'Asie-Pacifique 17, et enfin l'Amérique Latine 10 (cf. annexe 2).

On remarque que la distribution des produits n'est pas la même selon les zones géographiques et les types de produit. Par exemple, le marché européen compte presque la moitié des nouvelles références. Quant aux types de produit, les cinq premiers (*Spoonable Yogurt, Hard Cheese & Semi-Hard Cheese, Drinking Yogurt & Cultured Milk, Soft Cheese & Semi-Soft Cheese, White Milk*) représentent 61% des nouvelles références mises sur le marché (cf. annexe 2 pour le détail des 20 catégories de produits laitiers).

Les types de produit sont définis de la façon suivante par Mintel :

- Butter : toutes sortes de beurre ;
- Cream : fraction grasse du lait ; contient aussi les produits de substitution végétaux ;
- Creamers : produits utilisés pour aromatiser le café et le thé ;
- Curd and Quark : produits coagulés par action de présure ou autre acide, ou de chauffage ;
- Drinking Yoghurt & Liquid Cultured Milk : yaourt à boire ;
- Evaporated Milk : lait non sucré, stérilisé, 60% de l'eau initiale évaporée ;
- Flavoured Milk : lait ou poudre de lait sucré ou édulcoré et aromatisé ;
- Fresh Cheese & Cream Cheese : fromage frais ;
- Hard Cheese & Semi-Hard Cheese : fromage à pâte dure ;

Classification et regroupement des allégations

Convenience	Convenient Packaging Ease of Use Microwaveable On-The-Go Portionability Refill/Refillable Time/Speed	Minus	Low/No/Reduced Allergen Low/No/Reduced Calorie Low/No/Reduced Carb Low/No/Reduced Cholesterol Low/No/Reduced Fat Low/No/Reduced Glycemic Low/No/Reduced Lactose Low/No/Reduced Saturated Fat Low/No/Reduced Sodium Low/No/Reduced Sugar Low/No/Reduced Transfat
Demographic	Babies & Toddlers (0-4) Children (5-12) Female Male Seniors (aged 55+)	Natural	All Natural Product No Additives/Preservatives Organic Wholegrain
Ethical & Environmental	Carbon Neutral Ethical - Animal Ethical - Charity Ethical - Environmentally Friendly Package Ethical - Environmentally Friendly Product Ethical - Human	Other	Interesting Packaging Novel
Free From	Caffeine Free Dairy Free Gluten Free GMO Free Hormone Free	Plus	Added Calcium High/Added Fiber High/Added Protein Vitamin/Mineral Fortified
Functional	Anti-Ageing Antioxidant Functional - Beauty Benefits Functional - Bone Health Functional - Brain & Nervous System Functional - Cardiovascular functional - digestive Functional - Immune System Functional - Other Functional - Slimming High Satiety Prebiotic Stanols/Sterols Weight & Muscle Gain Whitening	Positioning	Cobranded Economy Event Merchandising Limited Edition Premium Seasonal Social Media
		Suitable For	Diabetic Halal Kosher
		Vegetarian & Vegan	Vegan/No Animal Ingredients Vegetarian
		No Claim	Aucun Positionnement

Tableau 2 : Classification des 71 (+1 : No Claim) allégations en 12+1 groupes

Nombre et type d'allégation par catégories de produits, toutes zones confondues

	EFFECTIFS DES ALLEGATIONS														total	pourcentage
	Positionnements															
	conv	demo	E&E	FrFr	func	minus	nat	plus	SuitFr	veg	NoCl	Posit	O	effectif		
spoonable yogurt	352	432	2749	3236	1563	7491	3919	1818	1915	875	2058	2556	1	28965	17%	
plant based drinks	742	99	3297	4292	1240	8532	3158	2454	1160	2427	136	1353	2	28892	17%	
dinking yogurt and cultured milk	668	774	1793	1353	2182	4092	1775	1487	1051	373	1142	1631	0	18321	10%	
white milk	882	352	3183	1081	2198	3856	1393	1901	1111	225	433	1195	0	17810	10%	
hard cheese & semi hard cheese	2351	118	798	1681	309	3667	1563	251	358	1110	2827	1534	1	16568	9%	
flavoured milk	436	932	1851	425	1404	2212	744	1094	937	363	1175	418	1	11992	7%	
soft cheese & semi soft cheese	910	35	564	930	196	1872	1145	93	370	647	2765	962	1	10490	6%	
processed cheese	762	258	371	1294	387	1967	636	354	406	764	929	664	0	8792	5%	
plant based spoonable products	22	5	397	1283	156	1457	463	511	113	821	10	320	0	5558	3%	
butter	123	11	373	506	259	1079	630	12	297	444	600	388	1	4723	3%	
fresh cheese & cream cheese	186	15	390	399	183	910	632	64	334	205	748	342	1	4409	3%	
margarine and other blend	151	4	353	305	418	1326	330	135	354	377	121	219	0	4093	2%	
cream	186	5	692	472	173	816	342	3	270	221	351	337	0	3868	2%	
soft cheese desserts	87	301	185	198	170	640	273	399	50	42	319	228	1	2893	2%	
curd & quark	92	1	180	277	141	696	302	181	137	260	334	185	2	2788	2%	
creamers	138	0	208	332	23	791	110	53	427	66	70	197	0	2415	1%	
sweetened condensed milk	78	6	72	121	20	222	40	23	114	23	87	83	0	889	1%	
evaporated milk	23	3	50	19	34	133	15	111	52	18	16	51	0	525	0%	
liquid dairy other	10	3	40	24	11	36	12	20	30	0	75	16	0	277	0%	
shortening & lard	9	0	26	27	2	47	21	1	9	8	51	32	0	233	0%	
total	8208	3354	17572	18255	11069	41842	17503	10965	9495	9269	14247	12711	11	174501	100%	

conv = Convenience ; demo = Demographic ; E&E = Ethical & Environmental ; func = Fonctional ; minus = "réduit en" ; nat = Natural ; O = Other plus = "enrichi en" ; SuitFr = Suitable For (Halal & Kosher principalement) ; veg = Végétarien/Végétalien ; NoCl = No Claim ; Posit = Positioning

Tableau 3 : Nombre d'allégation recensées par type de produit

- Liquid Dairy Other : autre boisson lactée ;
- Margarine & Other Blends ; margarine et autres mélanges ;
- Plant Based Drinks (Dairy Alternatives) : boisson à base de lait végétal ;
- Plant Based Spoonable Yogurts (Dairy Alternatives) ; yaourt à base de lait végétal ;
- Processed Cheese : fromage industriel, sous de nombreuses formes ; les fromages appartenant à cette catégorie se distinguent des autres par leur teneur en additifs et colorants.
- Shortening & Lard : lard : graisse animale (porc par exemple) ; shortening : animal ou végétal ; ces graisses sont solides à température ambiante ;
- Soft Cheese & Semi-Soft Cheese : fromage à pâte molle ;
- Soft Cheese Desserts : desserts fait à partir de fromage frais, fromage blanc ou quark ;
- Spoonable Yogurt : yaourt
- Sweetened Condensed Milk : lait sucré concentré
- White Milk : inclut les laits frais, reconstitués, le lait sans lactose ou à teneur réduite, les laits en poudre (mais pas les laits infantiles).

L'analyse va utiliser les données relatives au positionnement des nouveaux produits. La base GNPD caractérise 71 types d'allégations (cf. tableau 2). Elles doivent être suffisamment explicites pour être identifiées par les services de l'entreprise Mintel. Elles sont regroupées dans les 12+1 classes suivantes. Ce regroupement est basé sur la classification de Mintel (annexe 2), mais la catégorie « Suit For » originale a été scindée en deux pour distinguer les produits positionnés végétarien-végan des produits positionnés halal ou casher. Sont données entre parenthèses les abréviations utilisées dans les tableaux et les représentations graphiques ; l'annexe 2 fournit les définitions exhaustives des positionnements de Mintel GNPD.

- Convenience (conv) : caractérise un positionnement mettant l'accent sur la praticité du produit ;
- Demographic (demo) : caractérise un positionnement destinant un produit à un consommateur d'un certain âge ou d'un certain sexe ;
- Ethic & Environmental (E&E) : caractérise un produit qui met en avant des messages relatifs à un caractère éco-responsable du produit, ou une garantie relative au respect des acteurs dans la filière, ou encore une garantie relative au bien-être animal ;
- Free From (FrFr) : caractérise un produit dont la composition exclut certaines molécules ou types de composé biologique ;
- Functional (Func) : caractérise un produit dit « fonctionnel », c'est-à-dire un produit qui contient, en plus des nutriments de base, un composé qui participe directement au bon fonctionnement d'un organe ou d'un système, ou qui diminue le risque de développer un certain type de pathologie.
- Minus (minus) : caractérise un produit qui présente une teneur faible en un certain composé ;
- Natural (nat) : caractérise un produit qui évoque la naturalité
- Plus (plus) : caractérise un produit enrichi en un certain composé ;
- Suit For (SuitFr) ; caractérise un produit compatible avec le régime halal, casher ou compatible aux exigences alimentaires des personnes diabétiques (ce dernier effectif est négligeable)

- Vegetarian & Vegan (veg) : caractérise un produit compatible avec les régimes végétariens et végétaliens ;
- Positioning (posit) : terme regroupant des types de positionnement assez hétéroclites, il ne sera pas étudié dans les analyses.
- Other (O) : terme regroupant d'autres catégories de positionnement, les effectifs sont négligeables.
- Et enfin No Claim (NoCl), qui signifie qu'aucune allégation répondant aux critères de sélection de Mintel GNPD n'a été retenue.

Il y a donc 147 532 types d'allégations (« No Claim », « Positioning » et « Other » exclus) réparties sur les 61 914 produits étudiés, soit 2,4 allégations par produit en moyenne (cf. tableau 3). Le décompte des allégations a été rendu possible par un programme sur le logiciel Stata (cf. annexe 4).

On peut s'étonner que le positionnement « No Claim » concerne 14 247 produits. Certains types de positionnement ne sont pas répertoriés par Mintel, par exemple ceux ayant trait à des savoir-faire traditionnels. Il aurait été intéressant d'avoir des informations sur ce type de positionnement, surtout pour les produits laitiers comme les fromages de qualité supérieure.

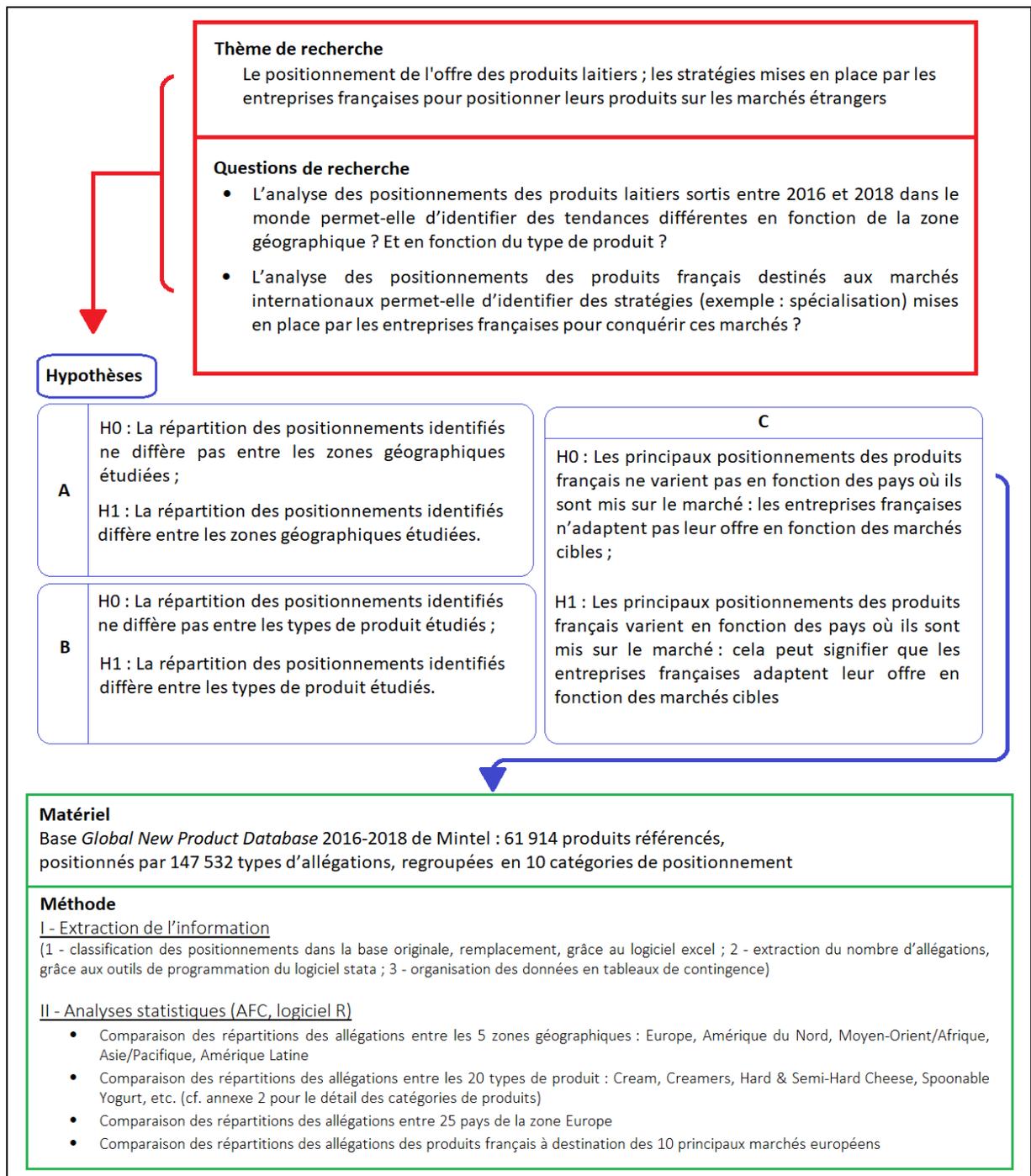


Figure 7 : Schéma récapitulant la démarche de recherche mise en place

Problématisation

Les premiers constats nous amènent à formaliser le problème de la façon suivante :

Questions de recherche :

- L'analyse des positionnements des produits laitiers sortis entre 2016 et 2018 dans le monde permet-elle d'identifier des tendances différentes en fonction de la zone géographique ? Et en fonction du type de produit ?
- L'analyse des positionnements des produits français destinés aux marchés internationaux permet-elle d'identifier des stratégies (exemple : spécialisation) mises en place par les entreprises françaises pour conquérir ces marchés ?

Hypothèses :

- A
 - H0 : La répartition des positionnements identifiés ne diffère pas entre les zones géographiques étudiées ;
 - H1 : La répartition des positionnements identifiés diffère entre les zones géographiques étudiées.
- B
 - H0 : La répartition des positionnements identifiés ne diffère pas entre les types de produit étudiés ;
 - H1 : La répartition des positionnements identifiés diffère entre les types de produit étudiés.
- C
 - H0 : Les principaux positionnements des produits français ne varient pas en fonction des pays où ils sont mis sur le marché : les entreprises françaises n'adaptent pas leur offre en fonction des marchés cibles ;
 - H1 : Les principaux positionnements des produits français varient en fonction des pays où ils sont mis sur le marché : cela peut signifier que les entreprises françaises adaptent leur offre en fonction des marchés cibles

Problématique :

Dans quelle mesure l'étude des positionnements des nouveaux produits laitiers permet-elle de caractériser l'offre de différentes zones géographiques, et en quoi l'analyse du positionnement des produits manufacturés par les entreprises françaises permet-elle d'identifier leur stratégie de positionnement à l'étranger ?

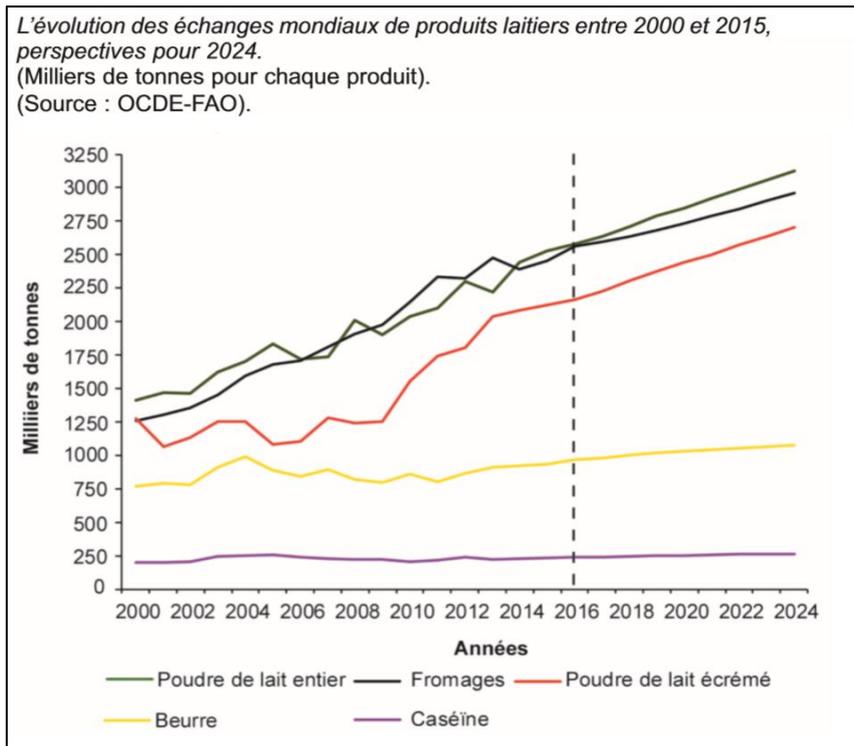


Figure 8 : Evolution des échanges de produits laitiers entre 2000 et 2015 et perspectives (Chatellier, 2016)

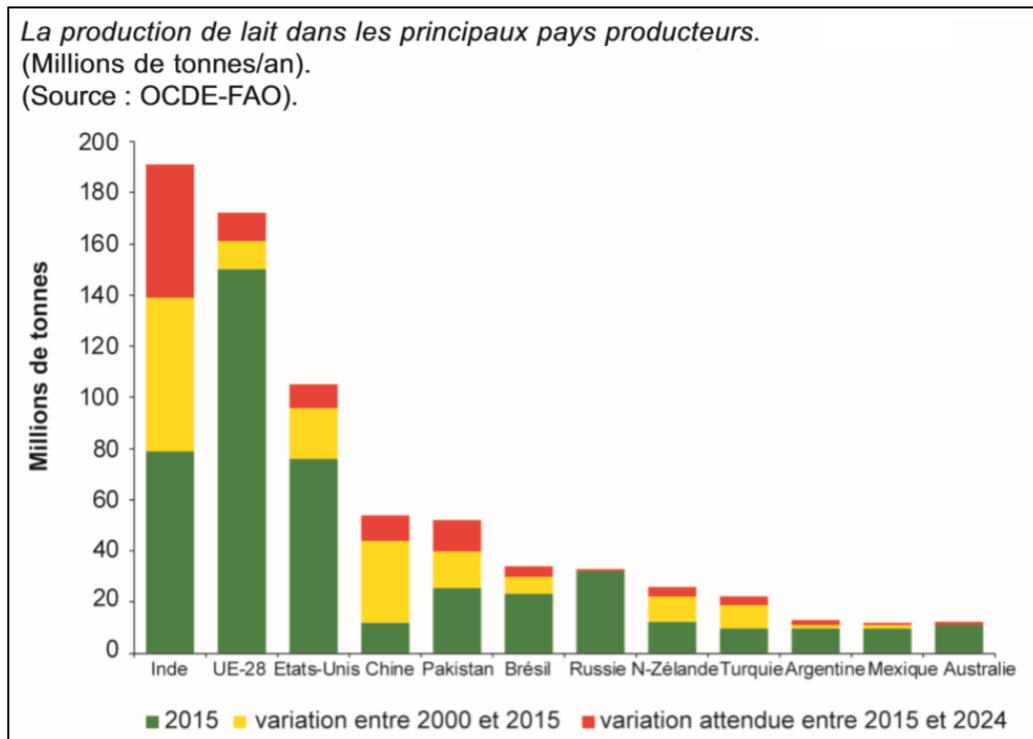


Figure 9 : Production de lait dans les principaux pays producteurs (Chatellier, 2016)

3 – Éléments de contexte

Une description du marché des produits laitiers synthétise d'abord les éléments importants de la filière laitière dans le monde. Ensuite, quelques éléments relatifs au concept de positionnement seront expliqués. Enfin, certaines notions directement liées à la formulation de la demande de certains consommateurs (principalement occidentaux) vont être étudiées pour essayer de caractériser les principales tendances de consommation qui influencent directement l'offre.

Le marché international des produits laitiers

Le marché international des produits laitiers s'articule autour de différents acteurs en fonction des échelles, mondiales ou européennes. Une synthèse complète de 2015 permet de se faire une idée des principaux exportateurs, importateurs et produits échangés (Chatellier, 2015)

Au niveau mondial :

En 2015, 800 millions de tonnes de lait ont été produites dans le monde. Les principaux pays producteurs sont l'Union Européenne (20%), l'Inde (17%), les Etats-Unis (12%), la Chine (6%), puis le Pakistan (5%). Entre 2000 et 2015, la production laitière mondiale a augmenté de 214 millions de litres, soit un taux de croissance de 37%. Cette croissance est soutenue par la demande des pays émergents, en particulier les pays asiatiques. Ces pays connaissent non seulement une croissance démographique importante, mais d'autres facteurs sociaux, comme l'augmentation du niveau de vie ou l'urbanisation, jouent un rôle dans le changement des pratiques alimentaires (augmentation de la consommation des produits carnés et laitiers, des produits transformés, etc.)

La FAO estimait en 2015 que le taux de croissance de la production d'ici 2024 pourrait atteindre 17%, et que la part des pays en développement dans la production continuerait de croître.

A la différence des autres matières premières agricoles, les produits laitiers sont relativement périssables, ce qui limite les perspectives d'export. En 2015, les échanges internationaux ne représentaient que 9% des 800 millions de tonnes de lait produit, soit 71 millions de tonnes équivalent lait (TeqL). Les grands exportateurs ne sont pas nécessairement les plus grands producteurs. Ainsi, les marchés internationaux des produits laitiers sont dominés par la Nouvelle-Zélande (28% des 71 millions TeqL ; 95% de sa production est destinée à l'export), l'Union Européenne (25%), les USA (13%), la Biélorussie (5%) et l'Argentine (3%).

Les principaux produits laitiers échangés dans le monde sont les fromages (principalement les fromages dits « ingrédients, c'est-à-dire les fromages destinés à être incorporés dans des produits transformés, comme le cheddar ; les fromages dits « de garde » ne représente pas une grande part, en volume comme en valeur). Ils sont suivis par les poudres de lait écrémé (ou poudres maigres), puis par les poudres de lait entier (ou poudres grasses), puis le beurre et les matières grasses laitières. Ces quatre produits représentent une large part des échanges, en volumes et en valeurs, devant les produits laitiers frais, ou les produits comme la poudre de lactosérum et les caséines.

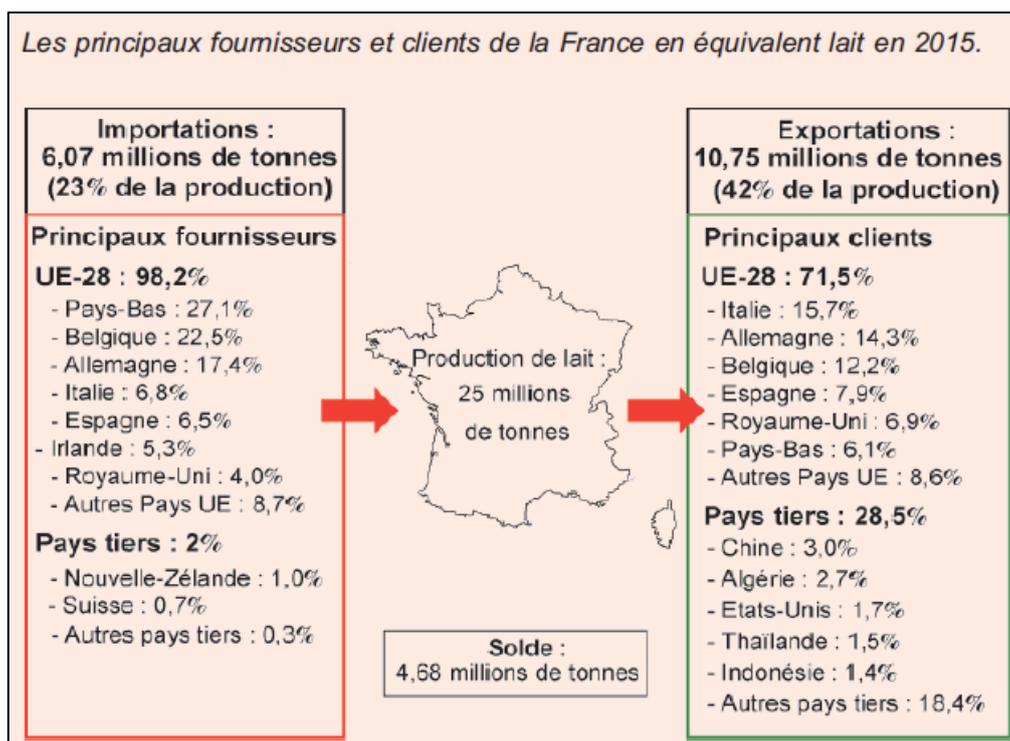


Figure 10 : Les principaux fournisseurs et clients de la France en équivalent lait en 2015 (Chatellier, 2016)

	Millions d'euros courants						Milliers de tonnes					
	Exportations		Importations		Solde		Exportations		Importations		Solde	
	2000	2015	2000	2015	2000	2015	2000	2015	2000	2015	2000	2015
Fromages	1 940	3 001	707	1 333	1 232	1 667	515	681	213	335	302	346
Poudres de lait infantile	114	701	29	172	85	529	38	139	10	53	28	86
Poudre de lait écrémé	191	550	190	63	1	487	90	280	84	29	6	251
Yaourt et laits fermentés	236	505	79	92	157	413	250	399	78	78	171	321
Poudre de lactosérum	213	387	45	87	168	299	366	322	54	66	311	256
Poudres de lait entier	490	248	20	55	470	193	212	83	8	22	204	60
Caséines et caséinates	183	210	53	32	130	178	40	43	14	5	26	38
Lait liquide vrac	127	202	135	84	- 8	118	390	624	342	167	49	457
Composants naturels du lait	56	108	13	16	44	92	31	83	14	26	17	57
Lait liquide conditionné	152	180	130	109	22	71	367	339	346	228	22	111
Poudre de babeurre	14	36	11	4	3	32	7	23	8	3	- 1	20
Crème	152	257	186	255	- 35	2	159	257	172	143	- 13	114
Lactose et sirop de lactose	10	20	12	36	- 2	- 16	17	31	19	27	- 3	4
Lait aromatisés	16	37	33	67	- 16	- 30	17	18	43	32	- 26	- 14
Lait concentrés	65	64	80	123	- 16	- 59	60	83	66	82	- 7	1
Beurre et butteroil	194	404	427	622	- 233	- 218	73	105	149	198	- 77	- 94
Produits laitiers (total)	4 153	6 910	2 150	3 150	2 003	3 759	-	-	-	-	-	-

Tableau 4 : Les échanges de la France selon les types de produit laitiers en 2000 et 2015, en millions d'euros courants

Comme toutes les autres matières premières agricoles, les marchés internationaux des produits laitiers sont soumis aux contraintes énergétiques (prix du carburant), météorologiques (prix des aliments pour le bétail), des stocks, de la demande, des taux de changes, de la spéculation, et des restrictions commerciales (quotas d'export/d'import, traités, etc.). Par exemple, la crise qui a touché le secteur laitier en Europe en 2015 et 2016 s'explique par les facteurs suivants : l'augmentation de la production européenne à cause de la fin des quotas ; l'embargo russe sur les produits européens ; la baisse des importations chinoises ; la baisse des importations de plusieurs pays producteurs de pétrole, à cause d'une diminution du cours du pétrole.

L'Union Européenne comparée au monde :

L'Union européenne est le premier producteur mondial (160 millions de tonnes en 2015) et le second exportateur de lait en volume : 11% de la production européenne est exportée vers les pays tiers. Les exports européens vers les pays tiers ont progressé de 20% entre 2000 et 2015. Les principaux produits exportés sont les fromages (24% en volume, en équivalent lait ; 23% en valeur), les poudres maigres (19% en volume ; 10% en valeur), les poudres grasses (14% en volume ; 8% en valeur), le beurre (12% en volume ; 5% en valeur), et les poudres de lait infantile (2,7% en volume ; 25% en valeur).

Les principaux clients de l'Union Européenne sont, en valeur, la Chine (2,17 milliards d'euros en 2015), les USA (1,17 milliards d'euros), Hong-Kong (1,04 milliards d'euros). Viennent ensuite l'Arabie Saoudite, l'Algérie, la Suisse, le Japon, l'Egypte, les Emirats Arabes Unis, la Corée du Sud. La balance commerciale européenne est positive et en croissance, ce qui n'est pas le cas pour la plupart des produits alimentaires d'origine animale.

Au sein de l'Union Européenne :

Les échanges intra-européens représentaient en 2015 30,6 milliards d'euros, contre 14,5 milliards entre l'Union et les pays-tiers. Les principaux producteurs européens sont les Pays-Bas, la France, l'Allemagne et l'Irlande : à eux quatre, ils représentaient en 2015 48% de la production européenne (en volume) et les deux tiers des exportations (en volume) vers les pays tiers.

Positionnement de la France :

La France produisait en 2015 25 millions de tonnes de lait, soit 3,2% de la production mondiale ou encore 16,1% de la production européenne. Elle est le troisième exportateur européen en valeur (6,91 milliards d'euros en 2015), 72% des exports sont destinés au marché européen. Les exports vers les pays tiers ont doublé entre 2000 et 2015, ce sont ces marchés qui ont le plus participé à l'amélioration de la balance commerciale française. Les principaux clients européens de la France sont l'Allemagne, la Belgique, le Royaume-Uni, l'Italie et l'Espagne. Les principaux clients de la France hors Union Européenne sont la Chine, l'Algérie, les Etats-Unis, l'Arabie Saoudite, la Suisse, l'Indonésie, l'Egypte.

FRISE DES ÉVÉNEMENTS MARQUANTS POUR LES FILIÈRES ALIMENTAIRES

3 Collectes de données inquiétudes alimentaires

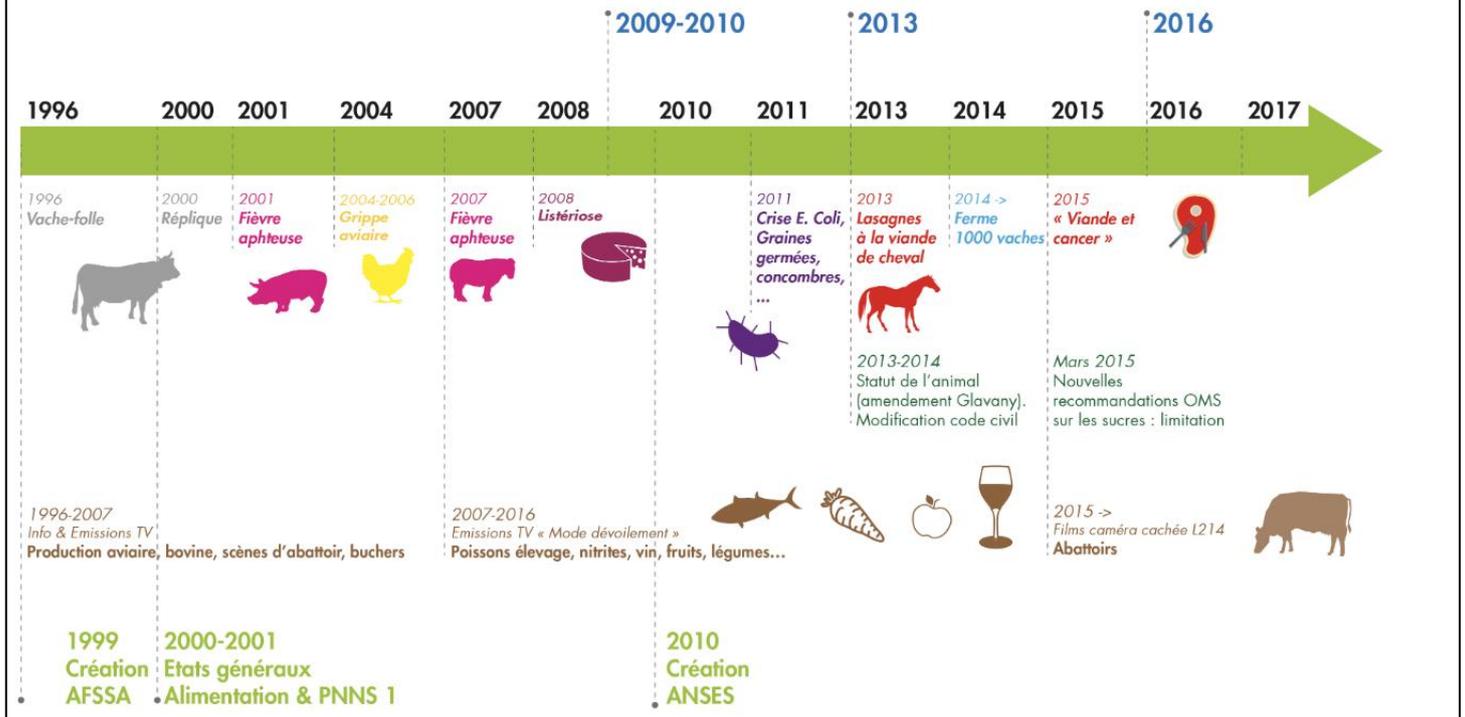


Figure 11 : Enquête sur les inquiétudes alimentaires réalisées par le Centre d'Etude et de Recherche Travail Organisation Pouvoir (CERTOP), l'Observatoire CNIEL de Habitudes Alimentaires (OCHA) et le Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de Vie (CREDOC), 2016

Les fromages représentaient en 2015 43% des exports français en valeur (681 000 tonnes, 3,1 milliards d'euros). Ils étaient suivis de la poudre de lait infantile (10% en valeur). De 2000 à 2015, les exports de poudre de lait infantile ont été multiplié par 8,1 en valeur (et par 3,6 en volume).

La France importait 3,15 milliards d'euros de produits laitiers en 2015, 97% des imports provenaient du marché européen, principalement des Pays-Bas, de l'Allemagne, de la Belgique, de l'Italie et d'Espagne. Le fromage pesait 43% des imports en valeurs (soit 1,3 milliards d'euros).

La balance commerciale française du secteur laitier était excédentaire de 3,75 milliards d'euros en 2015, ce qui positionne la France en deuxième position après les Pays-Bas, devant l'Allemagne, puis l'Irlande, le Danemark et la Pologne. Cet excédent commercial est cependant inférieur à celui du secteur des vins et spiritueux (11,4 milliards d'euros) ou celui du secteur céréalier et minoterie (6,8 milliards d'euros).

Définition du positionnement et description générale des grandes tendances de consommation actuelles

Le positionnement correspond à la position qu'occupe un produit (ou une marque) dans l'esprit des consommateurs face à ses concurrents directs, sur différents critères (prix, image, caractéristiques). L'ensemble des messages que communique le produit, qu'ils soient explicites (comme les allégations) ou plus implicites (visuels, prix, image de la marque, ...) doivent former un ensemble cohérent pour que le consommateur puisse se faire une représentation du produit. Le positionnement constitue donc un choix stratégique global de l'offre pour répondre aux attentes d'un segment de consommation précis. La pertinence du positionnement et la réussite du lancement sont deux critères indispensables pour assurer le succès d'un produit (Touchane, 2015).

La conception des nouveaux produits agro-alimentaires dépend de facteurs différents, mais particulièrement de la demande du marché (d'où le terme de l'innovation-produit dite « market-pull » dans le lexique du marketing (Valorial-KPMG, 2014)). Il est donc pertinent de s'intéresser à la demande des consommateurs, car c'est elle qui explique en grande partie la naissance des positionnements actuels.

Une préoccupation incontournable des consommateurs (du moins chez les français) a une influence considérable sur la caractérisation de la demande depuis quelques dizaines d'années. Il s'agit de la santé, et de la peur de consommer des produits contenant des composés potentiellement dangereux (revue Sésame n°4, 2018). La méfiance du consommateur envers le système de production alimentaire conventionnel est née à la fin des années 1990, époque depuis laquelle sont médiatisées de nombreuses crises sanitaires (Lepiler, 2012 ; Tagbata, 2006). On peut en citer un nombre important : encéphalite bovine spongiforme en 1996 ; poulet aux dioxines en 1999 ; grippe porcine H1N1 en 2009 ; contamination bactérienne de concombres en Allemagne en 2011, etc. Ces événements ont été marquants par leurs conséquences (décès, coûts de santé publique, fragilisation des filières professionnelles) et leur ampleur géographique (plusieurs pays concernés). La médiatisation d'autres risques,

avérés ou démentis, entretient un climat de méfiance relativement important (du moins en France). Par exemple, la médiatisation de controverses (ou de consensus) a régulièrement sollicité l'attention des consommateurs : perturbateurs endocriniens (bisphénol A dans les plastiques des conserves ou des biberons, métaux lourds et contaminants dans les poissons) ; résidus de produits phytosanitaires dans les aliments ; propriétés cancérigènes de certains additifs alimentaires, etc. (cf. figure 11).

La préoccupation environnementale prend également une place importante chez le consommateur. J.H. Antil donne en 1984 une définition pour caractériser ce consommateur : le consommateur éthique ou socialement responsable est qualifié d'individu dont les achats sont liés aux problèmes environnementaux et qui est motivé non seulement par un désir de satisfaire ses besoins personnels, mais aussi préoccupé par les effets potentiellement négatifs de ses achats (Tagbata, 2006). Selon le Centre de Recherche pour l'Etude et l'observation des Conditions de vie (CREDOC), en France, 7% des personnes interrogées en 1995 par une de leur enquête considéraient que la dégradation de l'environnement les préoccupait. En 2018, ce pourcentage était de 25% (Revue Sésame, 2018). La confirmation du lien entre préoccupation environnementale de l'individu et la mise en place de comportements écologiques a été validée, bien que l'intensité de la relation soit faible (Giannelloni, 1998, citée dans Tagbata, 2006). La préoccupation environnementale semble être corrélée positivement à certaines variables socio-démographiques, comme l'âge (corrélation négative) et le niveau d'étude (corrélation positive) (Revue Sésame, 2018 ; Tagbata 2006). Elle dépend aussi de variables psychologiques (valeurs personnelles et sociales, personnalité) (Tagbata 2006). Enfin, les préoccupations sociales et environnementales sont liées. (Tagbata 2006).

Les préoccupations sanitaires et environnementales actuelles alimentent une demande de naturalité (Lepiler, 2012). Le naturel est ce qui se passe d'intervention humaine, et s'oppose à l'artificiel, ce qui est façonné par l'homme. D'après Paul Rozin, l'aliment naturel est donc un aliment peu transformé, ou qui assemble des composants que l'on extrait de la nature et qui ne subissent pas de traitement industriel intense (exemple : l'ajout d'additifs, d'arômes de synthèse, de texturants, etc.). (Lepiler, 2012). La naturalité est une attente d'apparence simple : le consommateur lie ce terme à des concepts de qualité, d'innocuité, d'authenticité, et l'oppose en général à ce qui est industriel, artificiel, où l'intervention des techniques est importante dans les processus de transformation. Le consommateur a l'idée que l'aliment naturel est meilleur par essence, meilleur parce qu'il est disponible sous sa forme d'origine, ou encore parce qu'il est plus pur (Lepiler, 2012). La naturalité est un concept lié directement à celui de la santé. L'étude OpinionWay pour FoodWatch interroge des consommateurs français en 2018 : ceux-ci lient la qualité, le bio, le naturel et la santé de façon claire (figure 12 et 13).

Cependant, difficile d'affirmer que le concept de l'aliment naturel repose plus sur une réalité qu'un fantasme. En effet, l'agriculture est bien une technique humaine et les aliments sont issus d'organismes biologiques sélectionnés par l'homme depuis des milliers d'années. Il n'y a donc pas de frontière nette entre le naturel et ce qui ne l'est pas, que ce soit dans l'alimentation ou dans d'autres domaines (Lepiler, 2012).

On peut aussi se poser des questions quant à la pertinence des produits communiquant sur des engagements éthiques et environnementaux. Le label est le principal outil pour identifier les produits éthiques par le consommateur. Les plus connus dans le domaine alimentaire sont par exemple Fairtrade, Rainforest Alliance, mais on pourrait également inclure les labels bio (Agriculture Biologique en France, « Eurofeuille » en Europe, etc.). A ce jour, il existe 463 éco-labels dans 199 pays qui couvrent 25 secteurs industriels, selon l'analyste Ecolabel-index (ecolabelindex.com). En Europe, en 2012, la Commission Européenne identifiait 129 labels alimentaires (Grunert 2013). Certains garantissent le respect des producteurs, d'autres des mesures visant à limiter l'émission de CO₂, d'autres le respect du bien-être animal, etc. La diversité de labels peut s'expliquer par cette diversité des engagements. Cependant, cette profusion de signes n'aide pas le consommateur à y voir clair (Grunert 2013), et il doit même faire l'effort de se documenter (Nilsson 2003). La crédibilité des labels éco-responsables peut être mise à mal par les points décrits ci-dessus, mais pas seulement : certains grands labels font parfois face à des controverses, plus ou moins médiatisées (par exemple, Max Havelaar et Rainforest Alliance ont été la cible d'un reportage diffusé par Arte en 2013 : *Le business du commerce équitable*, réalisé par Donatien Lemaître ; la presse grand public s'est saisie de ces sujets, comme en témoignent des articles du Nouvel Observateur ou du Monde Diplomatique). Cela explique qu'un consommateur sensibilisé aux problématiques sociales et environnementales ne va pas systématiquement traduire son engagement en acte d'achat de produits labellisés (Grunert 2013). De plus, le prix des produits labellisés est généralement supérieur au prix des produits équivalents (Nilsson, 2003).

Néanmoins, les produits biologiques, naturels et éthiques répondent aux préoccupations sanitaires et environnementales des consommateurs. En effet, la consommation des produits biologiques semble portée par des marchés dynamiques, du moins en France : la croissance du marché du bio en 2017 a été de 17% (Revue Sésame, 2018) ; quant au marché des produits éthiques et environnementaux, la Plate-Forme pour le Commerce Équitable indique, depuis 2004, un taux de croissance annuel d'environ 30%, passant de 94 millions d'euros à 1,28 milliards en 2018 (commerceequitable.org).

Une autre tendance alimentaire est particulièrement visible dans les pays développés. Elle découle des préoccupations éthiques, sanitaires et environnementales : il s'agit du végétarisme. Dans la plupart des pays développés, entre 1 et 10% de la population a fait le choix de ne plus consommer de viande : en France, le pourcentage de végétarien est estimé entre 1 et 3% ; aux USA, en Allemagne ou Angleterre, il est estimé entre 5 et 10%. On retrouve des corrélations avec des critères socio-démographiques : la proportion de végétariens est plus élevée chez les jeunes et chez les femmes ; la corrélation est positive avec le revenu et l'éducation. Les principales raisons données par les végétariens pour expliquer leur choix alimentaire sont, par importance décroissante, le bien-être animal, la santé, et l'écologie (Treich, 2019).

Bien que sur le déclin, il existe une autre catégorie de produits d'importance au sein des produits laitiers (ils représentaient un tiers des références de cette catégorie en 2010 (Granato, 2010)). Il s'agit des aliments fonctionnels, ou *functional food* dans la littérature anglo-saxonne. Le terme français « alicament » a aussi été popularisé. Ces aliments, quelles que soient les cultures, peuvent être définis de la façon suivante : aliment qui contient, en plus des nutriments de base,

un composé bio-actif (naturel ou synthétique) qui participe directement au bon fonctionnement ou au renforcement d'un organe ou d'un système, ou qui diminue le risque de développer un certain type de pathologie. Cette définition s'accompagne de précisions et d'un cadre réglementaire très strict en Europe depuis 2006, avec la réglementation 1924/2006. Cette législation contraignante semble marquer le début du déclin de ce type de produits (d'après le Parisien dans un article du 13 février 2012), orientant les industriels vers d'autres positionnements, notamment le « sans » (Revue Sésame, 2018).

Les produits fonctionnels apparaissent dans la culture japonaise, avec par exemple le yaourt riche en probiotiques Yakult Unsha, commercialisé en 1955 (Menrad 2001). En 1991 naît la législation japonaise FOSHU (food for specified uses) qui définit le terme traduit en anglais par *functional food*. La décennie 1990 verra l'arrivée de cette catégorie de produits en Europe et en Amérique du Nord. Les estimations varient, mais donnent comme ordre de grandeur un marché mondial autour de 15 milliards de dollar en 1995, 20-25 milliards en 2000 et 100 milliards en 2010 (Menrad, 2001 ; Armstrong & Farley, 2005 ; Verbeke, 2003).

Les études qui se sont intéressées aux consommateurs de produits fonctionnels montrent que le consommateur type n'est pas le même selon la période et le lieu considérés (Verbeke, 2003). La première motivation d'achat des produits fonctionnels est la prévention des risques de maladies liées à l'alimentation. Des études américaines réalisées entre 1997 et 2000 montrent l'importance des catégories socio-professionnelles supérieures, l'importance des femmes au sein de la catégorie de 35 à 55 ans (Childs, 1997), et l'importance en général de la catégorie des plus de 55 ans (également de milieux socio-professionnels supérieurs) (IFIC, 1997 ; Gilbert, 1997). Cependant, des études européennes mettent en évidence des différences avec ces résultats : si les femmes et les personnes âgées occupent toujours une place importante dans la typologie des consommateurs de produits fonctionnels, une étude danoise identifie une acceptation non négligeable de ces produits dans des classes plus populaires (Poulsen, 1999). Toutefois, un consensus s'est établi sur le fait que les femmes sont les plus utilisatrices et consommatrices, mais cela s'explique aussi par le fait que de façon générale, les femmes sont plus souvent responsables de l'acte d'achat de la nourriture au sein des foyers. La présence d'enfants dans le foyer va aussi influencer la consommation de produits fonctionnels, dans la mesure où ce facteur augmente l'aversion au risque alimentaire et la conscience de l'importance de la qualité de l'alimentation sur la santé (Verbeke, 2003).

Pour résumer, les préoccupations des consommateurs ont une influence dans la formulation de leurs demandes, et celles-ci influencent directement l'offre. La base de données GNPD, par sa classification des positionnements basés sur la reconnaissance d'allégation-types explicites, va permettre de mesurer l'importance de ces facteurs, mais il en existe de nombreux autres. L'importance du plaisir procuré par l'alimentation est fondamentale dans la consommation et donc dans le marketing. Il est toutefois intéressant de voir comment l'importance des préoccupations sanitaires et environnementales des consommateurs provoque l'émergence de différentes demandes (respect de l'environnement, bien-être animal, ...), et donc de différentes catégories de positionnement de l'offre (bio, « sans », labels écoresponsables, label végétarien et végan, etc.). Cependant, cette conclusion repose sur des sources principalement françaises et européennes : on ne peut donc pas affirmer que les mêmes attentes s'observent de la même

	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Positioning Claims	Storage	Product Description	Launch Type	Company county/State	Private Label	Production Code	Record hyperlink	Manufacturer Company C
3058	No Additives/Preservatives, Organic, Low/No/Reduced Transfat	Chilled	Lurpak Organic Salted Full Fat Modified Butter Spread with Rapeseed Oil contains no palm oil, hydrogenated fats, artificial colourings, preservatives or other additives. This product is suitable for home freezing, and retails in a 200g pack.	New Variety/Range Extension		Branded	DK M199 EC	#NOM?	
3059	All Natural Product, Low/No/Reduced Sodium	Chilled	Domty Low Salt Cheese has been repackaged. This 100% natural product has 40-60% fat and now retails in a new 400g pack.	New Packaging		Branded		#NOM?	
3060	No Claim	Chilled	La Vache Qui Rit Cheddar Taste Processed Cheese is said to give perfect melting. This full fat product has a minimum of 40% fat in dry matter and retails in a 200g pack containing 10 slices.	New Variety/Range Extension		Branded	AT 80253 EG	#NOM?	
3061	Halal	Chilled	Pegah Tehran Panir Khame I ba Moosir va Jafari (Creamy Cheese with Parsley and Garlic) is pasteurised and homogenised. This halal certified product retails in a 200g pack.	New Product		Branded		#NOM?	
3062	No Claim	Shelf stable	Luna Popular Filled Evaporated Milk contains all the milk vitamins and minerals that are essentially required for strong healthy growth. Popular milk is said to be rich and delicious in taste when added to tea, coffee, cereals, desserts, pap or any other dish made with milk. The product retails in a 170g pack.	New Packaging		Branded		#NOM?	
3063	No Additives/Preservatives, Vegetarian, Halal, Ethical - Environmentally Friendly Package, Ease of Use	Chilled	Woolworths Food Miso & Maple Flavoured Full Fat Cream Cheese is now available. It is said to be ideal when spread on a mini slider with pulled pork and coleslaw, or as a filling for a baked potato or simply eaten with croutons or water biscuits. It contains miso, a Japanese soybean paste rich with umami flavour. The halal certified product contains no added colourant, is suitable for lacto-vegetarians and retails in a partially recyclable 200g pack.	New Variety/Range Extension		Private Label		#NOM?	
3064	No Claim	Chilled	Emborg Danablu Creamy is described as a high fat blue mould cheese with an extra smooth and creamy flavour. This product, which has been made in Denmark according to traditional methods, features 60% fat in the dry matter and a 36% fat content. It retails in a 100g pack, featuring the Protected Geographical Indication seal.	New Variety/Range Extension		Branded	DK-5230 EC	#NOM?	
3065	No Claim	Shelf stable	La Vache Qui Rit Pik & Croq' Préparation Fromagère Fondue et Gressins (Processed Cheese Dip with Breadsticks) contains 71.4% cheese and 28.6% breadsticks. The product contains 20% total fat and retails in a 35g pack.	New Product		Branded	FR 39.300.001 CE	#NOM?	

Figure 14 : Capture d'écran d'une partie de la base brute

Une ligne compile les informations d'un produit ; la colonne K regroupe toutes les allégations visibles sur l'emballage ; chacune de ces allégations va être remplacée par la catégorie à laquelle elle appartient (cf. tableau 2)

	A	B	C	D
1	SubCategory	effectif	claim	pos_pr_pr
2	Butter	1248	No Claim	435
3	Butter	1248	Low/No/Re	403
4	Butter	1248	Natural	298
5	Butter	1248	Free From	172
6	Butter	1248	Positioning	168
7	Butter	1248	Ethical & E	160
8	Butter	1248	Vege/Vega	69
9	Butter	1248	Convenien	52
10	Butter	1248	Functional	25
11	Butter	1248	Suitable Fo	25
12	Butter	1248	High/Adde	7
13	Butter	1248	Demograp	6
14	Cream	1038	Ethical & E	471
15	Cream	1038	Low/No/Re	468
16	Cream	1038	Free From	252
17	Cream	1038	Natural	245
18	Cream	1038	No Claim	240
19	Cream	1038	Positioning	163
20	Cream	1038	Vege/Vega	160
21	Cream	1038	Convenien	122
22	Cream	1038	Functional	105
23	Cream	1038	Suitable Fo	20
24	Cream	1038	Demograp	2
25	Creamers	95	No Claim	33

Figure 15 : Résultat après traitement informatique par le programme sur le logiciel Stata

Pour chaque base (donc pour chaque zone géographique), on peut lire le type de produit (colonne A), l'effectif des nouveaux produits de la catégorie (colonne B), les classes d'allégations (colonne C), le nombre d'allégations qui couvre le type de produit (colonne D)

(le terme Low/No/Reduce a été remplacé par la suite par Minus ; le terme High/Added/Enriched a été remplacé par la suite par Plus)

façon dans des cultures différentes, d'autant plus que la littérature étudiée montre des différences existant parfois à des niveaux intra-européens.

B - Méthodologie

a – Protocole

Pour répondre à la problématique, il a fallu créer des données à partir des bases brutes. Puisque l'objectif était de caractériser les marchés grâce à la répartition des positionnements, ceux-ci ont été comptabilisés, pour obtenir, pour chaque marché étudié, le nombre d'allégations relatives aux 10 types de positionnement étudiés (Convenience, Demographic, Ethic & Environmental, Free From, Functional, Minus, Natural, Plus, Suit For, Vegetarian/Vegan). Enfin, une fois ce type de données obtenues, les marchés pouvaient être comparés les uns par rapport aux autres et les différences visualisées grâce à la méthode de l'analyse factorielle des correspondances.

Pour étudier les produits manufacturés en France, un traitement préalable a été effectué pour extraire ces produits des bases. Une fois réalisé, le même protocole de regroupement des allégations en classe puis d'extraction et de comptage était appliqué.

Il est nécessaire de garder à l'esprit que toutes les analyses portent sur des effectifs d'allégations et pas des effectifs de produits. En effet, on a vu qu'il y a 2,4 allégations par produits en moyenne. Les marchés vont donc être caractérisés par la répartition des différents positionnements qui couvrent leurs produits laitiers lancés entre 2016 et 2018.

Ci-dessous, un récapitulatif des étapes réalisées, à partir des bases GNPD brutes (5 bases originales, correspondant aux 5 zones géographiques) jusqu'aux analyses :

- Extraction de l'information :
 - Travail sur les bases de départ : remplacement des 71 types d'allégations par les catégories auxquelles elles appartiennent (cf. tableau 2 pour le rappel de la classification des allégations) ; travail réalisé avec le logiciel Excel ;
 - Pour les analyses sur les produits manufacturés par les entreprises françaises, un traitement supplémentaire a été effectué pour extraire ces produits des bases.
 - Extraction du nombre d'allégations par base ; travail réalisé avec le logiciel Stata (cf. figure 15 ; cf. annexe 4 pour le détail du logiciel) ;
 - Construction des tableaux de contingence (cf. tableau 5) à partir des résultats issus du programme Stata (cf. tableau 5 au verso).
- Analyses statistiques, réalisées avec le logiciel R :
 - Comparaison des répartitions des allégations entre les 5 zones géographiques : Europe, Amérique du Nord, Moyen-Orient/Afrique, Asie/Pacifique, Amérique Latine ;

	conv	demo	E&E	FrFr	func	minus	nat	plus	SuitFr	veg
UE	3184	1099	9265	7042	3303	18165	8796	4203	552	5501
Na	1167	121	1901	4838	682	6071	2507	1540	3057	483
MEA	379	152	719	307	643	1097	625	473	1482	521
AP	1994	1351	3760	1970	4850	6258	4299	3114	3387	2474
LA	1484	631	1927	4098	1591	10251	1276	1997	1017	290

Tableau 5 : Premier jeu de données créé et analysé : répartition des allégations dans le monde. Le tableau comptabilise les types de positionnement pour chaque zone. Par exemple, il y a 3184 allégations rentrant dans la catégorie « Convenience » (=praticité) sur la zone Europe.

Notations des zones : Europe = UE, Na = North America ; MEA = Middle-East/Africa ; AP = Asia/Pacific ; LA = Latin America. L'utilisation de l'acronyme « UE » n'est pas tout à fait correcte dans la mesure où les 25 pays de cette zone ne font pas tous partie de l'Union Européenne, mais il était utilisé pour nommer la base Europe. Par souci de traçabilité, il a été gardé.

	UE	NA	MEA	AP	LA	total	%
Butter	176	5	15	38	13	247	5,80%
Cream	96		7	10		113	2,66%
Creamers	1					1	0,02%
Curd & Quark	26					26	0,61%
Drinking Yogurt & Liquid Cultured Milk	179			1		180	4,23%
Evaporated Milk	2					2	0,05%
Flavoured Milk	54		5	15	1	75	1,76%
Fresh Cheese & Cream Cheese	266	6	12	10	8	302	7,10%
Hard Cheese & Semi-Hard Cheese	621	7	21	10	17	676	15,89%
Margarine & Other Blends	4		1		1	6	0,14%
Plant Based Drinks (Dairy Alternatives)	2					2	0,05%
Plant Based Spoonable Yogurts (Dairy Alternatives)	3					3	0,07%
Processed Cheese	197	6	18	66	29	316	7,43%
Soft Cheese & Semi-Soft Cheese	1090	38	21	30	28	1207	28,37%
Soft Cheese Desserts	157			2		159	3,74%
Spoonable Yogurt	714		1	26		741	17,41%
Sweetened Condensed Milk	2					2	0,05%
White Milk	155		11	31		197	4,63%
total	3745	62	112	239	97	4255	
%	88,01%	1,46%	2,63%	5,62%	2,28%		

Tableau 6 : Produits manufacturés en France par les entreprises françaises destinés au marché national et aux marchés internationaux.

Ce tableau dénombre les produits manufacturés par les entreprises françaises (et non les allégations). On voit que 88% de ces produits sont commercialisés au sein de la zone Europe. Le marché nord-américain n'a mis en rayon que 62 références françaises entre 2016 et 2018. Enfin, la moitié des références françaises sont des fromages (*Hard Cheese & Semi Hard Cheese* (15,89%), *Soft Cheese & Semi Soft Cheese* (28,37%), *Processed Cheese* (7,43%)).

- Comparaison des répartitions des allégations entre les 20 types de produit : Cream, Creamers, Hard & Semi-Hard Cheese, Spoonable Yogurt, etc. (cf. annexe 2 pour le détail des catégories de produits) ;
- Comparaison des répartitions des allégations entre 25 pays de la zone Europe ;
- Enfin, comparaison des répartitions des allégations des produits français à destination des 10 principaux marchés européens.

L'extraction des données et leur réorganisation ont nécessité des traitements informatiques (notamment de programmation sous les logiciels Stata et R), ou manuels (principalement sous le logiciel Excel). Ainsi, la mise au point de ces protocoles, indispensables avant toute analyse, a demandé plusieurs semaines.

La problématique étant centrée sur les différences entre les zones géographiques (puis entre les pays européens), les analyses ne se sont pas focalisées uniquement sur la répartition des positionnements en fonction des types de produit (1 seule analyse sur 4). Le lien entre les variables « types de produit » et « positionnement » a également été étudié, et il s'est avéré moins marqué que celui entre « positionnement » et « zone géographique ».

Les positionnements « No Claim » (= absence de positionnement), « Positioning » et « Other » ont été écartés des analyses. En effet, « No Claim » signifie que Mintel n'a pas reconnu sur le produit une allégation explicite semblable aux 71 allégation-types ; « Positioning » regroupe des allégations variées, qui concernent différents types de positionnement : cette classe n'a pas de cohérence ; « Other » partage les mêmes défauts que « Positioning », et de plus les effectifs de cette classe sont infimes. Ces trois classes ne représentent pas de positionnement en tant que tel, elles ne nous permettent pas de différencier les zones géographiques.

Enfin, les recherches se sont focalisées sur l'Europe, puis sur certains pays européens en particulier. En effet, l'Europe est le plus grand marché étudié : il représente 49% des 61 914 nouveaux produits laitiers mis sur le marché entre 2016 et 2018. De plus, comme formulé dans la problématique (cf. hypothèses C) on va chercher à mettre en relation les marchés avec l'offre française, pour voir comment les entreprises françaises adaptent leur offre aux spécificités de chaque marché. Or, on se rend compte que 88% des 4 255 nouvelles références manufacturées par les entreprises françaises sont mises sur le marché européen (cf. tableau 6). Par conséquent, seulement 510 nouvelles références fabriquées en France et présentes dans la base sont localisées dans le reste du monde.

b - Choix de l'analyse factorielle des correspondances

Les données créées se lisent dans des tableaux de contingence (exemple tableau 5). Les 2 variables « zone géographique » et « positionnement » étant qualitatives, la méthode pertinente pour traiter ces données est l'analyse factorielle des correspondances (AFC). Elle met en valeur les liaisons entre deux variables qualitatives (dans le cas du tableau 5, la variable « positionnement » a 10 modalités, la variable « zone géographique » ou « marché » à 5 modalités).

brut	conv	demo	E&E	FrFr	func	minus	nat	plus	SuitFr	veg
UE	3184	1099	9265	7042	3303	18165	8796	4203	552	5501
Na	1167	121	1901	4838	682	6071	2507	1540	3057	483
MEA	379	152	719	307	643	1097	625	473	1482	521
AP	1994	1351	3760	1970	4850	6258	4299	3114	3387	2474
LA	1484	631	1927	4098	1591	10251	1276	1997	1017	290

ligne	conv	demo	E&E	FrFr	func	minus	nat	plus	SuitFr	veg
UE	0,05	0,02	0,15	0,12	0,05	0,30	0,14	0,07	0,01	0,09
Na	0,05	0,01	0,08	0,22	0,03	0,27	0,11	0,07	0,14	0,02
MEA	0,06	0,02	0,11	0,05	0,10	0,17	0,10	0,07	0,23	0,08
AP	0,06	0,04	0,11	0,06	0,14	0,19	0,13	0,09	0,10	0,07
LA	0,06	0,03	0,08	0,17	0,06	0,42	0,05	0,08	0,04	0,01

colonne	conv	demo	E&E	FrFr	func	minus	nat	plus	SuitFr	veg
UE	0,39	0,33	0,53	0,39	0,30	0,43	0,50	0,37	0,06	0,59
Na	0,14	0,04	0,11	0,27	0,06	0,15	0,14	0,14	0,32	0,05
MEA	0,05	0,05	0,04	0,02	0,06	0,03	0,04	0,04	0,16	0,06
AP	0,24	0,40	0,21	0,11	0,44	0,15	0,25	0,27	0,36	0,27
LA	0,18	0,19	0,11	0,22	0,14	0,24	0,07	0,18	0,11	0,03

Tableaux 7, 8 et 9 : Nombre d'allégations par zone et par positionnement (« brut ») ; profil-ligne (« ligne ») ; profil-colonne (« colonne »)

```

> #Poids des lignes et colonnes
> round(margin.table(as.matrix(donnees/sum(donnees)),1),2)
  UE  Na  MEA  AP  LA
0.41 0.15 0.04 0.23 0.17
> round(margin.table(as.matrix(donnees/sum(donnees)),2),2)#profil ligne
moyen
  conv  demo  E.E  FrFr  func  minus  nat  plus  SuitFr  veg
0.06  0.02  0.12  0.12  0.07  0.28  0.12  0.08  0.06  0.06

```

Figure 16 : AFC n°1 : profil-colonne moyen et profil ligne-moyen

Notations des zones : Europe = UE, Na = North America ; MEA = Middle-East/Africa ; AP = Asia/Pacific ; LA = Latin America

Grâce au traitement des données par le calcul matriciel, l'AFC permet une visualisation en deux dimensions d'un tableau de contingence. Deux modalités liées positivement sont proches, et deux modalités liées négativement sont éloignées. Cette méthode réalise une analyse croisée des profil-lignes et des profil-colonnes. Dans notre cas, le profil-ligne est relatif à la fréquence d'un type de positionnement au sein d'un marché ; le profil-colonne est relatif à la part que représente un marché au sein d'une catégorie de positionnement. Les lignes et colonnes des tableaux de contingence étudiées jouent donc un rôle symétrique.

La première analyse, qui s'intéresse à la répartition des types d'allégation en fonction de la zone géographique, a été réalisée grâce au logiciel R. La méthode est détaillée ci-dessous. Les analyses suivantes ne seront pas autant détaillées, la méthode étant la même. Tous les scripts sont disponibles en annexes.

c - Détail de la première analyse factorielle des correspondances (AFC1)

But : cette analyse va nous permettre de répondre à la question suivante : est-ce que certains types de positionnement permettent de caractériser les 5 grandes régions mondiales ?

Les données ont été extraites et ordonnées dans le tableau 7 : la variable « positionnement », qualitative, a 10 modalités, soient les 10 classes de positionnement qui nous intéressent ; la variable « zone géographique » en a 5 (Europe, Amérique du Nord, Moyen-Orient/Afrique, Asie-Pacifique, Amérique Latine). On commence par les soumettre à un test d'indépendance de Pearson, au risque $\alpha = 5\%$. La p-value étant largement inférieure à 0,05, on conclut que les variables « positionnement » et « zone géographique » ne sont pas indépendantes. On va donc chercher à mettre en valeur les liens entre leurs modalités.

Ensuite, la construction des tableaux de profil-ligne et de profil-colonne organise les données en fréquence (cf. tableau 8 et 9). On voit que les 5 zones n'ont pas le même poids : l'Europe concentre 41% des allégations étudiées, suivie de l'Asie/Pacifique, 23%, puis Amérique Latine, 17%, puis Amérique du Nord, 15%, et enfin le Moyen-Orient/Afrique, 4% des allégations. Pour rappel, la répartition des produits était, dans le même ordre, la suivante : Europe (49%), l'Asie/Pacifique (23%), l'Amérique Latine (13%), l'Amérique du Nord (10%) et Moyen-Orient/Afrique (5%). La répartition des allégations est donc relativement similaire à la répartition des produits.

Le profil-ligne moyen (figure 16) nous révèle que le positionnement « Minus » est le plus répandu. Il représente 28% des allégations couvrant les produits laitiers mis sur le marché entre 2016 et 2018. Il domine tous les marchés, excepté le marché Moyen-Orient/Afrique : celui-ci est dominé par le positionnement « Suit For » (*suitf*), (qui regroupe les positionnements « halal » et « casher »). Les positionnements suivants sont « Natural » (*nat*) et « Ethic & Environmental » (*E&E*), représentant chacun 12% des allégations, puis arrivent successivement « Plus », « Functional » (*func*), « Suit For » et « Vegetarian/Vegan » (*veg*), et enfin « Demographic » (*demo*).

```

> # valeurs propres
> round(afc$eig/sum(afc$eig)*100)
[1] 47 38 13 2
> # sommes des valeurs propres en %
> round(cumsum(afc$eig*100/sum(afc$eig)),2)
[1] 46.88 84.80 97.90 100.00

```

Figure 17 : Valeurs propres des axes de la première analyse

<pre> > #contributions > round(inertia\$row.abs) Axis1(%) Axis2(%) Axis3(%) Axis4(%) UE 24 22 11 1 Na 1 46 24 14 MEA 26 1 4 64 AP 39 11 12 16 LA 10 20 49 5 </pre>	<pre> > #qualité de représentation > round(inertia\$row.re) Axis1 Axis2 Axis3 Axis4 UE 53 -40 7 0 Na -2 82 15 -1 MEA -85 2 4 9 AP -75 -18 -6 -1 LA 25 40 -34 1 </pre>
<pre> > #contributions > round(inertia\$col.abs) Axis1(%) Axis2(%) Axis3(%) Axis4(%) conv 0 0 1 0 demo 2 2 13 1 E.E 1 9 7 4 FrFr 7 25 5 26 func 15 7 26 10 minus 18 5 12 21 nat 0 8 17 18 plus 1 0 3 3 SuitFr 55 22 7 9 veg 0 23 10 9 </pre>	<pre> > #qualité de représentation > round(inertia\$col.re) Axis1 Axis2 Axis3 Axis4 conv -25 1 -72 2 demo -26 -23 -50 0 E.E 9 -71 18 2 FrFr 25 67 4 -4 func -54 -20 -25 -2 minus 68 16 -12 4 nat 0 -52 41 -7 plus -38 -2 -53 -7 SuitFr -74 23 2 1 veg 0 -85 13 2 </pre>

Figure 18 : Contributions et qualité des modalités des deux variables.

La somme des valeurs propres (cf. figure 17) permet de déterminer le pourcentage d'information visualisable sur les axes des graphiques. Ici, l'axe 1 permet de montrer 46,88% de l'information ; les axes 1 et 2 vont permettre de visualiser 84,80% de l'information (cf. figure 17, « somme des valeurs propres en % »), ce qui est satisfaisant.

Le traitement mathématique consiste ensuite à soumettre les tableaux des profil-lignes et des profil-colonnes à une analyse en composante principale (ACP : méthode de transformation d'une base par le calcul matriciel permettant de synthétiser l'information sur des axes ; la méthode de l'AFC est une synthèse de deux ACP, une réalisée sur le profil-ligne et une sur le profil-colonne). Cela permet de résumer les informations de chaque modalité sur les axes et de construire les représentations graphiques.

L'analyse des contributions et des qualités est importante (cf. figure 18). Les contributions indiquent quelles modalités construisent les axes. Par exemple, la modalité « Na » (= Northern America) ne participe quasiment pas à la formation de l'axe F1, mais est essentielle à la formation de l'axe F2. La qualité indique quelles modalités sont bien représentées sur les axes. Par exemple, l'information de la modalité « UE » est très bien représentée dans le plan F1-F2 : 93% (53+40) y est synthétisée (la qualité est à lire en valeur absolue). Ces informations doivent être prises en compte dans la lecture graphique, pour les deux variables étudiées.

Le premier graphique (figure 19) permet enfin de visualiser les informations des données dans le plan F1-F2. Ce plan synthétise 84,8% de l'information (cf. figure 17) ; de plus, toutes les zones géographiques sont bien représentées dans le plan F1 et F2 (la plus faible étant l'Amérique Latine avec 65% de son information représentée). En revanche, les modalités « conv », « demo » et « plus » ne sont pas très bien représentées (moins de 50% de leur information).

On voit donc un lien fort entre « UE » et « Ethic & Environmental », entre « AP » et « Functional » et « Demographic », entre « LA » et « Na » et « Free From », et enfin entre « Suit For » et « MEA ».

Ces liens se quantifient grâce aux tableaux des profil-lignes et des profil-colonnes :

- 15% des allégations des nouveaux produits européens sont positionnées « Ethic & Environmental », soit la part la plus importante par rapport aux autres marchés ;
- 44% des allégations des nouveaux produits asiatiques sont positionnées « Functional », ce qui est largement supérieur aux autres marchés ;
- « Free From » représente respectivement 22% et 17% des allégations nord-américaines et sud-américaines. De plus, 27% et 22% des allégations « Free From » sont nord-américaines et sud-américaines (cf. profil-colonne, tableau 9). La distance entre FrFr-Na devrait être inférieure à la distance FrFr-LA. Cependant, le lien très fort entre « Minus » et « LA » et la représentation moyenne de LA peuvent expliquer cette anomalie.

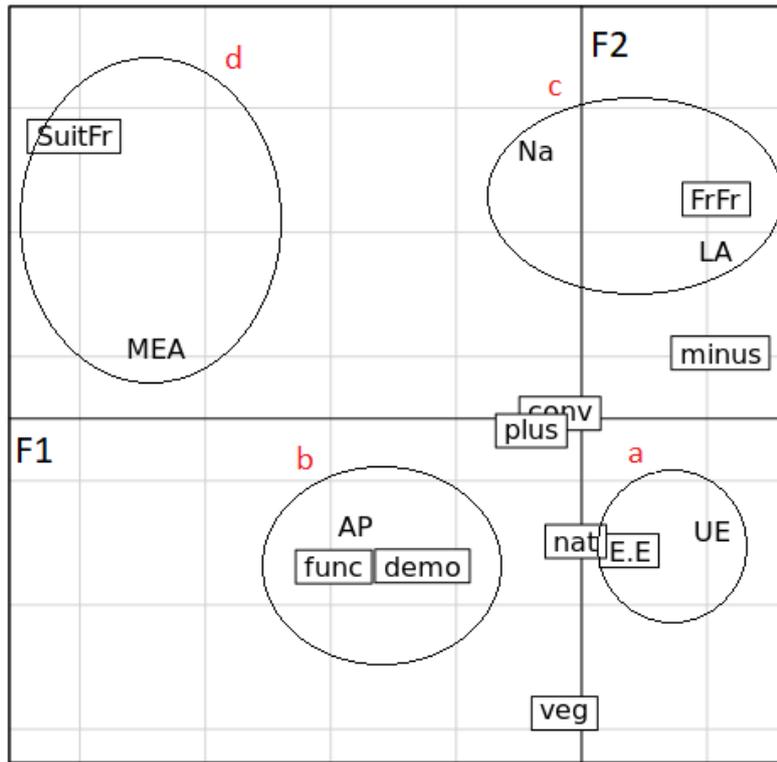


Figure 19 : Représentation dans le plan F1-F2 des données de la première analyse

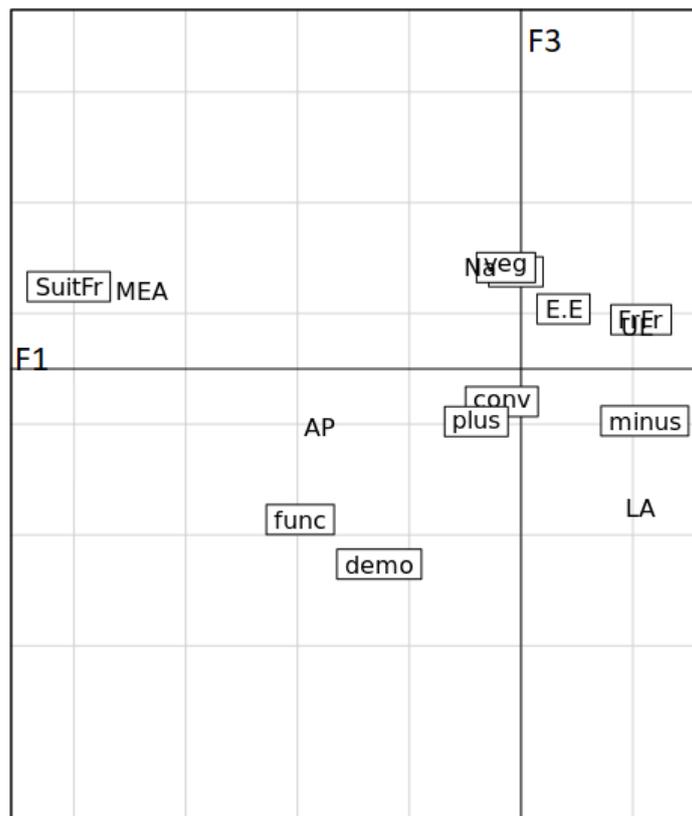


Figure 20 : Représentation dans le plan F1-F3 des données de la première analyse

Les distances des modalités bien représentées révèlent souvent le classement des zones selon la part qu'une allégation occupe sur leurs marchés respectifs : par exemple, la catégorie « Minus » représente 42% des allégations du marché sud-américain, suivi de l'Europe (30%), l'Amérique du Nord (27%), l'Asie/Pacifique (19%) et enfin le Moyen-Orient/Afrique (17%).

Le déséquilibre dans la répartition des allégations en fonction des zones peut entraîner la difficulté suivante dans la lecture. Par exemple, MEA est la zone la plus éloignée de E&E. On pourrait penser que la proportion d'allégations éco-responsables sur le marché du Moyen-Orient (et de l'Afrique) serait plus faible que partout ailleurs, mais ce n'est pas le cas. Cependant, ce marché est le plus petit de tous, avec seulement 4% des allégations étudiées (cf. profil-colonne moyen, figure 16) : on voit que seulement 4% des allégations « E&E » couvrent ce marché, ce qui le place en dernière position (cf. profil-colonne, tableau 9). De la même façon, si 23% des allégations du marché du Moyen-Orient/Afrique sont de catégories « Suit For », seulement 16% des allégations « Suit For » sont sur ce marché, l'Amérique du Nord et l'Asie-Pacifique étant devant (respectivement, 32% et 36% des allégations « Suit For » couvrent les nouveaux-produits américains et asiatiques).

Quand on s'intéresse au plan F1-F3 (figure 20), la lecture est plus difficile. Ce plan ne contient que 60% de l'information. A l'exception de « MEA », toutes les zones géographiques y sont moins bien représentées. Il permet de bien représenter les modalités « Convenience » et « Demographic ».

Bien que « Convenience » soit bien représenté, il est toujours proche du barycentre : comme on le voit dans le profil-ligne, la part qu'il occupe est la même dans tous les marchés, entre 5 et 6% des allégations. De même pour « Plus », entre 7 et 9%. Ces deux positionnements sont donc les moins discriminants pour caractériser les zones géographiques. Visuellement, le positionnement « Demographic » s'éloigne de l'Asie-Pacifique, malgré le lien entre ces deux modalités : 40% des allégations « Demographic », toutes zones confondues, positionne des produits laitiers asiatiques (cf. tableau 9). Cependant, comme la modalité « AP » n'est pas bien représentée sur l'axe F3, son ordonnée n'est pas vraiment significative.

Pour faire une bonne interprétation graphique, il est donc important d'avoir préalablement pris en compte les qualités de représentation des modalités.

Pour conclure cette analyse, les principaux liens qui se dessinent entre les modalités sont les suivantes :

- L'Europe avec « Ethic & Environmental » ;
- L'Amérique du Nord avec « Free From » ;
- L'Asie/Pacifique avec « Functional » et « Demographic » ;
- L'Amérique Latine avec « Free From » et « Minus » ;
- Le Moyen-Orient avec « Suit For ».

brut	conv	demo	E&E	FrFr	func	minus	nat	plus	SuitFr	veg
PlntDrk	742	99	3297	4292	1240	8532	3158	2454	1160	2427
yog	352	432	2749	3236	1563	7491	3919	1818	1915	875
drk	668	774	1793	1353	2182	4092	1775	1487	1051	373
mlk	882	352	3183	1081	2198	3856	1393	1901	1111	225
hrd	2351	118	798	1681	309	3667	1563	251	358	1110
flv	436	932	1851	425	1404	2212	744	1456	937	363
Prcss	762	258	371	1294	387	1967	636	354	406	764
sft	910	35	564	930	196	1872	1145	93	370	647
PlntYog	22	5	397	1283	156	1457	463	511	113	821
mrg	151	4	353	305	418	1326	330	135	354	377
Btr	123	11	373	506	259	1079	630	12	297	444
frsh	186	15	390	399	183	910	632	64	334	205
crm	186	5	692	472	173	816	342	3	270	221
crmrs	138	0	208	332	23	791	110	53	427	66
CrdQrk	92	1	180	277	141	696	302	181	137	260
SftDssrt	87	301	185	198	170	640	273	399	50	42
SwtCndMlk	78	6	72	121	20	222	40	23	114	23
evp	23	3	50	19	34	133	15	111	52	18

ligne	conv	demo	E&E	FrFr	func	minus	nat	plus	SuitFr	veg
PlntDrk	0,03	0,00	0,12	0,16	0,05	0,31	0,12	0,09	0,04	0,09
yog	0,01	0,02	0,11	0,13	0,06	0,31	0,16	0,07	0,08	0,04
drk	0,04	0,05	0,12	0,09	0,14	0,26	0,11	0,10	0,07	0,02
mlk	0,05	0,02	0,20	0,07	0,14	0,24	0,09	0,12	0,07	0,01
hrd	0,19	0,01	0,07	0,14	0,03	0,30	0,13	0,02	0,03	0,09
flv	0,04	0,09	0,17	0,04	0,13	0,21	0,07	0,14	0,09	0,03
Prcss	0,11	0,04	0,05	0,18	0,05	0,27	0,09	0,05	0,06	0,11
sft	0,13	0,01	0,08	0,14	0,03	0,28	0,17	0,01	0,05	0,10
PlntYog	0,00	0,00	0,08	0,25	0,03	0,28	0,09	0,10	0,02	0,16
mrg	0,04	0,00	0,09	0,08	0,11	0,35	0,09	0,04	0,09	0,10
Btr	0,03	0,00	0,10	0,14	0,07	0,29	0,17	0,00	0,08	0,12
frsh	0,06	0,00	0,12	0,12	0,06	0,27	0,19	0,02	0,10	0,06
crm	0,06	0,00	0,22	0,15	0,05	0,26	0,11	0,00	0,08	0,07
crmrs	0,06	0,00	0,10	0,15	0,01	0,37	0,05	0,02	0,20	0,03
CrdQrk	0,04	0,00	0,08	0,12	0,06	0,31	0,13	0,08	0,06	0,11
SftDssrt	0,04	0,13	0,08	0,08	0,07	0,27	0,12	0,17	0,02	0,02
SwtCndMlk	0,11	0,01	0,10	0,17	0,03	0,31	0,06	0,03	0,16	0,03
evp	0,05	0,01	0,11	0,04	0,07	0,29	0,03	0,24	0,11	0,04

colonne	conv	demo	E&E	FrFr	func	minus	nat	plus	SuitFr	veg
PlntDrk	0,09	0,03	0,19	0,24	0,11	0,20	0,18	0,22	0,12	0,26
yog	0,04	0,13	0,16	0,18	0,14	0,18	0,22	0,16	0,20	0,09
drk	0,08	0,23	0,10	0,07	0,20	0,10	0,10	0,13	0,11	0,04
mlk	0,11	0,11	0,18	0,06	0,20	0,09	0,08	0,17	0,12	0,02
hrd	0,29	0,04	0,05	0,09	0,03	0,09	0,09	0,02	0,04	0,12
flv	0,05	0,28	0,11	0,02	0,13	0,05	0,04	0,13	0,10	0,04
Prcss	0,09	0,08	0,02	0,07	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04	0,08
sft	0,11	0,01	0,03	0,05	0,02	0,04	0,07	0,01	0,04	0,07
PlntYog	0,00	0,00	0,02	0,07	0,01	0,03	0,03	0,05	0,01	0,09
mrg	0,02	0,00	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,01	0,04	0,04
Btr	0,02	0,00	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,00	0,03	0,05
frsh	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,01	0,04	0,02
crm	0,02	0,00	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,00	0,03	0,02
crmrs	0,02	0,00	0,01	0,02	0,00	0,02	0,01	0,00	0,05	0,01
CrdQrk	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03
SftDssrt	0,01	0,09	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,01	0,00
SwtCndMlk	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
evp	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00

Tableaux 10, 11 et 12 : Données brutes, profil-ligne et profil-colonne de la deuxième analyse

C - Résultats

AFC 1 : Analyse mondiale de la répartition des allégations selon la zone géographique

On a vu que :

- le positionnement « Minus » est le plus répandu sur tous les produits laitiers lancés entre 2016 et 2018.
- on peut caractériser chacune des 5 zones géographiques mondiales par le type de positionnement le plus répandu (« Minus » mis à part) : l'Europe par « Ethic & Environmental », l'Asie par « Demographic » et « Functional », les continents américains par « Free From » (groupe c, figure 19) et le Moyen-Orient/l'Afrique par « Suit For »
- les positionnements « Convenience », « Plus » et « Natural » ne discriminent aucune zone.

AFC 2 : Analyse mondiale de la répartition des allégations selon le type de produit

Cette analyse permet de répondre à la question suivante : peut-on caractériser les 20 types de produit en fonction des types de positionnement ?

Deux types de produit ont été supprimés de l'analyse, car leurs effectifs sont trop faibles pour satisfaire les conditions du test d'indépendance de Pearson. Il s'agit de Liquid Dairy Other et de Shortening & Lard.

Le profil-ligne moyen ne change pas par rapport à la première analyse, ce qui est logique : le positionnement « Minus » est le plus répandu avec 28% des allégations, suivi de « Natural » et « Ethic & Environmental » (12% chacun), puis de « Plus » (8%), « Functional » (7%), « Suit For » et « Vegetarian/Vegan » (6%), et enfin « Demographic » (2%).

Le plan F1-F2 (figure 21) concentre 71% de l'information. Exceptés « Natural », « Suit For » et « Ethic & Environmental » dans une certaine mesure, les différents types de positionnement sont bien représentés. Quant aux types de produit, 7 ne sont pas très bien représentés (*Cream, Creamers, Evaporated Milk, Fresh Cheese, Margarine & Other Blend, Soft Cheese Dessert et Sweetened Condensed Milk*).

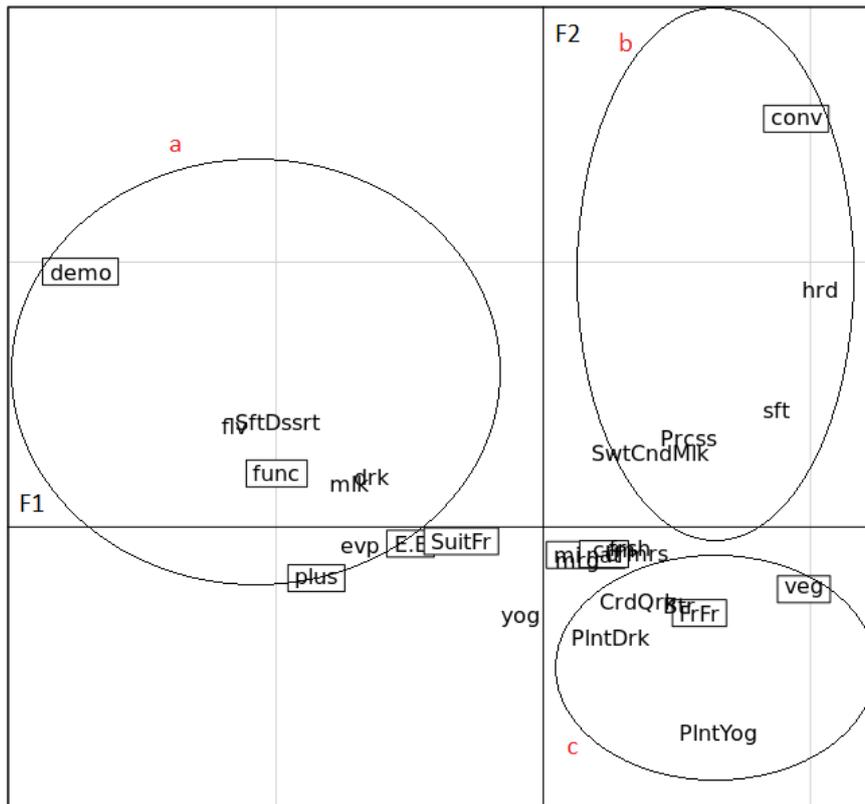


Figure 21 : Représentation dans le plan F1-F2 des données de la deuxième analyse

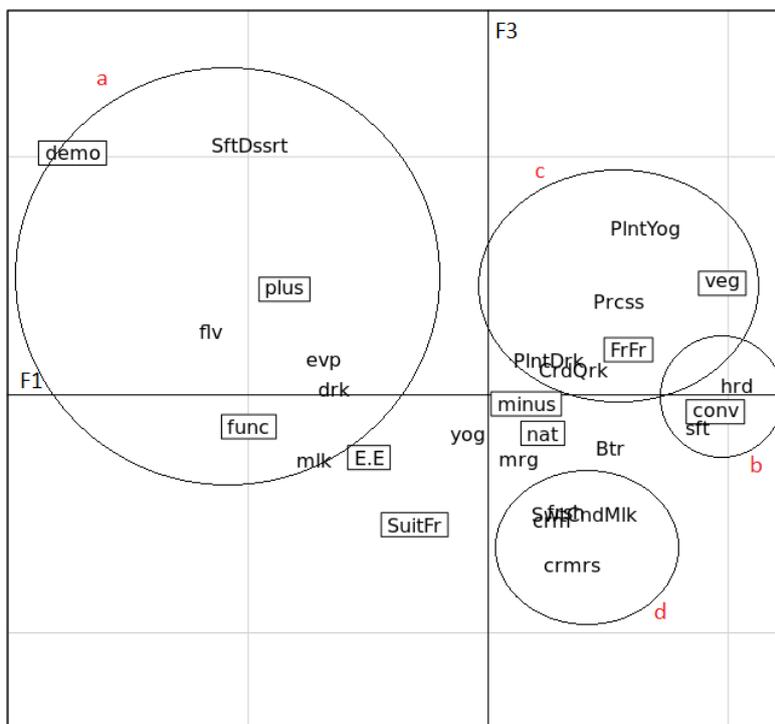


Figure 22 : Représentation dans le plan F1-F3 des données de la deuxième analyse

On observe 3 groupes différents (figure 21 et 22) :

- Un groupe qui rassemble les positionnements « Demographic » « Functional » et « Plus », avec les produits suivants : *Evaporated Milk*, *Flavoured Milk*, *Liquid Dairy Other*, *Soft Cheese Desserts* et *White Milk* (groupe a) ;
- Un groupe qui rassemble le positionnement « Convenience » avec les 3 types de fromages (*Hard Cheese & Semi Hard Cheese*, *Processed Cheese* et *Soft Cheese & Semi-Soft Cheese*), ainsi que *Sweetened Condensed Milk* (groupe b).
- un groupe qui rassemble les positionnements « Vegerarian/Vegan » et « Free From » et les types de produit issus de laits végétaux (*Plant Based Drink*, *Plant Based Spoonable Yogurt*) et *Curd & Quark* (groupe c).

Dans le plan F1-F3 (figure 22), on peut voir que les produits *Creamers*, *Cream*, *Fresh Cheese Product* et *Sweetened Condensed Milk* sont les produits qui sont couverts par une part du positionnement « Suit For » plus importante que les autres (groupe d).

Ainsi, certaines allégations caractérisent certains types de produit. Il ne semble pas étonnant que les 3 catégories de fromages soient largement positionnées par « Convenience ». On peut penser que ces types de produit se prêtent bien à la praticité (on pense au Babybel, à la vache qui rit, au camembert en portions individuelles, au fromage en tranches, etc.). Entre 11% et 19% des allégations qui couvrent ces types de produit sont catégorisées « Convenience » (cf. profil-ligne, tableau 11), et près de la moitié des allégations « Convenience » couvrent ces trois types de fromage (cf. profil-colonne, tableau 12). Dans la mesure où les fromages français sont des produits importants à l'export, il est nécessaire de le noter pour la dernière analyse, qui s'intéressera aux produits manufacturés en France et destinés aux marchés internationaux.

Le lien entre « Plus », « Functional », et « Demographic », peut s'expliquer ainsi : les produits fonctionnels contiennent des molécules actives, naturellement présentes mais souvent ajoutées (d'où le positionnement « Plus »). Par exemple, on pense au calcium, et à son rôle chez les jeunes enfants ou chez les personnes âgées (d'où le positionnement « Demographic »). Difficile d'expliquer pourquoi les types de produit *White Milk* (lait de consommation) et *Soft Cheese Desserts* (c'est-à-dire fromages frais, fromages blancs) sont les plus concernés pour être le support de ce type de message marketing. On peut penser qu'ils se segmentent facilement selon l'âge (par exemple, le glossaire 2016 de Mintel en annexe cite la marque « Petit Filou » dans la définition des *Soft Cheese Desserts*).

Enfin, il n'est pas étonnant de visualiser le lien entre les produits fabriqués à partir de laits végétaux et le positionnement « Vegetarian/Vegan ». Les boissons aux laits végétaux représentent une part assez importante des lancements de produit, toutes zones confondues (cf. tableau 1 et 2 : 6^{ème} position dans le classement des lancements de produit, 2^{ème} dans le nombre d'allégations).

ligne	conv	demo	E&E	FrFr	func	minus	nat	plus	veg
Austria	0,07	0,01	0,10	0,19	0,03	0,31	0,14	0,06	0,09
Belgium	0,05	0,03	0,17	0,09	0,05	0,26	0,13	0,11	0,11
Croatia	0,08	0,03	0,14	0,09	0,11	0,27	0,16	0,08	0,05
Czech Repub	0,04	0,01	0,10	0,15	0,04	0,32	0,15	0,08	0,11
Denmark	0,06	0,02	0,30	0,05	0,03	0,23	0,19	0,07	0,05
Finland	0,02	0,01	0,09	0,07	0,05	0,52	0,10	0,10	0,04
France	0,08	0,02	0,27	0,07	0,06	0,20	0,17	0,07	0,06
Germany	0,06	0,01	0,14	0,13	0,02	0,32	0,18	0,04	0,09
Greece	0,09	0,03	0,13	0,07	0,12	0,32	0,12	0,08	0,06
Hungary	0,04	0,02	0,10	0,08	0,05	0,45	0,11	0,08	0,07
Ireland	0,02	0,01	0,13	0,09	0,10	0,24	0,12	0,07	0,23
Italy	0,04	0,00	0,10	0,15	0,06	0,37	0,18	0,06	0,04
Netherlands	0,02	0,01	0,21	0,11	0,05	0,30	0,15	0,07	0,08
Norway	0,04	0,02	0,24	0,05	0,06	0,37	0,08	0,12	0,03
Poland	0,06	0,05	0,08	0,11	0,05	0,28	0,17	0,13	0,06
Portugal	0,03	0,02	0,09	0,16	0,04	0,43	0,09	0,08	0,05
Romania	0,06	0,02	0,14	0,09	0,06	0,28	0,21	0,06	0,09
Russia	0,08	0,04	0,12	0,11	0,14	0,19	0,23	0,06	0,02
Slovakia	0,08	0,05	0,07	0,13	0,05	0,35	0,11	0,09	0,06
Spain	0,04	0,01	0,12	0,17	0,07	0,37	0,11	0,06	0,05
Sweden	0,05	0,01	0,32	0,07	0,03	0,25	0,14	0,07	0,06
Switzerland	0,07	0,02	0,12	0,05	0,06	0,38	0,14	0,08	0,09
Turkey	0,05	0,05	0,10	0,05	0,09	0,38	0,15	0,11	0,03
UK	0,05	0,01	0,14	0,09	0,07	0,22	0,11	0,07	0,24
Ukraine	0,05	0,02	0,05	0,61	0,05	0,09	0,09	0,03	0,01
PL moyen	0,05	0,02	0,15	0,12	0,05	0,30	0,15	0,07	0,09

Tableau 13 : Profil-ligne et profil-ligne moyen (en gras) de la troisième analyse

colonne	conv	demo	E&E	FrFr	func	minus	nat	plus	veg	PC moyen
Austria	0,05	0,03	0,02	0,07	0,02	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04
Belgium	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
Croatia	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Czech Repub	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Denmark	0,03	0,03	0,05	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02
Finland	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,02	0,04	0,01	0,03
France	0,14	0,13	0,17	0,06	0,11	0,07	0,12	0,11	0,07	0,10
Germany	0,16	0,11	0,13	0,16	0,05	0,15	0,18	0,08	0,15	0,14
Greece	0,03	0,03	0,01	0,01	0,04	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
Hungary	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Ireland	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01
Italy	0,06	0,02	0,05	0,10	0,08	0,09	0,09	0,06	0,04	0,08
Netherlands	0,02	0,03	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05
Norway	0,02	0,04	0,05	0,01	0,04	0,04	0,02	0,05	0,01	0,03
Poland	0,05	0,11	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,07	0,02	0,04
Portugal	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
Romania	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Russia	0,04	0,05	0,02	0,02	0,06	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02
Slovakia	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Spain	0,07	0,06	0,07	0,13	0,11	0,11	0,07	0,08	0,05	0,09
Sweden	0,02	0,01	0,05	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
Switzerland	0,04	0,03	0,02	0,01	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
Turkey	0,01	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,00	0,01
UK	0,12	0,11	0,13	0,11	0,17	0,10	0,11	0,14	0,37	0,14
Ukraine	0,01	0,02	0,00	0,07	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01

Tableau 14 : Profil-colonne et profil colonne moyen (en gras)

AFC 3 : Analyse du marché européen

On a vu que l'Europe* concentre la moitié des lancements de produit laitiers entre 2016 et 2018 (30 529 produits, couverts par 61 110 allégations). De plus, on peut supposer que les différences culturelles des 25 pays qu'elle regroupe peuvent provoquer des disparités dans la répartition des positionnements. Enfin, elle représente le principal débouché pour les produits français.

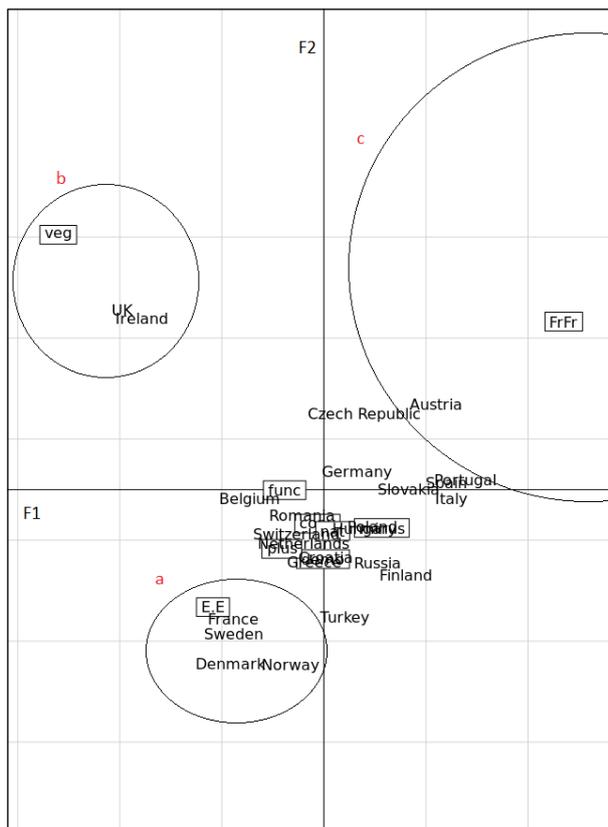
De la même façon que les zones géographiques couvrent pas le même nombre de lancements de produit (et d'allégations), la répartition des nouveaux produits n'est pas homogène au sein des 25 pays européens. Les 5 premiers pays concentrent 46% des produits lancés, soit 55% des allégations (Allemagne, France, Royaume-Uni, Italie, Espagne ; 14 007 produits, 33 513 allégations).

La modalité « Suit For », qui comprenait trop d'effectifs inférieurs à cinq, a été supprimée. Elle ne représentait que 1% de allégations sur le marché européen, et elle ne discriminait que deux pays : la Croatie et la Turquie et la (11 et 10% des allégations de leur marché respectif). Cette suppression permet de répondre aux conditions initiales habituellement appliquées au test d'indépendance du khi². Ainsi, on peut affirmer qu'au seuil de 95%, les variables « type de positionnement » et « pays » ne sont pas indépendantes sur le marché européen.

Le profil-ligne moyen est identique au profil-ligne européen calculé dans l'analyse 1, ce qui est logique. « Minus » est largement en tête avec 30% des allégations européennes. Les positionnements « Ethic & Environnemental » et « Natural » arrivent ensuite avec 15% des allégations chacun. Ils sont suivis de « Free From » (12%), « Vegetarian/Vegan » (9%), « Plus » (7%), « Functional » (5%), « Convenience » (5%), et « Demographic » (2%).

Dans le plan F1-F2 (cf. figure 23), on peut voir des groupes de pays, comme celui du positionnement « Ethic & Environmental » qui regroupe la France et les pays nordiques. Les allégations « E&E » du marché français représentent 27% des allégations françaises ; dans le même temps, du fait de son nombre important de lancements de produit, la France concentre 17% des allégations « E&E » européennes, ce qui la place en première position. Les pays nordiques (Suède, Danemark, et dans une certaine mesure Norvège et Pays-Bas) offrent également une grande part au positionnement « E&E » sur leurs marchés respectifs : 32% et 30% des allégations couvrant les nouveaux produits mis sur les marchés suédois et danois. Dans une moindre mesure, cela s'observe également en Norvège (24%) et aux Pays-Bas (21%) (cf. tableau 13). Ces 4 pays concentrent 22% des allégations « E&E » européennes (cf. tableau 14). En ajoutant la France, on monte à 39% des allégations « E&E » européennes.

** Rappel : l'utilisation de l'acronyme « UE » n'est pas tout à fait correcte dans la mesure où les 25 pays de cette zone ne font pas tous partie de l'Union Européenne (cf annexe 2), mais il était utilisé pour nommer la base Europe. Par souci de traçabilité dans les données, il a été gardé.*



Le lien entre « Free From » et l'Ukraine est si fort que la coordonnée de l'Ukraine sur F1 est largement supérieure à celles des autres modalités. Par conséquent, le pays n'apparaît pas sur le graphique, il est à droite de la fenêtre

Figure 23 : Représentation dans le plan F1-F2 des données de la troisième analyse

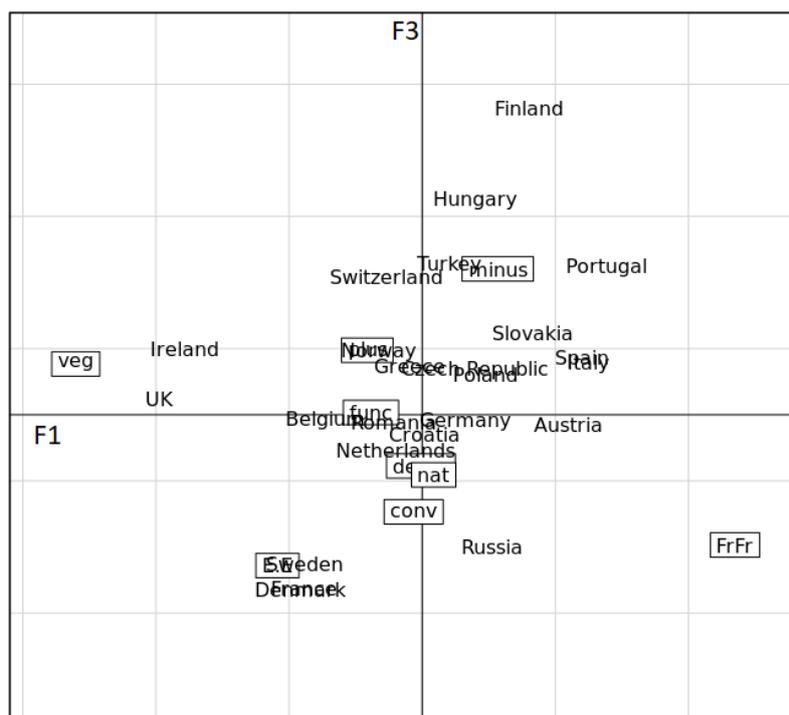


Figure 24 : Représentation dans le plan F1-F3 des données de la troisième analyse

On remarque également que le Royaume-Uni et l'Irlande sont caractérisés par l'importance du positionnement « Vegetarian/Vegan » : il représente 24% des allégations du marché anglais et 23% du marché irlandais (cf. tableau 12). En parallèle, 37% des allégations « Vegetarian/Vegan » européennes viennent du marché anglais (seulement 3% pour l'Irlande) (cf. profil-colonne, tableau 14).

Le positionnement « Free From » est discriminant pour l'Ukraine : 59% des allégations ukrainiennes sont « Free From » (cf. profil-ligne Ukraine), bien que seulement 7% des allégations « Free From » soient ukrainiennes (cf. profil-colonne en annexe) en raison de la taille restreinte du marché (618 lancements de produit pour 889 allégations). Le lien entre « Free From » et l'axe F3 étant construit principalement par « Minus » (cf. contributions), ce plan permet de visualiser les pays où la part des allégations « Minus » est importante (Finlande en premier) jusqu'aux pays où cette part est la plus faible (Russie).

Le positionnement « Minus » ne polarise pas un groupe distinct, car la part qu'il occupe sur chaque marché évolue de façon progressive, de 52% des allégations finlandaises à 9% des allégations ukrainiennes. Il est particulièrement bien représenté par l'axe 3, si bien qu'on peut observer un gradient sur le graphique F1-F3 (figure 24) : plus les coordonnées sur F3 sont grandes, plus la part des positionnements « Minus » au sein de l'offre de ces pays est importante.

On peut noter d'autres informations moins générales, comme la part du positionnement « Demographic » en Pologne, Russie et Turquie (égale au double de la moyenne européenne ; cf. tableau 13), ou encore l'importance des positionnements « Functional » et « Natural » en Russie (23% des allégations russes).

Pour conclure, l'Europe est caractérisée dans son ensemble par l'importance de l'offre « Environnemental & Ethic », soutenue par l'offre française et nord-européenne. Le positionnement « Vegetarian/Vegan » est particulièrement important dans les pays anglo-saxons, il y représente un quart des allégations couvrant les produits laitiers lancés entre 2016 et 2018. Enfin, le positionnement « Minus » classe progressivement les pays les uns par rapport aux autres. On peut ensuite remarquer ponctuellement des percées d'un type de positionnement sur un marché, comme « Free From » en Ukraine, « Suit For » en Turquie et en Croatie, « Functional » et « Natural » en Russie.

	conv	demo	E&E	FrFr	func	minus	nat	plus	SuitFr	veg	total	%
France	288	121	1093	70	188	472	529	181	1	47	2990	52,48%
UE sans France	208	145	247	119	201	585	332	170	0	211	2218	38,93%
Amérique du Nord	10	1	1	2	2	5	8	0	0	3	32	0,56%
Moyen-Orient/Afrique	26	4	14	10	1	26	15	10	2	6	114	2,00%
Asie/Pacifique	51	12	36	10	7	56	25	4	10	24	235	4,12%
Amérique Latine	23	0	8	6	17	36	9	3	0	6	108	1,90%

Tableau 15 : Allégations des produits français dans le monde, selon le pays ou la zone de mise sur le marché

brut	conv	demo	E&E	FrFr	func	minus	nat	plus	veg
UK	45	45	50	30	75	142	96	67	145
Spain	24	13	44	26	26	75	39	17	5
Germany	29	10	21	2	7	109	40	3	14
Belgium	18	26	38	6	11	31	30	18	9
Italy	7	8	6	20	21	64	27	17	1
Netherlands	6	7	23	10	11	35	26	19	5
Switzerland	18	8	19	1	12	38	10	5	2
Austria	14	3	3	2	3	25	21	2	6

ligne	conv	demo	E&E	FrFr	func	minus	nat	plus	veg
UK	0,06	0,06	0,07	0,04	0,11	0,20	0,14	0,10	0,21
Spain	0,09	0,05	0,16	0,10	0,10	0,28	0,14	0,06	0,02
Germany	0,12	0,04	0,09	0,01	0,03	0,46	0,17	0,01	0,06
Belgium	0,10	0,14	0,20	0,03	0,06	0,17	0,16	0,10	0,05
Italy	0,04	0,05	0,04	0,12	0,12	0,37	0,16	0,10	0,01
Netherlands	0,04	0,05	0,16	0,07	0,08	0,25	0,18	0,13	0,04
Switzerland	0,16	0,07	0,17	0,01	0,11	0,34	0,09	0,04	0,02
Austria	0,18	0,04	0,04	0,03	0,04	0,32	0,27	0,03	0,08
PL moyen	0,09	0,06	0,11	0,05	0,09	0,27	0,15	0,08	0,10

brut	conv	demo	E&E	FrFr	func	minus	nat	plus	veg	PC moyen
UK	0,28	0,38	0,25	0,31	0,45	0,27	0,33	0,45	0,78	0,37
Spain	0,15	0,11	0,22	0,27	0,16	0,14	0,13	0,11	0,03	0,14
Germany	0,18	0,08	0,10	0,02	0,04	0,21	0,14	0,02	0,07	0,12
Belgium	0,11	0,22	0,19	0,06	0,07	0,06	0,10	0,12	0,05	0,10
Italy	0,04	0,07	0,03	0,21	0,13	0,12	0,09	0,11	0,01	0,09
Netherlands	0,04	0,06	0,11	0,10	0,07	0,07	0,09	0,13	0,03	0,08
Switzerland	0,11	0,07	0,09	0,01	0,07	0,07	0,03	0,03	0,01	0,06
Austria	0,09	0,03	0,01	0,02	0,02	0,05	0,07	0,01	0,03	0,04

Tableaux 16, 17 et 18 : Données brutes, profil-ligne et profil-colonne (profils moyens en gras) de la 4^{ème} analyse

AFC 4 : Analyse des produits manufacturés par les entreprises françaises

Par l'analyse de ces données, on cherche à savoir si les produits manufacturés en France présents sur les marchés étrangers sont positionnés de façon à s'adapter à l'offre de leur marché cible, ou bien si un type de positionnement spécifique, identique au marché domestique, couvre la plupart de ces produits.

Nous avons vu que l'Europe est le marché de destination de 88% des produits manufacturés par les entreprises françaises (cf. tableau 6), soit 3745 nouveaux produits, couverts par 5208 allégations. Ces 3 745 produits français représentent 12% des lancements en Europe. Ces nouveaux produits sont lancés majoritairement sur le marché national (2 147 produits, soit 57%). Ainsi, 1 598 nouveaux produits fabriqués en France sont mis sur les marchés internationaux européens. Le tableau 14 donne des indications du même ordre, appliquées aux allégations des produits manufacturés en France.

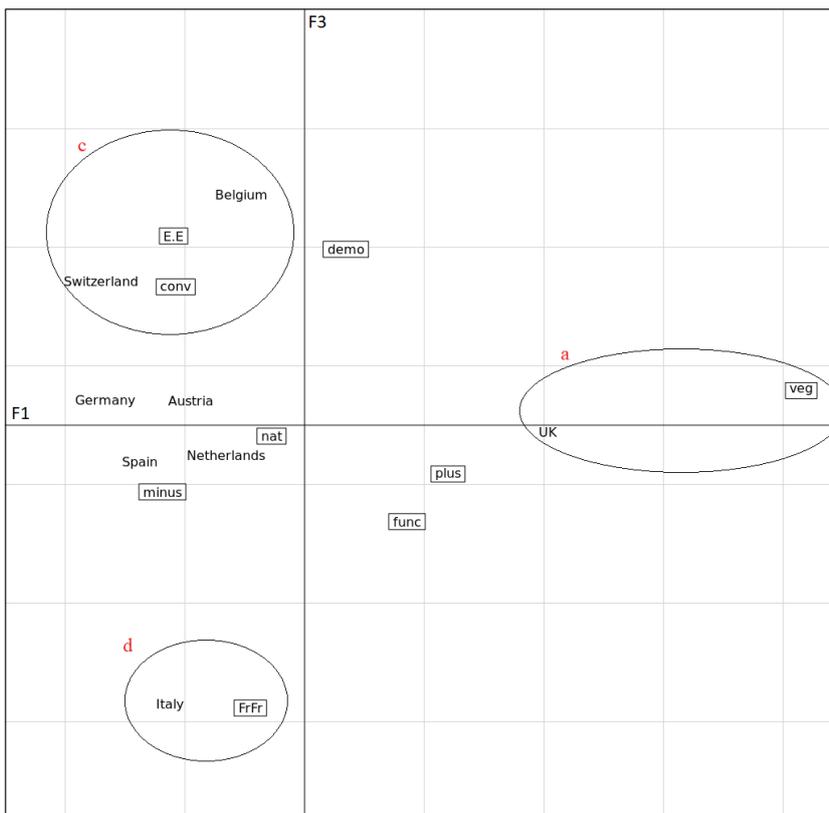
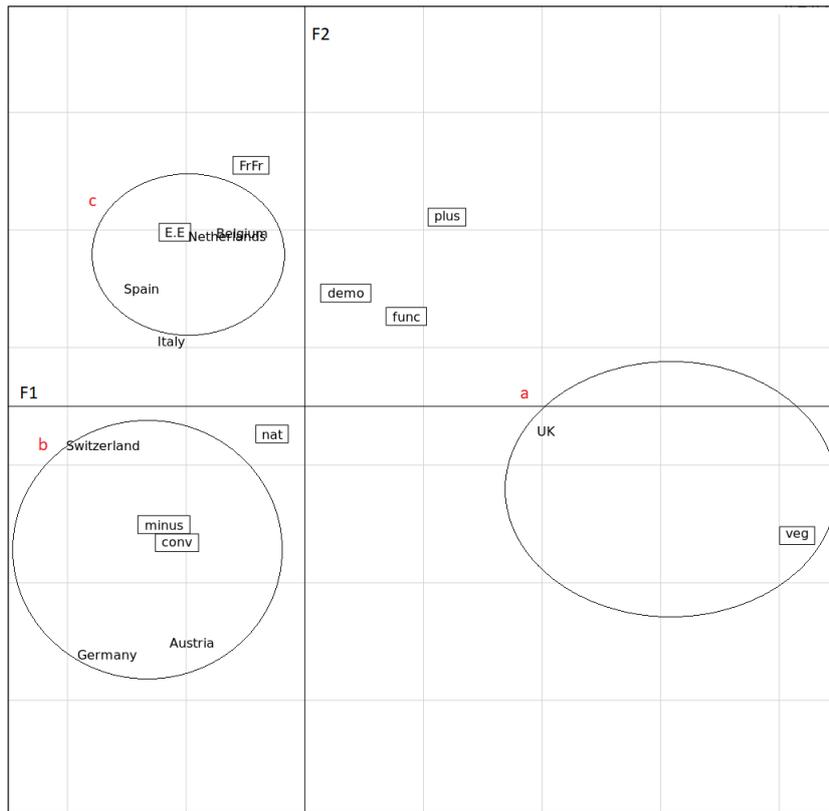
Sur le marché français, on remarque l'importance du positionnement « Ethic & Environmental » : il englobe 37% des allégations couvrant les nouveaux produits manufacturés en France mis sur le marché français, avec plus de 1000 allégations. Cela contraste fortement avec les 250 allégations « E&E » que les entreprises françaises envoient vers les autres pays européens. Les types de positionnement arrivant ensuite sont « Natural » (18% des allégations), puis « Minus » (16%), « conv » (10%), « func » et « plus » (6%), « Demographic » (4%), « Free From » (2%) et « Vegetarian/Vegan » (moins de 2%).

La dernière analyse s'intéresse aux pays où des produits manufacturés en France sont exportés. La majorité des lancements de nouveaux produits français se fait dans une dizaine de pays seulement. Ce sont eux qui seront retenus pour les analyses, pour éviter que l'intégration d'effectifs faibles n'affecte la significativité des résultats. Les critères de Cochran ont été appliqués, c'est-à-dire qu'aucun effectif n'est égal à zéro et au moins 80% des effectifs sont supérieurs ou égaux à 5. Cette restriction conduit à ne garder que 8 pays sur les 25 européens (tableau 15) : l'Allemagne, l'Angleterre, l'Autriche, la Belgique, l'Espagne, l'Italie, les Pays-Bas, et la Suisse. Les 1891 allégations étudiées sur ces 8 pays représentent 70% des allégations des produits français vendus sur les marchés internationaux. Comme pour l'analyse précédente concernant l'Europe, la modalité « Suit For » est supprimée.

Le test de Pearson est positif, les variables ne sont pas indépendantes.

Le profil-ligne moyen indique que Minus reste le type d'allégation principal sur les produits français à destination des marchés étudiés, avec 27% des allégations, suivi de « Natural » avec 15% des allégations, puis « E&E » (11%), « Vegetarian.Vegan » (10%), puis « Convenience » (9%), « Plus » (8%) et enfin « demo » (6%). (cf. tableau 17).

Les allégations relatives à la praticité représentent 9% des allégations couvrant les produits manufacturés en France et vendus sur les 8 marchés internationaux étudiés, ce qui est plus



Figures 25 et 26 : représentations graphiques de la quatrième analyse dans les plans F1-F2 et F1-F3

important que la part moyenne européenne (5%). Cela peut s'expliquer par l'importance de la part des fromages dans les produits français exportés, or on a vu dans la deuxième analyse que ces types de produit sont liés au positionnement « Convenience ». Sur les 8 pays étudiés, 554 nouveaux produits fromagers ont été lancés entre 2016 et 2018, soit 40% des références (*Soft Cheese & Semi-Soft Cheese, Hard & Semi-Hard Cheese, Processed Cheese*).

Dans le plan F1-F2 (figure 25), la Belgique, l'Italie et la Suisse ne sont pas très bien représentées ; de même pour « Demographic » « Free From » et « Natural ».

Le premier groupe que l'on remarque est celui de l'Angleterre, lié au positionnement « Vegetarian/Vegan ». Il représente 21% des allégations couvrant des produits français sur le marché anglais.

Le deuxième groupe que l'on peut isoler est l'Allemagne, l'Autriche et la Suisse, caractérisé par les positionnements « Minus » et « Conv ». 46% des allégations couvrant les produits français présents en Allemagne sont positionnés « Minus », 32% pour l'Autriche et 34% pour la Suisse (cf. tableau 17).

Le troisième groupe, où le positionnement « E&E » concentre une part significative des allégations, est constitué des Pays-Bas, de l'Espagne et de la Suisse. L'Italie n'est pas comprise dedans : même si visuellement on a envie de l'ajouter, sa représentation dans le plan est insuffisante. La lecture de son profil-ligne permet de valider sa suppression de ce groupe.

Dans le plan F1-F3 (cf. figure 26), l'Allemagne, les Pays-Bas et l'Autriche ne sont pas très bien représentés ; de même pour « Functional », « Natural » et « Plus ». L'importance du positionnement E&E est confirmée pour la Suisse et la Belgique, leur lien avec « Convenience » est aussi mis en valeur. Enfin, il y a un lien fort entre « Free From » et l'Italie. Ce lien existe aussi entre Free From et l'Espagne (ce lien est peu visible sur le plan, car l'Espagne est aussi lié à « E&E », qui est opposé à « Free From » sur l'axe F3).

Pour conclure, les produits laitiers de grande consommation manufacturés en France sont présents principalement dans les pays limitrophes. Cela peut s'expliquer en partie par la périssabilité des produits. Les entreprises françaises adaptent leur offre à leur marché cible dans certains cas : cela est mis clairement en évidence pour la France et le positionnement « E&E », et pour le Royaume-Uni et « Vegetarian/Vegan », et dans une moindre mesure pour les Pays-Bas (voire Belgique) avec « E&E ».



Figure 27 : Etude GreenFlex : définition produit « durable » (*Les français et la consommation responsable*, édition 2017, 3 800 individus)

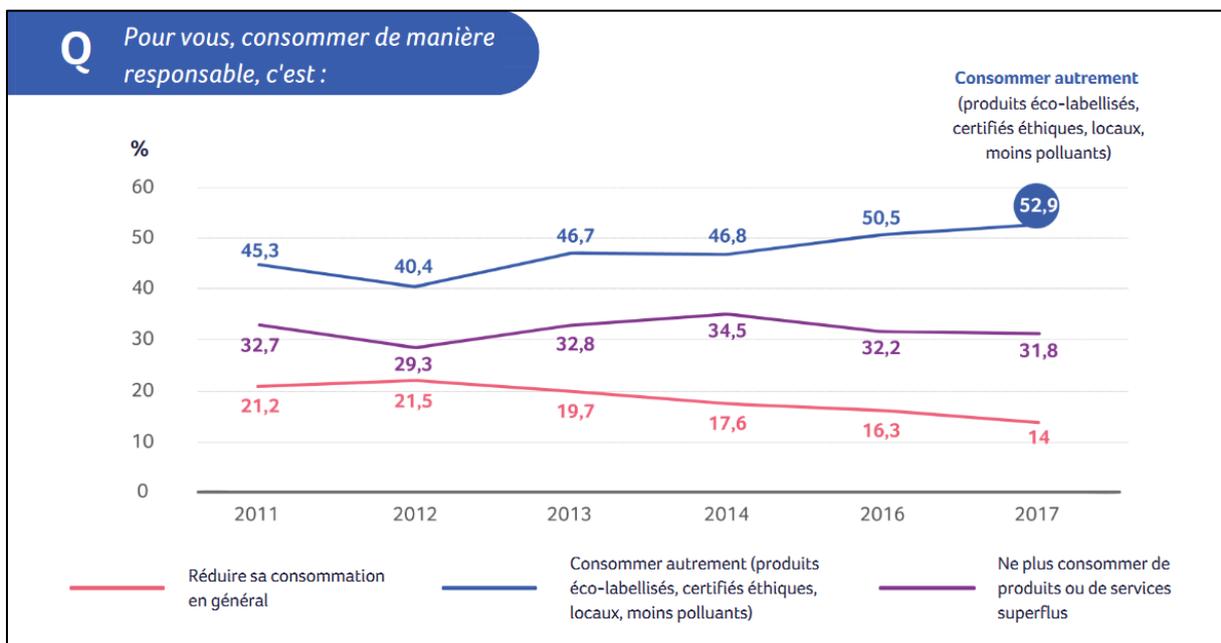


Figure 28 : Etude GreenFlex : signification de consommer de façon responsable (*Les français et la consommation responsable*, édition 2017, 3 800 individus)

D – Analyse Critique et Conclusion

L'analyse a mis en lumière une typologie des zones géographiques (et de certains pays européens) en fonction des différents types de positionnement (analyses 1 et 3). On a aussi vu, dans une certaine mesure, une caractérisation possible de certains types de produits selon le positionnement (analyse 2). Les hypothèses H1 des points A et B peuvent être validées :

- La répartition des positionnements identifiés diffère entre les zones géographiques étudiées
- La répartition des positionnements identifiés diffère entre les types de produits étudiés

Concernant la quatrième analyse, elle met en valeur l'importance du positionnement « Ethic & Environmental » des produits manufacturés par les entreprises françaises sur le marché français, et l'importance du positionnement « Vegetarian/Vegan » des produits manufacturés par les entreprises françaises sur le marché anglais. Ces informations vont dans le sens de l'hypothèse C-H1 : « les principaux positionnements des produits français varient en fonction des pays où ils sont mis sur le marché : cela peut signifier que les entreprises françaises adaptent leur offre en fonction des marchés cibles ». Cependant, cette hypothèse mériterait d'être consolidée par d'autres études avant d'être affirmée de façon aussi catégorique. Les ressources bibliographiques suivantes sont des pistes à explorer :

L'étude GreenFlex sur les français et la consommation responsable de 2017 illustre la sensibilité des consommateurs aux problématiques éthiques et environnementales. La figure 27 explique ce que les français cherchent dans un produit durable, et la figure 28 montre comment depuis 2011 la sensibilité à la consommation de produits responsables a augmenté. Autre indicateur : pour la première fois en 2018, un produit catégorisable « E&E » fait son apparition dans le top 20 des meilleurs lancements selon l'institut Nielsen, atteignant la 16^{ème} place. Il s'agit du beurre bio de la marque « C'est qui le patron ? La marque du consommateur », créée en 2016 (e-marketing.fr, 2019). Le produit génère 4,1 millions d'euros en 6 mois (à titre de comparaison, le premier produit du classement, une glace de la marque Kinder, atteint 16,9 millions d'euros). Son taux de rachat est le plus élevé du classement, avec 43% (c'est-à-dire le pourcentage de foyers ayant racheté au moins une fois cette référence dans les 6 mois ayant suivi le premier achat).

Concernant le marché anglais et l'importance de l'offre végétarienne ou végétane, on apprend que c'est en Angleterre, dès les années 40, que les premiers concepts et définitions relatifs au véganisme apparaissent, avec les membres fondateurs de la Vegan Society (créée qu'en 1964). Le mode de vie végétan cherche à exclure le plus possible toutes formes d'exploitation et de cruauté envers les animaux en proscrivant la consommation de certains produits (viande, lait, œufs, poisson, miel, etc., mais aussi certains textiles et certains cosmétiques), et en faisant la promotion des alternatives à ces produits. Plusieurs études essaient d'estimer le nombre de personnes pratiquant un régime végétan en Grande Bretagne, notamment une commanditée par The Vegan Society, réalisée par Ipsos en 2016 : ce nombre a été multiplié par 3,25 entre 2006 et 2016, passant de 150 000 à 542 000 personnes. 41% de ces personnes ont entre 15 et 34 ans ; presque deux tiers sont des femmes, un tiers des hommes ; 3,25% de la population anglaise

(soit environ 1,7 millions de personnes) serait végétarienne ou végane. Ces chiffres sont bien inférieurs à ceux donnés par Mintel en 2014, dans un article où l'entreprise soulignait le dynamisme de l'offre anglaise sur les produits végétariens et végans. Selon leurs sources, il y aurait 12% des adultes de Grande Bretagne qui pratiqueraient un régime végétarien ou végan, soit environ 6 millions de personnes. Toujours est-il que Mintel affirmait que les lancements de produit végétariens ou végans concernaient 6% des produits en 2009 contre 12% en 2013.

Une étude des lancements de produit sur une période plus longue que deux ans aurait permis de tirer des conclusions plus étayées. L'évolution de l'importance des positionnements aurait pu être analysée dans le temps, ce qui aurait pu révéler des fluctuations dans les types d'allégations mises en avant par les industriels, et apporter une dimension temporelle en plus de la dimension géographique étudiée. Enfin, des éléments plus étayés concernant l'influence de la demande des consommateurs sur la formulation de l'offre par les entreprises agroalimentaires permettraient peut-être de mesurer la force du lien de causalité entre demande des consommateurs et formulation de l'offre. En effet, concernant l'hypothèse C-H1 et le marché anglais, on voit que les produits français présents sur ce marché sont largement positionnés « Vegetarian/Vegan » : on ne peut pas savoir s'ils le sont parce que les entreprises françaises ont analysé la demande anglaise, ou bien si elles se sont contentées de s'aligner sur l'offre des entreprises domestiques. De plus, il faudrait prendre en compte le fait que les échantillons « produit manufacturés en France présents sur le marché anglais » et « produits présents sur le marché anglais » ne sont pas indépendants : les 249 produits français sont comptés dans les 2561 nouvelles références lancées sur le marché anglais (soit 10%).

La répartition des allégations des produits manufacturés en France est inégale, et hormis le marché français et les 8 plus grands marchés européens, l'information est trop faible pour avoir la même significativité (cf. tableau 15). Enfin, les marchés ne sont pas indépendants (les individus « produits français » sont pris en compte dans les marchés européens).

Les données permettent donc une certaine caractérisation, une typologie des marchés. Les analyses mettent en avant les types de positionnement qui différencient le plus les marchés. Elles permettent de visualiser les positionnements à la mode chez les industriels, et des parallèles avec les attentes des consommateurs peuvent se faire. Cependant, les données concernant les produits manufacturés en France et destinés aux marchés internationaux n'offrent pas une information complète pour évaluer la réactivité des entreprises françaises à adapter leur offre, même si certaines informations relevées donnent des éléments de réponse. Enfin, ces éléments de réponse ne concernent que les produits manufacturés (fabriqués et packagés) en France et destinés à la vente aux consommateurs en grande surface : on ne peut pas généraliser à l'ensemble de la filière, dont certains échanges internationaux peuvent concerner d'autres produits et d'autres chaînes de distribution.

Bibliographie

Armstrong, G., Farley, H., 2005, *marketing health-enhancing foods : implication from the dairy sector*, Marketing Intelligence & Planning, volume 23 numéro 7 (2005), 705-719

Centre d'Etude et de Recherche Travail Organisation Pouvoir (CERTOP) et l'Observatoire CNIEL (Centre National Interprofessionnel de l'Economie Laitière) des Habitudes Alimentaires (OCHA), Centre de Recherche pour l'Etude et l'observation des Conditions de vie (CREDOC), 2016, *Inquiétudes, enquête sur les inquiétudes alimentaires*, consulté en ligne le 10/9/2019, <http://www.lemangeur-ocha.com/wp-content/uploads/2016/12/synthese-des-resultats-de-l-etude-inquietudes-2016.pdf>

Chatellier, V., 2016, *le commerce international, européen et français des produits laitiers : évolutions tendancielle et dynamiques concurrentielles*, INRA Production Animale volume 29 numéro 3 (2016), 143-162

Commerce Equitable France, *quelques chiffres et dates*, en ligne, consulté le 10/9/2019, <https://www.commerceequitable.org/le-commerce-equitable/quelques-chiffres/>

Ecolabelindex, en ligne, consulté le 10/9/2019, <http://www.ecolabelindex.com/>

e-marketing, 2014, *lancement de produits : les règles du succès*, publié le 9/9/2014, en ligne, consulté le 10/9/2019, <https://www.e-marketing.fr/Thematique/etudes-1092/Breves/Lancement-produits-regles-succes-245042.htm>

e-marketing.fr, 2018, *Quels sont les meilleurs lancements produits de 2018 ?*, publié le 18/2/2019, consulté en ligne le 10/9/2019, <https://www.e-marketing.fr/Thematique/retail-1095/Breves/Quels-sont-meilleurs-lancements-produits-2018-337434.htm>

FAO, 2013, *Milk and Dairy Products in Human Nutrition*

Granato, D. et al, 2010, *probiotic dairy products as functional foods*, Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, volume 9 (2010) 456-471

GreenFlex, 2017, *les français et la consommation responsable*, enquête, en ligne, consulté le 10/9/2019, <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-29105-francais-consommation-responsable.pdf>

Grunert, K.G. et al, 2013, *sustainability labels on food products : consumer motivation, understanding and use*, Food Policy 44 (2014), 177-189

Lepiler, O., 2012, *critiques de l'alimentation industrielle et valorisation du naturel : sociologie historique d'une digestion difficile*, thèse

Libre Service Actualité (LSA) Commerce et Consommation, lsa-conso.fr, *76% des lancements de nouveaux produits échouent la première année*, publié le 9/9/2014, consulté en ligne le 10/9/2019, <https://www.lsa-conso.fr/76-des-lancements-de-nouveaux-produits-echouent-lors-de-leur-premiere-annee.184041>

Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 2014, *l'innovation, au cœur de la filière alimentaire*

Le Monde Diplomatique, *Max Havelaar ou les ambiguïtés du commerce équitable*, publié en septembre 2007, en ligne, consulté le 10/9/2019, <https://www.monde-diplomatique.fr/2007/09/JACQUIAU/15101>

Menrad, K., 2001, *market and marketing of functional food in Europe*, Journal of Food Engineering 56 (2003), 181-188

Mintel, 2014, *number of global vegetarian food and drink product launches doubles between 2009 and 2013*, publié le 1/10/2014, en ligne, consulté le 10/9/2019, <https://www.mintel.com/press-centre/food-and-drink/number-of-global-vegetarian-food-and-drink-product-launches-doubles-between-2009-and-2013>

Nilsson, H. et al, 2003, *the use of eco-labeling like initiatives on food products promote quality assurance – is there enough credibility ?* Journal of Cleaner Production 12 (2004), 517-526

Le Novel Observateur, « *le business du commerce équitable* », *le documentaire qui fait déchanter*, publié le 6/8/2013, en ligne, consulté le 10/9/2019, <https://www.nouvelobs.com/rue89/rue89-economie/20130806.RUE8104/le-business-du-commerce-equitable-le-docu-qui-fait-dechanter.html>

Observatoire de la Qualité et de l'Alimentation (Oquali), 2012, *L'innovation dans l'offre alimentaire entre 2008 et 2010*

OpinionWay pour FoodCamp, 2018, *Les français et l'alimentation, enquête sur la confiance, les attentes d'informations et la perception de la qualité des produits*, en ligne, consulté le 10/9/2019, <https://www.opinion-way.com/fr/component/edocman/opinionway-pour-foodcamp-les-francais-et-l-alimentation-octobre-2018/viewdocument.html?Itemid=0>

Le Parisien, *Le marché de l'alimentaire s'essouffle*, article publié le 13/2/2012, en ligne, consulté le 10/9/2019, <http://www.leparisien.fr/le-marche-des-aliments-s-essouffle-13-02-2012-1857887.php>

Réussir lait, article publié le 8/8/2019, *Le classement des géants laitiers mondiaux change peu*, en ligne, consulté le 18/9/2019, <https://www.reussir.fr/lait/les-geants-laitiers-mondiaux-continuent-de-grossir>

Revue Sésame (sciences et société, alimentation, mondes agricoles et environnement), 4 numéro, novembre 2018, article *le sacre du sain et du sans*, interview de Pascale Hébel,

directrice du pôle consommation et entreprise du Centre de Recherche pour l'Etude et l'observation des Conditions de vie (CREDOC)

Sénat, Rapport d'information du 28 mai 2019 sur la place de l'agriculture française sur les marchés mondiaux, rapport réalisé par le groupe d'études « Agricultures et Alimentation », au nom de la commission des affaires économiques.

Tagbata, W.D., 2006, valorisation par le consommateur de la dimension éthique des produits : cas issus de l'agriculture biologique et du commerce équitable, thèse

Touchane, M., 2015, les enjeux environnementaux et les stratégies de positionnement marketing des innovations des produits de la mer européens, thèse

Treich, N., Veganomics : vers une approche économique du véganisme ?, Revue Française d'Economie, n°4 volume 33 (2019), 4-48

Trésor-éco n°230, octobre 2018, publié par le Ministère de l'Economie et des Finances

Valorial-KPMG, 2015, innovation : où en est l'industrie agroalimentaire ? le baromètre ouest

The Vegan Society, historique, en ligne, consulté le 10/9/2019, <https://www.vegansociety.com/about-us/history>

Verbeke, W., 2003, consumer acceptance of functional foods : socio-demographic, cognitive and attitudinal déterminants, Food Quality and Preference 16 (2005), 45-47

Annexes :

Annexe 1 : réflexion sur l'expérience de la recherche

Annexe 2 : définitions de Mintel

Annexe 3 : détail des quatre AFC

Annexe 4 : programme stata

Annexe 1 : Bilan personnel et réflexion sur l'expérience de recherche vécue

Concernant ce stage, mes attentes ont été largement comblées. J'ai pu mobiliser mes connaissances pour construire et appliquer un protocole de recherche adapté aux données et aux objectifs fixés. Outre ce travail, j'ai passé du temps à me documenter, grâce à la recherche bibliographique et aux conseils de mes supérieurs, sur des sujets directement liés aux problématiques qui m'intéressent : comportement des consommateurs et tendances de consommation, fonctionnement de filières agro-alimentaires à différentes échelles, etc.

Ce stage m'a également permis de me confronter à la démarche scientifique. Il a fallu dans un premier temps trouver une problématisation cohérente avec les données. Celles-ci, bien que très importantes en volume (60 000 produits répertoriés), sont limitées, notamment dans le temps (seulement 2016-2018). De plus, les allégations « No Claim » prouvent que l'information relative aux messages plus subjectifs ou implicites n'est pas traitée.

La problématisation, la construction du protocole et l'analyse des données sont différents exercices qui nécessitent une vraie vigilance, pour ne pas tomber dans des biais ou des simplifications qui impacteraient négativement la qualité finale de l'étude. A de nombreuses reprises, je me suis questionné sur la pertinence de mon protocole, sur la façon d'extraire l'information, sur l'adéquation entre les méthodes statistiques et les données, sur ce qu'on peut conclure à partir des résultats et ce qu'on a envie de conclure alors qu'on ne peut pas. Ces réflexions favorisent la prise de recul et le sens critique, qui sont indispensables pour cerner avec le plus d'exactitude la réalité.

Annexe 2 : listes des pays couverts par l'étude, et définitions des produits



Coverage
GNPD Glossary 2016

Coverage

The GNPD monitors new product activity in the following markets which are categorised by regions:

Asia-Pacific

(Australia, China, Hong Kong, India, Indonesia, Japan, Malaysia, Myanmar, New Zealand, Pakistan, Philippines, Singapore, South Korea, Sri Lanka, Taiwan, Thailand, Vietnam)

Europe

(Austria, Belgium, Croatia, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russia, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, UK, Ukraine)

Latin America

(Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Mexico, Peru, Puerto Rico, Venezuela)

Middle East and Africa

(Egypt, Iran, Israel, Morocco, Nigeria, Saudi Arabia, South Africa, UAE)

North America

(Canada, US)

Butter

This includes all forms of butter, stick butter, soft butter, premium grade butter, salted/unsalted butter and light butter and all types of flavoured butter. Also included is ghee, which is a type of Indian clarified butter.

Cream

Cream is the fatty component of unhomogenised milk. This subcategory includes all dairy and non-dairy cream that is plain or flavoured in all formats, including the following: single cream; cooking or heavy cream; sour cream; crème fraîche, whipped cream; and half & half, a mixture of half milk and half cream. Cream substitutes made from soya or other ingredients are categorised here and should not be confused with non-dairy creamer, which is for flavouring coffee and tea.

Note: both cream and creamers may be referred to as cream substitutes. If the product is just for flavouring coffee and tea then it is most likely a creamer. If it is for general use in baking, etc, then it is most likely a cream

Creamers

Creamer refers to milk and cream substitute used primarily to flavour coffee or tea. This subcategory includes dairy and non-dairy creamers that are plain or flavoured in all formats. Creamers are also referred to as coffee whiteners. Coffee-Mate is a well-known brand of creamer.

Note: both cream and creamers may be referred to as cream substitutes. If the product is just for flavouring coffee and tea then it is most likely a creamer. If it is for general use in baking, etc, then it is most likely a cream

Curd & Quark

Curd is obtained by curdling milk with rennet or an edible acidic substance, such as lemon juice or vinegar. Milk that is left to sour will naturally produce curds. Quark is soft, white and not aged. Cottage cheese and paneer are also categorised here. This sub-category includes all plain and flavoured curd and quark products, apart from sweet quark desserts, which should be categorised under the *Soft Cheese Desserts* sub-category.

Drinking Yogurts/Liquid Cultured Milk

Defined as liquid varieties for drinking and excludes yogurts that are eaten with a spoon. Includes liquid cultured milk products, drinking yogurt, liquid sour milk products (Yakult, kefir, ayran, laban, MAS, and Scandinavian sour milk), buttermilk (both flavoured and unflavoured), and lactic acid drinks. Yogurt pouches like Yoplait Frubes are also categorised here.

Evaporated Milk

Described as an unsweetened milk product with up to 60% of water removed by evaporation. It is sterilised for preservation.

Flavoured Milk

Described as dairy products consisting of white milk/milk powder that contain sugar or sweeteners and flavourings.

Fresh Cheese & Cream Cheese

Fresh cheese refers to cheese that has not been ripened or aged but may be slightly cured. These cheeses have a high moisture content and a soft texture. Fromage frais, fromage blanc, queso blanco, mascarpone and cream cheese are all examples of fresh cheese. Also includes sour cream based spreads. This sub-category includes all plain and flavoured fresh cheese products, apart from sweet flavoured fresh cheese based desserts, which should be categorised under the *Soft Cheese Desserts* sub-category. Requeijão is considered processed and should be categorised under *Processed Cheese*.

Hard Cheese & Semi-Hard Cheese

This sub-category includes all plain and flavoured hard and semi-hard cheeses. These cheeses may also be referred to as firm. Gouda, cheddar, emmental and parmesan are all examples of hard and semi-hard cheeses.

Liquid Dairy Other

Includes whey-based drinks where whey is the major ingredient meaning that the product must contain more than 50% of whey. Also includes eggnog a milk and egg-based punch.

Margarine & Other Blends

This includes all products referred to as margarine including functional margarine. Also included are many products described as spreads that can be made from various oils such as olive, vegetable, soya, seeds, etc. There are also many products that use the word butter in the brand or product name that are not butter, such as "I Can't Believe It's Not Butter", which is a brand of margarine.

Processed Cheese

Processed cheese consists of natural cheese(s) with additives such as salt, emulsifiers, stabilizers, flavour enhancers and food colourings. These products feature a consistent texture. This sub-category includes all plain and flavoured processed cheese. Many forms are available, including: cheese spread; cheese dip; cheese food; requeijão and spray cheese. Cheese alternatives, for example made from rice are categorised here. Processed cheese is often available in single serve slices or triangular portions, but is also available in blocks.

Rice/Nut/Grain & Seed Based Drinks

Includes drinks referred to as milk such as peanut drink, coconut drink, almond drink, potato drink and green bean drink. Excludes soy drinks, which have their own sub-category.

Shortening & Lard

These products are 100% fat and may be described as such rather than using the words "shortening" or "lard". Lard is rendered and clarified pork fat. Shortening is solid white fat usually of vegetable origin predominantly used to prepare pastries and other bakery products. Goose fat is categorised here.

Soft Cheese & Semi-soft Cheese

Soft and semi-soft cheeses are aged for a short time and feature a very soft texture. This sub-category includes all plain and flavoured soft and semi-soft cheeses. Brie and camembert are types of soft cheese. Blue cheeses are semi-soft. Also included in this sub-category are soft and semi-soft pasta filata cheeses, such as mozzarella. Pasta filata cheeses are cooked and kneaded, or "spun".

Soft Cheese Desserts

All dairy based desserts made with soft white cheese such as fromage frais, fromage blanc and quark. These products are similar to spoonable yogurt but are marketed as desserts. Generally, the flavours will be sweet. Brands include Petit Filous.

Soft Cheese Desserts

All dairy based desserts made with soft white cheese such as fromage frais, fromage blanc and quark. These products are similar to spoonable yogurt but are marketed as desserts. Generally, the flavours will be sweet. Brands include Petit Filous.

Soy Based Drinks

Soy-based drinks and soy milk where soy extract (with water) is the major ingredient. Can contain sugar and/or flavourings. Includes soy-based drinks that are fermented (similar to the *Drinking Yogurts/Liquid Cultured Milk* but for soy milk).

Soy Yogurts

Soy-based products that are fermented with active cultures. Similar to the *Spoonable Yogurt* sub-category in that the product is eaten with a spoon.

Spoonable Yogurt

Dairy-based products that are fermented with bacterial cultures. These products usually come in pots and are designed to be eaten with a spoon.

Sweetened Condensed Milk

Milk that is concentrated in the same way as evaporated milk, but with added sugar.

White Milk

Includes fresh white milk from animals (e.g. cow, sheep, goat), reconstituted or recombined white milk, lactose-reduced white milk, and powdered white milk.

Annexe 3 scripts des 4 analyses factorielles des correspondance

AFC 1 : tous les produits, positionnements par zones

```
> jeudonnees <- paste0("AFC_tt_prod_confondus_par_zone.txt")
> donnees<-read.table(jeudonnees)
> # Paramètres statistiques
> chisq.test(donnees)
```

Pearson's Chi-squared test

```
data: donnees
X-squared = 23989, df = 36, p-value < 2.2e-16
```

```
> round(chisq.test(donnees)$expected)
  conv demo  E.E FrFr func minus  nat plus SuitFr  veg
UE  3392 1386 7261 7543 4574 17289 7232 4680  3923 3830
Na  1241  507 2658 2761 1674  6328 2647 1713  1436 1402
MEA  355  145  760  790  479  1810  757  490   411  401
AP  1857  759 3975 4130 2504  9466 3960 2562  2148 2097
LA  1363  557 2918 3032 1838  6949 2907 1881  1577 1539
> round(cor(donnees),2)
      conv demo  E.E FrFr func minus  nat  plus SuitFr  veg
conv  1.00 0.79  0.95  0.76 0.71  0.92  0.94  0.99 -0.27  0.91
demo  0.79 1.00  0.67  0.24 0.98  0.55  0.68  0.86  0.02  0.71
E.E   0.95 0.67  1.00  0.73 0.60  0.89  0.99  0.92 -0.39  0.98
FrFr  0.76 0.24  0.73  1.00 0.13  0.89  0.71  0.68 -0.36  0.58
func  0.71 0.98  0.60  0.13 1.00  0.41  0.64  0.80  0.21  0.66
minus 0.92 0.55  0.89  0.89 0.41  1.00  0.83  0.86 -0.55  0.78
nat   0.94 0.68  0.99  0.71 0.64  0.83  1.00  0.92 -0.24  0.98
plus  0.99 0.86  0.92  0.68 0.80  0.86  0.92  1.00 -0.17  0.89
SuitFr -0.27 0.02 -0.39 -0.36 0.21 -0.55 -0.24 -0.17  1.00 -0.33
veg   0.91 0.71  0.98  0.58 0.66  0.78  0.98  0.89 -0.33  1.00
```

#profils ligne#fonction prop.test

```
> round(prop.table(as.matrix(donnees),1),2)
  conv demo  E.E FrFr func minus  nat plus SuitFr  veg
UE  0.05 0.02 0.15 0.12 0.05  0.30 0.14 0.07  0.01 0.09
Na  0.05 0.01 0.08 0.22 0.03  0.27 0.11 0.07  0.14 0.02
MEA 0.06 0.02 0.11 0.05 0.10  0.17 0.10 0.07  0.23 0.08
AP  0.06 0.04 0.11 0.06 0.14  0.19 0.13 0.09  0.10 0.07
LA  0.06 0.03 0.08 0.17 0.06  0.42 0.05 0.08  0.04 0.01
```

#profils colonne

```
> round(prop.table(as.matrix(donnees),2),2)
  conv demo  E.E FrFr func minus  nat plus SuitFr  veg
UE  0.39 0.33 0.53 0.39 0.30  0.43 0.50 0.37  0.06 0.59
Na  0.14 0.04 0.11 0.27 0.06  0.15 0.14 0.14  0.32 0.05
MEA 0.05 0.05 0.04 0.02 0.06  0.03 0.04 0.04  0.16 0.06
AP  0.24 0.40 0.21 0.11 0.44  0.15 0.25 0.27  0.36 0.27
LA  0.18 0.19 0.11 0.22 0.14  0.24 0.07 0.18  0.11 0.03
```

#Poids des lignes et colonnes

```
> round(margin.table(as.matrix(donnees/sum(donnees)),1),2)
  UE  Na  MEA  AP  LA
0.41 0.15 0.04 0.23 0.17
```

```
> round(margin.table(as.matrix(donnees/sum(donnees)),2),2)#profil ligne
moyen
```

```
conv  demo    E.E  FrFr  func  minus    nat  plus SuitFr  veg
0.06  0.02  0.12  0.12  0.07  0.28  0.12  0.08  0.06  0.06
```

```
> # réalisation de l'AFC
```

```
> library("ade4")
```

```
> #Valeurs propres et axes
```

```
> afc <- dudi.coa(donnees)
```

```
Select the number of axes:
```

```
4
```

You can reproduce this result non-interactively with:

```
dudi.coa(df = donnees, scannf = FALSE, nf = 4)
```

```
> round(afc$eig,3)
```

```
[1] 0.076 0.061 0.021 0.003
```

```
> round(afc$eig/sum(afc$eig)*100)
```

```
[1] 47 38 13 2
```

```
> # sommes des valeurs propres en %
```

```
> round(cumsum(afc$eig*100/sum(afc$eig)),2)
```

```
[1] 46.88 84.80 97.90 100.00
```

```
> #Profils lignes et colonnes
```

```
> inertie <- inertia.dudi(afc, row.inertia=TRUE)
```

```
> #coordonnées
```

```
> round(afc$li,2)
```

```
Axis1 Axis2 Axis3 Axis4
UE 0.21 -0.18 0.08 0.01
Na -0.07 0.43 0.18 -0.06
MEA -0.68 0.11 0.14 0.23
AP -0.36 -0.17 -0.10 -0.05
LA 0.21 0.27 -0.25 0.03
```

```
> #contributions
```

```
> round(inertie$row.abs)
```

```
Axis1(%) Axis2(%) Axis3(%) Axis4(%)
UE 24 22 11 1
Na 1 46 24 14
MEA 26 1 4 64
AP 39 11 12 16
LA 10 20 49 5
```

```
> #qualité de représentation
```

```
> round(inertie$row.re)
```

```
Axis1 Axis2 Axis3 Axis4
UE 53 -40 7 0
Na -2 82 15 -1
MEA -85 2 4 9
AP -75 -18 -6 -1
LA 25 40 -34 1
```

```

> inertie <-inertia.dudi(afc, col.inertia=TRUE)
> #coordonnées
> round(afc$co,2)
      Comp1 Comp2 Comp3 Comp4
conv  -0.03  0.01 -0.06  0.01
demo  -0.25 -0.24 -0.35 -0.03
E.E    0.08 -0.21  0.11  0.03
FrFr   0.21  0.35  0.09 -0.08
func  -0.40 -0.24 -0.27 -0.07
minus  0.22  0.11 -0.09  0.05
nat   -0.01 -0.20  0.18 -0.07
plus  -0.08 -0.02 -0.10 -0.03
SuitFr -0.81  0.45  0.15  0.07
veg   -0.03 -0.47  0.18  0.07

```

> #contributions

```

> round(inertie$col.abs)
      Axis1(%) Axis2(%) Axis3(%) Axis4(%)
conv         0         0         1         0
demo         2         2        13         1
E.E          1         9         7         4
FrFr         7        25         5        26
func        15         7        26        10
minus       18         5        12        21
nat          0         8        17        18
plus         1         0         3         3
SuitFr       55        22         7         9
veg          0        23        10         9

```

> #qualité de représentation

```

> round(inertie$col.re)
      Axis1 Axis2 Axis3 Axis4
conv    -25     1   -72     2
demo   -26    -23  -50     0
E.E      9    -71   18     2
FrFr    25    67    4     -4
func   -54   -20  -25     -2
minus   68    16  -12     4
nat      0   -52   41     -7
plus   -38    -2  -53     -7
SuitFr -74    23    2      1
veg      0   -85   13     2

```

AFC 2 : étude des allégations en fonction du type de produit

```
> jeudonnees <- paste0("AFC_ttprod_PAR_type_de_prod.txt")
> donnees<-read.table(jeudonnees)
> # Paramètres statistiques
> chisq.test(donnees)
```

Pearson's Chi-squared test

```
data: donnees
X-squared = 30102, df = 153, p-value < 2.2e-16
```

```
> round(chisq.test(donnees)$expected)
      conv demo  E.E FrFr func minus  nat plus SuitFr  veg
Btr      207   85  443  461  280  1057  442  286   239  234
crm      176   72  377  392  238   900  376  244   204  200
crmrs    119   49  255  265  161   608  254  165   138  135
CrdQrk   126   51  269  280  170   642  268  174   145  142
drk     863  353 1845 1918 1165  4400 1841 1191   996  976
evp       25   10   54   57   34   130   54   35    29   29
flv     597  244 1277 1327  806  3045 1274  824   690  675
frsh     184   75  394  409  249   939  393  254   213  208
hrd     677  277 1448 1506  915  3454 1445  935   782  766
mrg      208   85  445  463  281  1062  444  288   241  236
PlntDrk 1521  622 3251 3380 2053  7754 3244 2099  1756 1720
PlntYog   290  119  620  645  392  1480  619  401   335  328
Prcss    400  163  854  888  539  2037  852  552   461  452
sft      375  154  802  834  507  1914  801  518   433  424
SftDssrt 130   53  278  289  176   664  278  180   150  147
yog     1351  553 2889 3004 1824  6891 2883 1866  1560 1528
SwtCndMlk  40   16   85   89   54   203   85   55    46   45
mlk      898  367 1920 1996 1212  4580 1916 1240  1037 1016
```

```
> round(cor(donnees),2)
      conv  demo  E.E FrFr func minus  nat plus SuitFr  veg
conv    1.00  0.18  0.31  0.39  0.26  0.43  0.40  0.22  0.23  0.46
demo    0.18  1.00  0.53  0.17  0.76  0.36  0.35  0.62  0.60 -0.01
E.E     0.31  0.53  1.00  0.75  0.88  0.88  0.82  0.96  0.90  0.55
FrFr    0.39  0.17  0.75  1.00  0.49  0.96  0.92  0.75  0.72  0.90
func    0.26  0.76  0.88  0.49  1.00  0.69  0.65  0.88  0.85  0.25
minus   0.43  0.36  0.88  0.96  0.69  1.00  0.97  0.87  0.86  0.79
nat     0.40  0.35  0.82  0.92  0.65  0.97  1.00  0.79  0.88  0.70
plus    0.22  0.62  0.96  0.75  0.88  0.87  0.79  1.00  0.86  0.56
SuitFr  0.23  0.60  0.90  0.72  0.85  0.86  0.88  0.86  1.00  0.43
veg     0.46 -0.01  0.55  0.90  0.25  0.79  0.70  0.56  0.43  1.00
```

```
> #profils ligne#fonction prop.test
```

```
> round(prop.table(as.matrix(donnees),1),2)
```

	conv	demo	E.E	FrFr	func	minus	nat	plus	SuitFr	veg
Btr	0.03	0.00	0.10	0.14	0.07	0.29	0.17	0.00	0.08	0.12
crm	0.06	0.00	0.22	0.15	0.05	0.26	0.11	0.00	0.08	0.07
crmrs	0.06	0.00	0.10	0.15	0.01	0.37	0.05	0.02	0.20	0.03
CrdQrk	0.04	0.00	0.08	0.12	0.06	0.31	0.13	0.08	0.06	0.11
drk	0.04	0.05	0.12	0.09	0.14	0.26	0.11	0.10	0.07	0.02
evp	0.05	0.01	0.11	0.04	0.07	0.29	0.03	0.24	0.11	0.04
flv	0.04	0.09	0.17	0.04	0.13	0.21	0.07	0.14	0.09	0.03
frsh	0.06	0.00	0.12	0.12	0.06	0.27	0.19	0.02	0.10	0.06
hrd	0.19	0.01	0.07	0.14	0.03	0.30	0.13	0.02	0.03	0.09
mrg	0.04	0.00	0.09	0.08	0.11	0.35	0.09	0.04	0.09	0.10
PlntDrk	0.03	0.00	0.12	0.16	0.05	0.31	0.12	0.09	0.04	0.09
PlntYog	0.00	0.00	0.08	0.25	0.03	0.28	0.09	0.10	0.02	0.16
Prcss	0.11	0.04	0.05	0.18	0.05	0.27	0.09	0.05	0.06	0.11
sft	0.13	0.01	0.08	0.14	0.03	0.28	0.17	0.01	0.05	0.10
SftDssrt	0.04	0.13	0.08	0.08	0.07	0.27	0.12	0.17	0.02	0.02
yog	0.01	0.02	0.11	0.13	0.06	0.31	0.16	0.07	0.08	0.04
SwtCndMlk	0.11	0.01	0.10	0.17	0.03	0.31	0.06	0.03	0.16	0.03
mlk	0.05	0.02	0.20	0.07	0.14	0.24	0.09	0.12	0.07	0.01

```
> #profils colonne
```

```
> round(prop.table(as.matrix(donnees),2),2)
```

	conv	demo	E.E	FrFr	func	minus	nat	plus	SuitFr	veg
Btr	0.02	0.00	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04	0.00	0.03	0.05
crm	0.02	0.00	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.00	0.03	0.02
crmrs	0.02	0.00	0.01	0.02	0.00	0.02	0.01	0.00	0.05	0.01
CrdQrk	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03
drk	0.08	0.23	0.10	0.07	0.20	0.10	0.10	0.13	0.11	0.04
evp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
flv	0.05	0.28	0.11	0.02	0.13	0.05	0.04	0.13	0.10	0.04
frsh	0.02	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.01	0.04	0.02
hrd	0.29	0.04	0.05	0.09	0.03	0.09	0.09	0.02	0.04	0.12
mrg	0.02	0.00	0.02	0.02	0.04	0.03	0.02	0.01	0.04	0.04
PlntDrk	0.09	0.03	0.19	0.24	0.11	0.20	0.18	0.22	0.12	0.26
PlntYog	0.00	0.00	0.02	0.07	0.01	0.03	0.03	0.05	0.01	0.09
Prcss	0.09	0.08	0.02	0.07	0.04	0.05	0.04	0.03	0.04	0.08
sft	0.11	0.01	0.03	0.05	0.02	0.04	0.07	0.01	0.04	0.07
SftDssrt	0.01	0.09	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.04	0.01	0.00
yog	0.04	0.13	0.16	0.18	0.14	0.18	0.22	0.16	0.20	0.09
SwtCndMlk	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
mlk	0.11	0.11	0.18	0.06	0.20	0.09	0.08	0.17	0.12	0.02

```
*
```

```
> #Poids des lignes et colonnes
```

```
> round(margin.table(as.matrix(donnees/sum(donnees)),1),2)#profil-colonne  
moyen
```

Btr	crm	crmrs	CrdQrk	drk	evp	flv	frsh	hrd	mrg
0.03	0.02	0.01	0.02	0.11	0.00	0.07	0.02	0.08	0.03
PlntDrk	PlntYog	Prcss	sft	SftDssrt	yog	SwtCndMlk	mlk		
0.19	0.04	0.05	0.05	0.02	0.17	0.00	0.11		

```
> round(margin.table(as.matrix(donnees/sum(donnees)),2),2)#profil ligne  
moyen
```

conv	demo	E.E	FrFr	func	minus	nat	plus	SuitFr	veg
0.06	0.02	0.12	0.12	0.07	0.28	0.12	0.08	0.06	0.06

```
> # réalisation de l'AFC
```

```
> library("ade4")
```

```

> #Valeurs propres et axes
> afc <- dudi.coa(donnees)
Select the number of axes:
4

```

You can reproduce this result non-interactively with:
dudi.coa(df = donnees, scannf = FALSE, nf = 4)

```

> round(afc$eig,3)
[1] 0.100 0.045 0.022 0.014 0.009 0.007 0.005 0.002 0.001
> round(afc$eig/sum(afc$eig)*100)
[1] 49 22 11 7 4 3 2 1 1
> # sommes des valeurs propres en %
> round(cumsum(afc$eig*100/sum(afc$eig)),2)
[1] 48.80 70.89 81.82 88.46 92.73 95.99 98.24 99.45 100.00
> #Profils lignes et colonnes

```

```

> inertie <-inertia.dudi(afc, row.inertia=TRUE)
> #coordonnées
> round(afc$li,2)

```

	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4
Btr	0.25	-0.15	-0.11	-0.09
crm	0.13	-0.04	-0.27	0.12
crmrs	0.18	-0.05	-0.36	-0.19
CrdrQrk	0.18	-0.14	0.05	0.03
drk	-0.32	0.09	0.01	-0.07
evp	-0.34	-0.04	0.07	0.23
flv	-0.58	0.19	0.13	-0.02
frsh	0.16	-0.04	-0.25	-0.15
hrd	0.52	0.45	0.02	0.04
mrg	0.06	-0.07	-0.14	0.03
PlntDrk	0.13	-0.21	0.07	0.08
PlntYog	0.33	-0.39	0.35	0.13
Prcss	0.27	0.17	0.20	-0.06
sft	0.44	0.22	-0.07	-0.04
SftDssrt	-0.50	0.20	0.52	-0.30
yog	-0.04	-0.17	-0.09	-0.14
SwtCndMlk	0.20	0.14	-0.25	-0.10
mlk	-0.36	0.08	-0.14	0.20

```

> #contributions

```

```

> round(inertie$row.abs)

```

	Axis1(%)	Axis2(%)	Axis3(%)	Axis4(%)
Btr	2	1	1	2
crm	0	0	7	2
crmrs	0	0	8	4
CrdrQrk	0	1	0	0
drk	11	2	0	3
evp	0	0	0	1
flv	24	6	6	0
frsh	1	0	6	4
hrd	22	37	0	1
mrg	0	0	2	0
PlntDrk	3	18	4	9
PlntYog	4	12	19	4
Prcss	4	3	8	1
sft	9	5	1	1
SftDssrt	4	1	20	11
yog	0	11	6	23
SwtCndMlk	0	0	1	0

mlk 15 2 9 34

> #qualité de représentation

```
> round(inertia$row.re)
      Axis1 Axis2 Axis3 Axis4
Btr      36  -13  -7   -5
crm       9  -1  -35   7
crmrs    6  -1  -26  -7
CrdQrk   36 -23   3   1
drk     -77   7   0  -3
evp     -22   0   1  10
flv     -81   9   4   0
frsh     20  -1  -47 -17
hrd     56  42   0   0
mrg       3  -3  -13   1
PlntDrk  21 -59   7   9
PlntYog  26 -37  29   4
Prcss    43  17  22  -2
sft      74  19  -2  -1
SftDssrt -35   6  39 -13
yog      -3 -46 -12 -29
SwcCndMlk 12   6 -20  -3
mlk     -66   3  -9  20
```

> inertia <-inertia.dudi(afc, col.inertia=TRUE)

> #coordonnées

```
> round(afc$co,2)
      Comp1 Comp2 Comp3 Comp4
conv    0.47  0.77 -0.04  0.09
demo   -0.87  0.48  0.51 -0.38
E.E    -0.25 -0.03 -0.13  0.16
FrFr    0.29 -0.16  0.09 -0.01
func   -0.50  0.10 -0.07  0.08
minus   0.08 -0.05 -0.02 -0.03
nat     0.11 -0.05 -0.08 -0.15
plus   -0.42 -0.10  0.22  0.12
SuitFr -0.15 -0.03 -0.27 -0.15
veg     0.49 -0.12  0.23  0.11
```

> #contributions

```
> round(inertia$col.abs)
      Axis1(%) Axis2(%) Axis3(%) Axis4(%)
conv         12      73         0         4
demo         17      12        26        25
E.E          7         0         9        24
FrFr         11         7         5         0
func         19         2         2         4
minus         2         2         0         2
nat           2         1         3        19
plus         14         2        17         8
SuitFr        2         0        21        11
veg          15         2        15         5
```

```
> #qualité de représentation
> round(inertia$col.re)
      Axis1 Axis2 Axis3 Axis4
conv      27   71    0     1
demo     -53   16   18   -10
E.E      -50   -1  -14   22
FrFr      63  -19    7     0
func     -78    3   -1     2
minus     41  -18   -2    -6
nat       16   -3   -8   -27
plus     -64   -3   18     5
SuitFr   -13    0  -41   -13
veg       64   -4   15     3
```

AFC 3 : étude du positionnement selon les pays européens

```
> read.table("alleg_UE_sans_suitfr.txt", header = TRUE, sep = "\t", dec =
",", row.names = "country")
```

	conv	demo	E.E	FrFr	func	minus	nat	plus	veg
Austria	170	34	229	463	67	756	343	133	210
Belgium	55	37	206	107	59	307	155	136	134
Croatia	32	11	55	35	43	108	66	34	21
Czech Republic	61	21	155	230	59	481	234	115	169
Denmark	86	30	429	75	42	324	264	93	69
Finland	38	18	162	129	84	962	188	177	81
France	455	141	1604	396	370	1209	1021	442	359
Germany	511	123	1223	1126	173	2792	1567	344	803
Greece	100	33	136	72	125	340	129	82	62
Hungary	27	16	73	58	37	326	78	56	53
Ireland	11	10	92	62	69	173	82	47	161
Italy	197	23	482	709	263	1704	820	261	197
Netherlands	73	35	649	321	156	899	459	218	228
Norway	79	43	459	94	119	713	154	227	60
Poland	145	118	180	244	116	638	392	285	129
Portugal	32	19	86	148	41	396	78	70	47
Romania	42	15	101	63	44	206	152	46	65
Russia	125	58	178	170	204	292	353	92	31
Slovakia	57	34	48	88	37	235	77	59	43
Spain	228	62	676	917	364	2053	589	340	268
Sweden	69	9	492	113	43	389	212	112	92
Switzerland	114	29	201	93	102	647	239	130	155
Turkey	38	39	82	36	68	297	117	89	26
UK	394	120	1228	768	574	1838	946	593	2033
Ukraine	45	21	39	525	44	80	81	22	5

```
> donnees<-read.table("alleg_UE_sans_suitfr.txt", header = TRUE, sep = "\t",
dec = ",", row.names = "country")
```

```
> # Paramètres statistiques
```

```
> chisq.test(donnees)
```

Pearson's Chi-squared test

```
data: donnees
```

```
X-squared = 10875, df = 192, p-value < 2.2e-16
```

```
> round(chisq.test(donnees)$expected)
```

	conv	demo	E.E	FrFr	func	minus	nat	plus	veg
Austria	126	44	368	280	131	721	349	167	218
Belgium	63	22	183	139	65	359	174	83	109
Croatia	21	7	62	47	22	121	59	28	37
Czech Republic	80	28	233	177	83	457	222	106	139
Denmark	74	26	216	164	77	424	205	98	128
Finland	97	33	281	214	100	552	267	128	167
France	315	109	918	697	327	1799	871	416	545
Germany	455	157	1325	1007	472	2598	1258	601	787
Greece	57	20	165	125	59	324	157	75	98
Hungary	38	13	111	84	39	217	105	50	66
Ireland	37	13	108	82	39	212	103	49	64
Italy	245	84	712	541	254	1397	676	323	423
Netherlands	160	55	465	353	166	911	441	211	276

Norway	102	35	298	227	106	584	283	135	177
Poland	118	41	344	261	123	674	326	156	204
Portugal	48	17	140	107	50	275	133	64	83
Romania	39	13	112	85	40	220	107	51	67
Russia	79	27	230	175	82	451	218	104	137
Slovakia	36	12	104	79	37	203	98	47	62
Spain	289	100	841	639	300	1649	798	382	499
Sweden	80	28	234	178	84	459	222	106	139
Switzerland	90	31	262	199	93	513	248	119	155
Turkey	42	14	121	92	43	238	115	55	72
UK	447	154	1300	988	463	2548	1234	590	772
Ukraine	45	16	132	100	47	259	125	60	78

```
> round(cor(donnees),2)
```

	conv	demo	E.E	FrFr	func	minus	nat	plus	veg
conv	1.00	0.87	0.91	0.78	0.75	0.84	0.95	0.84	0.69
demo	0.87	1.00	0.78	0.57	0.69	0.63	0.78	0.83	0.61
E.E	0.91	0.78	1.00	0.65	0.77	0.76	0.87	0.87	0.67
FrFr	0.78	0.57	0.65	1.00	0.65	0.89	0.84	0.69	0.60
func	0.75	0.69	0.77	0.65	1.00	0.70	0.70	0.90	0.78
minus	0.84	0.63	0.76	0.89	0.70	1.00	0.90	0.81	0.63
nat	0.95	0.78	0.87	0.84	0.70	0.90	1.00	0.81	0.65
plus	0.84	0.83	0.87	0.69	0.90	0.81	0.81	1.00	0.79
veg	0.69	0.61	0.67	0.60	0.78	0.63	0.65	0.79	1.00

```
> #profils ligne#fonction prop.test
```

```
> round(prop.table(as.matrix(donnees),1),2)
```

	conv	demo	E.E	FrFr	func	minus	nat	plus	veg
Austria	0.07	0.01	0.10	0.19	0.03	0.31	0.14	0.06	0.09
Belgium	0.05	0.03	0.17	0.09	0.05	0.26	0.13	0.11	0.11
Croatia	0.08	0.03	0.14	0.09	0.11	0.27	0.16	0.08	0.05
Czech Republic	0.04	0.01	0.10	0.15	0.04	0.32	0.15	0.08	0.11
Denmark	0.06	0.02	0.30	0.05	0.03	0.23	0.19	0.07	0.05
Finland	0.02	0.01	0.09	0.07	0.05	0.52	0.10	0.10	0.04
France	0.08	0.02	0.27	0.07	0.06	0.20	0.17	0.07	0.06
Germany	0.06	0.01	0.14	0.13	0.02	0.32	0.18	0.04	0.09
Greece	0.09	0.03	0.13	0.07	0.12	0.32	0.12	0.08	0.06
Hungary	0.04	0.02	0.10	0.08	0.05	0.45	0.11	0.08	0.07
Ireland	0.02	0.01	0.13	0.09	0.10	0.24	0.12	0.07	0.23
Italy	0.04	0.00	0.10	0.15	0.06	0.37	0.18	0.06	0.04
Netherlands	0.02	0.01	0.21	0.11	0.05	0.30	0.15	0.07	0.08
Norway	0.04	0.02	0.24	0.05	0.06	0.37	0.08	0.12	0.03
Poland	0.06	0.05	0.08	0.11	0.05	0.28	0.17	0.13	0.06
Portugal	0.03	0.02	0.09	0.16	0.04	0.43	0.09	0.08	0.05
Romania	0.06	0.02	0.14	0.09	0.06	0.28	0.21	0.06	0.09
Russia	0.08	0.04	0.12	0.11	0.14	0.19	0.23	0.06	0.02
Slovakia	0.08	0.05	0.07	0.13	0.05	0.35	0.11	0.09	0.06
Spain	0.04	0.01	0.12	0.17	0.07	0.37	0.11	0.06	0.05
Sweden	0.05	0.01	0.32	0.07	0.03	0.25	0.14	0.07	0.06
Switzerland	0.07	0.02	0.12	0.05	0.06	0.38	0.14	0.08	0.09
Turkey	0.05	0.05	0.10	0.05	0.09	0.38	0.15	0.11	0.03
UK	0.05	0.01	0.14	0.09	0.07	0.22	0.11	0.07	0.24
Ukraine	0.05	0.02	0.05	0.61	0.05	0.09	0.09	0.03	0.01

> **#profils colonne**

```
> round(prop.table(as.matrix(donnees),2),2)
      conv demo  E.E FrFr func minus  nat plus  veg
Austria      0.05 0.03 0.02 0.07 0.02  0.04 0.04 0.03 0.04
Belgium      0.02 0.03 0.02 0.02 0.02  0.02 0.02 0.03 0.02
Croatia      0.01 0.01 0.01 0.00 0.01  0.01 0.01 0.01 0.00
Czech Republic 0.02 0.02 0.02 0.03 0.02  0.03 0.03 0.03 0.03
Denmark      0.03 0.03 0.05 0.01 0.01  0.02 0.03 0.02 0.01
Finland      0.01 0.02 0.02 0.02 0.03  0.05 0.02 0.04 0.01
France       0.14 0.13 0.17 0.06 0.11  0.07 0.12 0.11 0.07
Germany      0.16 0.11 0.13 0.16 0.05  0.15 0.18 0.08 0.15
Greece       0.03 0.03 0.01 0.01 0.04  0.02 0.01 0.02 0.01
Hungary      0.01 0.01 0.01 0.01 0.01  0.02 0.01 0.01 0.01
Ireland      0.00 0.01 0.01 0.01 0.02  0.01 0.01 0.01 0.03
Italy        0.06 0.02 0.05 0.10 0.08  0.09 0.09 0.06 0.04
Netherlands  0.02 0.03 0.07 0.05 0.05  0.05 0.05 0.05 0.04
Norway       0.02 0.04 0.05 0.01 0.04  0.04 0.02 0.05 0.01
Poland       0.05 0.11 0.02 0.03 0.04  0.04 0.04 0.07 0.02
Portugal     0.01 0.02 0.01 0.02 0.01  0.02 0.01 0.02 0.01
Romania      0.01 0.01 0.01 0.01 0.01  0.01 0.02 0.01 0.01
Russia       0.04 0.05 0.02 0.02 0.06  0.02 0.04 0.02 0.01
Slovakia    0.02 0.03 0.01 0.01 0.01  0.01 0.01 0.01 0.01
Spain        0.07 0.06 0.07 0.13 0.11  0.11 0.07 0.08 0.05
Sweden       0.02 0.01 0.05 0.02 0.01  0.02 0.02 0.03 0.02
Switzerland  0.04 0.03 0.02 0.01 0.03  0.04 0.03 0.03 0.03
Turkey       0.01 0.04 0.01 0.01 0.02  0.02 0.01 0.02 0.00
UK           0.12 0.11 0.13 0.11 0.17  0.10 0.11 0.14 0.37
Ukraine      0.01 0.02 0.00 0.07 0.01  0.00 0.01 0.01 0.00
```

> **#Poids des lignes et colonnes**

```
> round(margin.table(as.matrix(donnees/sum(donnees)),1),2) # profil colonne
moyen
```

```
      Austria      Belgium      Croatia Czech Republic      Denmark
Finland      France
0.04      0.02      0.01      0.03      0.02
0.03      0.10
      Germany      Greece      Hungary      Ireland      Italy
Netherlands      Norway
0.14      0.02      0.01      0.01      0.08
0.05      0.03
      Poland      Portugal      Romania      Russia      Slovakia
Spain      Sweden
0.04      0.02      0.01      0.02      0.01
0.09      0.03
      Switzerland      Turkey      UK      Ukraine
0.03      0.01      0.14      0.01
```

```
> round(margin.table(as.matrix(donnees/sum(donnees)),2),2) #profil ligne
moyen
```

```
conv demo  E.E FrFr func minus  nat plus  veg
0.05 0.02 0.15 0.12 0.05 0.30 0.15 0.07 0.09
```

```
> # réalisation de l'AFC
```

```
> library("ade4")
```

```
> #Valeurs propres et axes
```

```
> afc <- dudi.coa(donnees)
```

Select the number of axes:

4

You can reproduce this result non-interactively with:
dudi.coa(df = donnees, scannf = FALSE, nf = 4)

```
> round(afc$eig,3)
[1] 0.062 0.049 0.031 0.017 0.011 0.006 0.003 0.001
> round(afc$eig/sum(afc$eig)*100)
[1] 35 27 17 10 6 3 2 0
> # sommes des valeurs propres en %
> round(cumsum(afc$eig*100/sum(afc$eig)),2)
[1] 34.66 61.68 78.79 88.44 94.63 98.12 99.64 100.00
> #Profils lignes et colonnes
> inertie <-inertia.dudi(afc, row.inertia=TRUE)
> #coordonnées
> round(afc$li,2)

      Axis1 Axis2 Axis3 Axis4
Austria      0.22  0.17 -0.01 -0.04
Belgium     -0.15 -0.02 -0.01  0.07
Croatia      0.00 -0.13 -0.03  0.26
Czech Republic 0.08  0.15  0.07 -0.03
Denmark     -0.18 -0.34 -0.26 -0.13
Finland      0.16 -0.17  0.46 -0.08
France     -0.18 -0.26 -0.26  0.02
Germany      0.07  0.03 -0.01 -0.12
Greece     -0.02 -0.14  0.07  0.29
Hungary      0.08 -0.08  0.32 -0.01
Ireland     -0.36  0.34  0.10  0.06
Italy       0.25 -0.02  0.08 -0.04
Netherlands -0.04 -0.11 -0.05 -0.12
Norway     -0.07 -0.35  0.09 -0.03
Poland      0.09 -0.07  0.06  0.30
Portugal    0.28  0.02  0.22 -0.04
Romania    -0.04 -0.05 -0.01  0.07
Russia      0.10 -0.14 -0.20  0.43
Slovakia    0.17  0.00  0.12  0.24
Spain       0.24  0.01  0.08 -0.03
Sweden     -0.18 -0.29 -0.23 -0.25
Switzerland -0.05 -0.09  0.21  0.05
Turkey      0.04 -0.26  0.23  0.29
UK         -0.40  0.36  0.02  0.02
Ukraine     1.12  0.77 -0.71  0.06
> #contributions
> round(inertie$row.abs)

      Axis1(%) Axis2(%) Axis3(%) Axis4(%)
Austria          3         2         0         0
Belgium          1         0         0         1
Croatia          0         0         0         3
Czech Republic  0         1         0         0
Denmark          1         6         5         2
Finland          1         2        21         1
France          5        13        22         0
Germany          1         0         0        12
```

Greece	0	1	0	9
Hungary	0	0	4	0
Ireland	2	3	0	0
Italy	8	0	1	1
Netherlands	0	1	0	4
Norway	0	8	1	0
Poland	1	0	0	19
Portugal	2	0	2	0
Romania	0	0	0	0
Russia	0	1	3	27
Slovakia	0	0	1	4
Spain	8	0	2	1
Sweden	1	4	4	9
Switzerland	0	0	4	0
Turkey	0	2	2	6
UK	35	37	0	0
Ukraine	29	18	24	0

> #qualité de représentation

> round(inertia\$row.re)

	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4
Austria	50	30	0	-2
Belgium	-35	-1	0	9
Croatia	0	-17	-1	69
Czech Republic	15	51	11	-2
Denmark	-14	-49	-29	-7
Finland	9	-10	76	-2
France	-19	-39	-41	0
Germany	9	2	0	-29
Greece	0	-13	4	55
Hungary	5	-5	85	0
Ireland	-43	39	3	1
Italy	70	0	7	-2
Netherlands	-3	-24	-6	-29
Norway	-2	-60	4	0
Poland	5	-3	2	53
Portugal	51	0	33	-1
Romania	-5	-7	0	12
Russia	3	-7	-13	59
Slovakia	19	0	10	37
Spain	69	0	9	-1
Sweden	-13	-34	-21	-26
Switzerland	-4	-12	66	3
Turkey	1	-31	24	39
UK	-55	44	0	0
Ukraine	51	25	-21	0

> inertia <-inertia.dudi(afc, col.inertia=TRUE)

> #coordonnées

> round(afc\$co,2)

	Comp1	Comp2	Comp3	Comp4
conv	-0.01	-0.07	-0.15	0.15
demo	0.00	-0.14	-0.08	0.49
E.E	-0.22	-0.23	-0.23	-0.14
FrFr	0.47	0.33	-0.20	-0.04
func	-0.08	0.00	0.00	0.33

```
minus  0.11 -0.08  0.22 -0.06
nat    0.02 -0.08 -0.09  0.03
plus  -0.08 -0.12  0.10  0.14
veg   -0.52  0.50  0.08 -0.04
```

> **#contributions**

> round(inertia\$col.abs)

	Axis1 (%)	Axis2 (%)	Axis3 (%)	Axis4 (%)
conv	0	0	4	7
demo	0	1	0	25
E.E	12	17	26	17
FrFr	41	27	15	1
func	1	0	0	33
minus	6	4	48	7
nat	0	2	4	1
plus	1	2	2	8
veg	40	48	2	1

> **#qualité de représentation**

> round(inertia\$col.re)

	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4
conv	0	-4	-21	22
demo	0	-5	-2	65
E.E	-26	-30	-29	-11
FrFr	59	29	-10	0
func	-3	0	0	55
minus	18	-8	68	-6
nat	0	-11	-14	1
plus	-7	-14	10	21
veg	-51	48	1	0

AFC 4 : analyse des produits manufacturés par les entreprises françaises et présents sur les marchés étrangers

```
> read.table("afc_UE_sans_france.txt", header = TRUE, sep = "\t", dec = ",",
row.names = "country")
      conv demo E.E FrFr func minus nat plus veg
UK      45  45  50  30   75  142  96  67 145
Spain   24  13  44  26   26   75  39  17   5
Germany 29  10  21   2    7  109  40   3  14
Belgium 18  26  38   6   11   31  30  18   9
Italy    7   8   6  20   21   64  27  17   1
Netherlands 6   7  23  10   11   35  26  19   5
Switzerland 18   8  19   1   12   38  10   5   2
Austria 14   3   3   2    3   25  21   2   6
> donnees<-read.table("afc_UE_sans_france.txt", header = TRUE, sep = "\t",
dec = ",", row.names = "country")
> # Paramètres statistiques
> chisq.test(donnees)
```

Pearson's Chi-squared test

```
data: donnees
X-squared = 404.92, df = 56, p-value < 2.2e-16
```

Warning message:

In chisq.test(donnees) : l'approximation du Chi-2 est peut-être incorrecte (malgré la suppression des effectifs égaux à 0, et même si moins de 20% des effectifs sont inférieurs à 5, le message ci-dessus s'affiche)

```
> round(chisq.test(donnees)$expected)
      conv demo E.E FrFr func minus nat plus veg
UK      59  44  75  36   61  191 106  54  69
Spain   23  17  29  14   24   74  41  21  27
Germany 20  15  25  12   21   64  36  18  23
Belgium 16  12  20  10   16   51  29  15  18
Italy   15  11  18   9   15   47  26  13  17
Netherlands 12   9  15   7   12   39  22  11  14
Switzerland 10   7  12   6   10   31  17   9  11
Austria   7   5   9   4    7   22  12   6   8
```

Warning message:

In chisq.test(donnees) : l'approximation du Chi-2 est peut-être incorrecte

```
> round(cor(donnees), 2)
      conv demo E.E FrFr func minus nat plus veg
conv  1.00 0.78 0.69 0.42 0.74  0.84 0.85 0.65 0.82
demo  0.78 1.00 0.80 0.58 0.86  0.64 0.87 0.90 0.88
E.E   0.69 0.80 1.00 0.59 0.66  0.52 0.69 0.68 0.59
FrFr  0.42 0.58 0.59 1.00 0.82  0.60 0.71 0.77 0.59
func  0.74 0.86 0.66 0.82 1.00  0.76 0.92 0.96 0.93
minus 0.84 0.64 0.52 0.60 0.76  1.00 0.87 0.66 0.77
nat   0.85 0.87 0.69 0.71 0.92  0.87 1.00 0.91 0.95
plus  0.65 0.90 0.68 0.77 0.96  0.66 0.91 1.00 0.93
veg   0.82 0.88 0.59 0.59 0.93  0.77 0.95 0.93 1.00
```

> #profils ligne#fonction prop.test

```
> round(prop.table(as.matrix(donnees),1),2)
      conv demo  E.E FrFr func minus  nat plus  veg
UK      0.06 0.06 0.07 0.04 0.11  0.20 0.14 0.10 0.21
Spain   0.09 0.05 0.16 0.10 0.10  0.28 0.14 0.06 0.02
Germany 0.12 0.04 0.09 0.01 0.03  0.46 0.17 0.01 0.06
Belgium 0.10 0.14 0.20 0.03 0.06  0.17 0.16 0.10 0.05
Italy   0.04 0.05 0.04 0.12 0.12  0.37 0.16 0.10 0.01
Netherlands 0.04 0.05 0.16 0.07 0.08  0.25 0.18 0.13 0.04
Switzerland 0.16 0.07 0.17 0.01 0.11  0.34 0.09 0.04 0.02
Austria 0.18 0.04 0.04 0.03 0.04  0.32 0.27 0.03 0.08
```

> #profils colonne

```
> round(prop.table(as.matrix(donnees),2),2)
      conv demo  E.E FrFr func minus  nat plus  veg
UK      0.28 0.38 0.25 0.31 0.45  0.27 0.33 0.45 0.78
Spain   0.15 0.11 0.22 0.27 0.16  0.14 0.13 0.11 0.03
Germany 0.18 0.08 0.10 0.02 0.04  0.21 0.14 0.02 0.07
Belgium 0.11 0.22 0.19 0.06 0.07  0.06 0.10 0.12 0.05
Italy   0.04 0.07 0.03 0.21 0.13  0.12 0.09 0.11 0.01
Netherlands 0.04 0.06 0.11 0.10 0.07  0.07 0.09 0.13 0.03
Switzerland 0.11 0.07 0.09 0.01 0.07  0.07 0.03 0.03 0.01
Austria 0.09 0.02 0.01 0.02 0.02  0.05 0.07 0.01 0.03
```

> #Poids des lignes et colonnes

```
> round(margin.table(as.matrix(donnees/sum(donnees)),1),2) # profil-colonne
moyen
```

	UK	Spain	Germany	Belgium	Italy	Netherlands
Switzerland		Austria				
	0.37	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08
0.06	0.04					

```
> round(margin.table(as.matrix(donnees/sum(donnees)),2),2) #profil
moyen
```

	conv	demo	E.E	FrFr	func	minus	nat	plus	veg
	0.09	0.06	0.11	0.05	0.09	0.27	0.15	0.08	0.10

```
> # réalisation de l'AFC
> library("ade4")
> #Valeurs propres et axes
> afc <- dudi.coa(donnees)
Select the number of axes:
3
```

You can reproduce this result non-interactively with:
dudi.coa(df = donnees, scannf = FALSE, nf = 3)

```
> round(afc$eig,3)
[1] 0.101 0.051 0.040 0.009 0.006 0.005 0.002
> round(afc$eig/sum(afc$eig)*100)
[1] 47 24 18 4 3 2 1
> # sommes des valeurs propres en %
```

```

> round(cumsum(afc$eig*100/sum(afc$eig)),2)
[1] 47.20 71.19 89.67 94.02 96.76 98.97 100.00
> #Profils lignes et colonnes
> inertie <-inertia.dudi(afc, row.inertia=TRUE)
> #coordonnées
> round(afc$li,2)
      Axis1 Axis2 Axis3
UK      0.41 -0.04 -0.01
Spain   -0.28  0.20 -0.06
Germany -0.33 -0.42  0.04
Belgium -0.11  0.29  0.39
Italy   -0.23  0.11 -0.47
Netherlands -0.13  0.29 -0.05
Switzerland -0.34 -0.07  0.24
Austria -0.19 -0.40  0.04
> #contributions
> round(inertie$row.abs)
      Axis1(%) Axis2(%) Axis3(%)
UK           60         1         0
Spain        11        11         1
Germany       14        44         1
Belgium        1        16        37
Italy          5         2        51
Netherlands    1        12         0
Switzerland    7         1         9
Austria         1        13         0

```

> #qualité de représentation

```

> round(inertie$row.re)
      Axis1 Axis2 Axis3
UK         99     -1     0
Spain     -53     28    -3
Germany   -37    -59     1
Belgium    -4     32    56
Italy     -17     4   -73
Netherlands -11    56    -2
Switzerland -45    -2    23
Austria   -11   -49     1

```

```

> inertie <-inertia.dudi(afc, col.inertia=TRUE)

```

```

> #coordonnées
> round(afc$co,2)
      Comp1 Comp2 Comp3
conv  -0.22 -0.23  0.23
demo   0.07  0.19  0.30
E.E    -0.22  0.30  0.32
FrFr   -0.09  0.41 -0.48
func   0.17  0.15 -0.16
minus -0.24 -0.20 -0.11
nat    -0.06 -0.05 -0.02
plus   0.24  0.32 -0.08
veg    0.83 -0.22  0.06

```

> #contributions

```
> round(inertia$col.abs)
      Axis1(%) Axis2(%) Axis3(%)
conv         4         9        12
demo         0         5        14
E.E          5        18        28
FrFr         0        17        29
func         3         4         6
minus       15        22         9
nat          0         1         0
plus         4        16         1
veg         67         9         1
```

> #qualité de représentation

```
> round(inertia$col.re)
      Axis1 Axis2 Axis3
conv    -25  -29   29
demo     3   21   49
E.E    -19   34   40
FrFr    -2   39  -53
func    25   20  -23
minus  -49  -35  -11
nat     -7   -5   -1
plus    30   54   -4
veg    92   -6    0
```

Annexe 4 : programme d'extraction

```
1 cd "M:\2019\hgravot\traitement\3 - focus Europe\extraction alleg
2
3
4 drop _all
5 import excel "M:\2019\hgravot\traitement\3 - focus Europe\extraxtio
6 keep Country Product SubCategory PositioningClaims
7 save "fichier_inter", replace
8
9 use "fichier_inter",clear
10 split PositioningClaims, parse(",")
11 *split sub150, parse(", " " "-")
12 keep SubCategory PositioningClaims* Country
13 save "aftersplit",replace
14
15
16
17 use aftersplit,clear
18 keep SubCategory PositioningClaims1 Country
19 replace PositioningClaims1 = rtrim( PositioningClaims1)
20 replace PositioningClaims1 = ltrim( PositioningClaims1)
21
22 rename PositioningClaims1 claim
23 save CountClaims,replace
24
25 forvalues z=2/11 {
26     use aftersplit,clear
27     keep SubCategory PositioningClaims`z' Country
28     replace PositioningClaims`z' = rtrim( PositioningClaims`z')
29     replace PositioningClaims`z' = ltrim( PositioningClaims`z')
30
31     rename PositioningClaims`z' claim
32     append using CountClaims
33     save CountClaims,replace
34 }
35
36
37 use CountClaims,clear
38 replace claim=rtrim(claim)
39 replace claim=ltrim(claim)
40 bysort SubCategory claim Country : gen pos_pr_prod=_N
41 bysort SubCategory claim Country : drop if _n != _N
42 drop if claim=="
43 gsort SubCategory - pos_pr_prod
44 save "nom_fichier",replace
45 export excel using "nom_fichier.xls", firstrow(variables) replace
46
47
48 use "nom_fichier",clear
49 keep claim
50 bysort claim : drop if _n != _N
51 export excel using "groupe_claim.xls",firstrow(variables) replace
52 *
53 drop _all /* */
54 import "groupe_claim.xls"
55 joinby claim using "nom_fichier",unmatched(both)
56 tab _m
57 keep if _m==3
58 drop _m
59
60 /*
61 * comptage des occurences par groupe par pays
62 egen totalgroup=sum(pos_pr_prod) /* => total=7120 */
63 * calculer le total par pays
64 bysort Country : egen totalpays=sum(pos_pr_prod)
65 keep Country totalpays
66 bysort Country : drop if _n != _N
67 */
```