



UNIL | Université de Lausanne

Unicentre

CH-1015 Lausanne

<http://serval.unil.ch>

---

Year : 2019

## La consommation ordinaire en tant que phénomène sociologique et biophysique. Approche systémique des pratiques alimentaires domestiques en Suisse romande

Leray Loïc

Leray Loïc, 2019, La consommation ordinaire en tant que phénomène sociologique et biophysique. Approche systémique des pratiques alimentaires domestiques en Suisse romande

Originally published at : Thesis, University of Lausanne

Posted at the University of Lausanne Open Archive <http://serval.unil.ch>

Document URN : urn:nbn:ch:serval-BIB\_6CF0721165393

### **Droits d'auteur**

L'Université de Lausanne attire expressément l'attention des utilisateurs sur le fait que tous les documents publiés dans l'Archive SERVAL sont protégés par le droit d'auteur, conformément à la loi fédérale sur le droit d'auteur et les droits voisins (LDA). A ce titre, il est indispensable d'obtenir le consentement préalable de l'auteur et/ou de l'éditeur avant toute utilisation d'une oeuvre ou d'une partie d'une oeuvre ne relevant pas d'une utilisation à des fins personnelles au sens de la LDA (art. 19, al. 1 lettre a). A défaut, tout contrevenant s'expose aux sanctions prévues par cette loi. Nous déclinons toute responsabilité en la matière.

### **Copyright**

The University of Lausanne expressly draws the attention of users to the fact that all documents published in the SERVAL Archive are protected by copyright in accordance with federal law on copyright and similar rights (LDA). Accordingly it is indispensable to obtain prior consent from the author and/or publisher before any use of a work or part of a work for purposes other than personal use within the meaning of LDA (art. 19, para. 1 letter a). Failure to do so will expose offenders to the sanctions laid down by this law. We accept no liability in this respect.



**UNIL** | Université de Lausanne

Faculté des géosciences et de l'environnement  
Institut des dynamiques de la surface terrestre

## **La consommation ordinaire en tant que phénomène sociologique et biophysique**

-

Approche systémique des pratiques alimentaires domestiques en  
Suisse romande

*Thèse de doctorat*

Présentée à la Faculté des géosciences et de l'environnement  
de l'Université de Lausanne par

**Loïc Leray**

Maîtrise universitaire ès Sciences en géosciences de l'environnement,  
mention enjeux sociaux de l'environnement,  
Université de Lausanne, Suisse

Pour l'obtention du grade de Docteur ès Sciences en Géosciences et Environnement,  
mention sciences de l'environnement

Composition du Jury :

Prof. Suren Erkman  
Prof. Marlyne Sahakian  
Prof. Valérie Boisvert

Directeur de thèse  
Experte externe  
Experte interne

IDYST, UNIL, Lausanne  
IRS, UNIGE, Genève  
IGD, UNIL, Lausanne

Sous la présidence du Prof. François Bavaud

Lausanne, le 28 juin 2019

## IMPRIMATUR

Vu le rapport présenté par le jury d'examen, composé de

Président de la séance publique :	M. le Professeur François Bavaud
Président du colloque :	M. le Professeur François Bavaud
Directeur de thèse :	M. le Professeur Suren Erkman
Experte interne :	Mme la Professeure Valérie Boisvert
Experte externe :	Mme la Professeure Marlyne Sahakian

Le Doyen de la Faculté des géosciences et de l'environnement autorise l'impression de la thèse de

### **Monsieur Loïc LERAY**

Titulaire d'un  
*Master ès sciences en géosciences de l'environnement  
de l'Université de Lausanne*

intitulée

### **La consommation ordinaire en tant que phénomène sociologique et biophysique: approche systémique des pratiques alimentaires domestiques en Suisse romande**

Lausanne, le 28 juin 2019

Pour le Doyen de la Faculté des géosciences et de  
l'environnement

  
Professeur Christian Kull

# Table des matières

<b>Table des matières</b> .....	<b>i</b>
<b>Liste des figures</b> .....	<b>vi</b>
<b>Liste des tableaux</b> .....	<b>xii</b>
<b>Liste des abréviations</b> .....	<b>xiv</b>
<b>Remerciements</b> .....	<b>xv</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>xvi</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>xviii</b>
<b>Représentation schématique de la thèse</b> .....	<b>xx</b>
<b>1 Introduction</b> .....	<b>2</b>
1.1 Consommation et durabilité .....	6
1.1.1 Le problème de l'individualisation et de la privatisation de la responsabilité.....	7
1.1.2 Consommation ordinaire et Théorie des Pratiques Sociales.....	8
1.1.3 Définir et mesurer l'usage des ressources .....	10
1.1.4 Le problème de l'agrégation des données et de l'uniformisation des résultats .....	10
1.2 Les enjeux de la consommation alimentaire domestique :.....	11
1.3 Objectifs : articulation de perspectives sociologique et biophysique de la consommation.....	15
1.4 Synthèse des questions de recherche.....	16
1.5 Structure du travail .....	17
1.6 Bibliographie .....	20
<b>2 Introduction</b> .....	<b>27</b>
2.1 Pensée systémique et interdisciplinarité.....	27
2.2 Comment définir l'interdisciplinarité ? .....	28
2.2.1 Le principe de collaboration .....	29
2.2.2 Le principe d'intégration .....	29
2.3 La pensée systémique : origines, définition et propriétés.....	30
2.3.1 La mécanique rationnelle : structure - éléments – fonction .....	30
2.3.2 La mécanique statistique : structure-évolution .....	31
2.3.3 Le structuralisme : structure-structure-évolution .....	32
2.3.4 La pensée systémique : structure – activité – évolution .....	34
2.4 La Théorie du Système Général : concevoir et modéliser un système « en général » 36	
2.4.1 Théorie des systèmes : distinguer la simulation de la modélisation .....	36
2.4.2 Le principe de définition par « triangulation ».....	37
2.4.3 Le principe d'incommensurabilité ou de représentations non-équivalentes .....	38
2.4.4 Eléments, structures et fonctions : l'identité du système .....	39
2.4.5 Hiérarchie, limites et degré de résolution du système :.....	40
2.4.6 Processeurs et variables d'un système .....	42

2.4.7	La systémographie: représenter et communiquer les représentations non-équivalentes spécifiques à un projet de recherche .....	44
2.5	Consommation durable et approches systémiques.....	45
2.6	Conclusion .....	47
2.7	Bibliographie .....	49
<b>3</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>52</b>
3.1	La représentation biophysique de la consommation .....	52
3.2	Origines et développement de l'écologie industrielle .....	53
3.2.1	Ecologie industrielle et durabilité.....	54
3.3	Les trois approches du métabolisme et des relations Humanité-Nature .....	55
3.3.1	L'approche physiologique .....	56
3.3.2	L'approche écologique.....	57
3.3.3	L'approche par les « réseaux » métaboliques.....	58
3.4	La consommation finale ordinaire et domestique en tant que sous-système du métabolisme socioéconomique .....	59
3.5	Conclusions .....	60
3.6	Bibliographie .....	62
<b>4</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>66</b>
4.1	La représentation sociologique de la consommation .....	66
4.2	La Théorie des Pratiques Sociales : origines et principes.....	67
4.2.1	Trois types de théories sociologiques .....	67
4.2.2	Actions humaines et structures sociales sont récursives et co-constitutives.....	67
4.2.3	Cadre conceptuel et principes.....	68
4.3	Les pratiques comme unité d'analyse des processus de consommation .....	69
4.3.1	Dimensions et éléments dans une pratique .....	70
4.3.2	La dimension individuelle .....	72
4.3.3	La dimension sociale.....	73
4.3.4	La dimension matérielle .....	73
4.3.5	Pratique « entité » et pratique « performance » .....	74
4.4	Connexions et interactions entre pratiques .....	76
4.4.1	Le champ des pratiques.....	76
4.4.2	Trois situations de connexion non-exclusives .....	77
4.4.3	Qualifier l'intensité et la qualité des liens entre pratiques.....	78
4.5	Evolution et changement au sein des pratiques de consommation .....	79
4.5.1	Carrières et évolution .....	80
4.5.2	Trois dynamiques générales de changement .....	81
4.6	Opérationnaliser la théorie des pratiques sociales.....	86
4.6.1	Les pratiques sociales en tant que système .....	88
4.6.2	Structures et échelles dans les pratiques sociales.....	88
4.6.3	Réseaux de pratiques et étendues.....	91
4.7	Conclusions .....	92
4.8	Bibliographie .....	94
<b>5</b>	<b>Introduction aux études de cas .....</b>	<b>98</b>

5.1	Réseaux métaboliques et pratiques-entités.....	98
5.1.1	La modélisation biophysique du Système Alimentaire Domestique Romand (SADR) .....	101
5.1.2	La modélisation sociologique du Système Alimentaire Domestique Romand (SADR).....	102
5.1.3	La systémo-graphie : représentation schématique du modèle « hybride » .....	102
5.2	Approches méthodologiques : collecte et traitement des données .....	106
5.2.1	Recrutement des participants .....	106
5.3	Qualifier les pratiques alimentaires : les entretiens semi-structurés .....	108
5.4	Codage et traitement des entretiens.....	109
5.4.1	Préparer et structurer : .....	109
5.4.2	Décrire et coder : le codage initial .....	110
5.4.3	Hierarchiser : le codage secondaire.....	113
5.5	Quantifier le Métabolisme Alimentaire Domestique : les journaux de suivi.....	125
5.5.1	Méthode de calcul des flux et stocks à partir des journaux de suivi.....	126
5.5.2	Analyse des résultats : l'approche par « profils métaboliques ».....	134
5.6	Le Big Data commercial : une source de données primaires et non agrégées.....	135
5.6.1	Qu'est-ce que le Big Data ? .....	136
5.7	Le programme CUMULUS.....	137
5.7.1	Collecte et contenu des données brutes CUMULUS .....	138
5.7.2	Formatage des données brutes .....	140
5.7.3	Catégorisation des données formatées.....	143
5.7.4	Analyse des données formatées.....	146
5.7.5	Tests et méthodes statistiques mobilisés.....	147
5.8	Le principe de réflexivité analytique : relations causales entre pratiques-performances et profils métaboliques.....	151
5.9	Conclusion .....	154
5.10	Bibliographie.....	155
<b>6</b>	<b>Les pratiques sociales « en pratique » .....</b>	<b>158</b>
6.1	L'approvisionnement : structure des nœuds généraux et spécifiques .....	158
6.1.1	Le codage secondaire : identification des variables et modalités d'intérêt.....	160
6.1.2	Analyse de contenu : l'approvisionnement alimentaire .....	168
6.1.3	Synthèse des résultats :.....	189
6.2	Le stockage : structure des nœuds généraux et spécifiques .....	191
6.2.1	Le codage secondaire : identification des variables et modalités d'intérêt.....	193
6.2.1	Interprétation de contenu : le stockage alimentaire.....	198
6.2.2	Synthèse des résultats :.....	206
6.3	La consommation : structure des nœuds généraux et spécifiques .....	207
6.3.1	Le codage secondaire : identification des variables et modalités d'intérêt.....	209
6.3.2	Interprétation de contenu : la consommation alimentaire.....	215
6.3.3	Synthèse des résultats :.....	224
6.4	L'élimination : structure des nœuds généraux et spécifiques.....	225
6.4.1	Le codage secondaire : identification des variables et modalités d'intérêt.....	227
6.4.2	Interprétation de contenu : l'élimination de nourriture et de matières organiques .....	233
6.4.3	Synthèse des résultats.....	245
6.3	Bibliographie .....	247

<b>7</b>	<b>Le métabolisme alimentaire domestique « profilé »</b>	<b>254</b>
7.1	Les journaux de suivi : résultats hebdomadaires	254
7.1.1	Approvisionnement	255
7.1.2	Stockage et consommation	269
7.1.3	Préparation et consommation	276
7.1.4	Gestion des excédents alimentaires et des déchets organiques	295
7.1.5	Synthèse des résultats	302
7.2	Le programme Cumulus : résultats longitudinaux	304
7.2.1	Fréquences et intensités : les occasions d'achats hebdomadaires	305
7.2.2	Fréquences et intensités d'achat : les jours de la semaine	308
7.2.3	Fréquences d'achat : périodes de la journée	313
7.2.4	Fréquences et intensités d'achat : taille des filiales	315
7.2.5	Distributions annuelles des achats par catégories alimentaires	321
7.2.6	Evolution mensuelle des achats par catégories alimentaires	325
7.2.7	La consommation de produits biologiques	329
7.2.8	Synthèse des résultats	340
7.3	Bibliographie	343
<b>8</b>	<b>Discussion et conclusions</b>	<b>346</b>
8.1	Introduction	346
8.2	Rappel des objectifs et des questions de recherche	348
8.2.1	Objectifs	348
8.2.2	Questions de recherche	348
8.2.3	Structure du chapitre	349
8.3	Discussion des apports conceptuels et méthodologiques	349
8.3.1	Mettre en œuvre l'interdisciplinarité	350
8.3.2	Le Système Général, un espace conceptuel neutre du point de vue disciplinaire	351
8.3.3	Représentation biophysique : le réseau métabolique	354
8.3.4	Représentation sociologique : étendue et réseau de pratiques sociales	357
8.3.5	Conclusion	362
8.4	Discussion des apports empiriques	364
8.4.1	L'approvisionnement	364
8.4.2	Le stockage	371
8.4.3	La consommation	373
8.4.4	L'élimination	378
8.4.5	Résultats complémentaires : le programme CUMULUS	385
8.4.6	Conclusions	388
8.5	Conclusion générale et perspectives de développement	391
8.6	Bibliographie générale	396
	<b>Annexes</b>	<b>407</b>
	Annexe 1 : Guide d'entretien	408
	Annexe 2 : Liste de nœuds généraux et spécifiques (codage Nvivo)	414
	Annexe 3 : Journal de suivi (exemple extrait du ménage HH6)	416
	Annexe 4 : Liste des valeurs caloriques utilisées pour la conversion des données massiques	419

Annexe 5 : Correspondance services CUMULUS (Migros) .....	422
Annexe 6 : Données primaires et code source.....	424
Annexe 7 : Distribution de la densité des prix par catégories alimentaires.....	425
Annexe 8 : Résultats détaillés des tests statistiques (données CUMULUS) .....	426
<b>Curriculum Vitae et liste des publications.....</b>	<b>430</b>



## Liste des figures

Figure 1 Représentation de l'approche proposée par la mécanique rationnelle. ....	31
Figure 2 Représentation de l'approche proposée par la mécanique statistique.....	32
Figure 3 Représentation de l'approche proposée par le structuralisme .....	34
Figure 4 Représentation schématique de la Théorie Générale des Systèmes. ....	35
Figure 5 Définition d'un système par pondération génétique, fonctionnelle et ontologique (adapté d'après Le Moigne 1994). ....	38
Figure 6 Représentation schématique de deux niveaux de résolution du système « consommation alimentaire en Suisse » dans un modèle flux-procédés.....	41
Figure 7 Diagramme de boucles causales pour la simulation de la dynamique de diffusion d'un nouveau produit dans un marché quelconque. « S » = stabilisation ; « R » = renforcement de la dynamique. (adapté d'après Sterman, 2001).....	43
Figure 8 Représentation de la systémographie par correspondances iso- et homo-morphiques entre un phénomène « réel » et un modèle (adapté d'après Le Moigne, 1994).....	45
Figure 9 Représentation schématique d'une pratique sociale (adapté d'après Shove et Pantzar, 2005). ....	72
Figure 10 Déclinaisons d'une pratique-entité en pratiques-performances (reproduite à partir de Kuijer, 2014 : 53).....	75
Figure 11 Représentation schématique des principales modalités théoriques de connexion entre pratiques et éléments de pratiques. ....	77
Figure 12 Représentation schématique de la reconfiguration d'une pratique (adapté d'après Spurgling, Mckeen, 2014). ....	82
Figure 13 Représentation schématique du processus de substitution entre pratiques (adapté d'après Spurgling, Mckeen, 2014). ....	83
Figure 14 Représentation schématique du processus de réarrangement entre pratiques (adapté d'après Spurgling, Mckeen, 2014). ....	85
Figure 15 Représentation schématique d'un réseau de pratiques et de son étendue. ....	92
Figure 16 Représentations non-équivalentes de l'activité « nourrir un ménage » en tant que Système Général. ....	101
Figure 17 Représentation schématique du modèle hybride « AFME et pratiques-entités » ....	104
Figure 18 Exemple de structure pour la phase de codage initial. Extrait de la fenêtre principale de Nvivo 11. ....	111
Figure 19 Matrice de croisement entre le nœud « sources » et tous les autres nœuds (n = 109). .....	114

Figure 20 Distribution de l'importance relative des liens entre le nœud «approvisionnement» et les autres nœuds. ....	115
Figure 21 Représentation de la structure du codage des nœuds secondaires : variables et modalités de classement.....	118
Figure 22 Exemple d'association de cas par niveau de similarité. Plus la distance entre deux cas est faible, plus les cas sont similaires. ....	120
Figure 23 Matrices et dendrogramme finaux après itération complète des distances entre chaque cas et groupes de cas. ....	121
Figure 24 Résultats de l'analyse des correspondances multiples (ACM) pour les profils lignes des pratiques d'approvisionnement .....	123
Figure 25 Résultats de l'analyse des correspondances multiples (ACM) pour les profils colonnes des pratiques d'approvisionnement.....	124
Figure 26 Flux, stocks et procédés de la section « approvisionnement et stockage » .....	126
Figure 27 Flux, stocks et procédés de la section « consommation et élimination ».....	129
Figure 28 Flux, stocks et procédés présentés dans la section « élimination et voies d'évacuation» .....	132
Figure 29 Représentation des trois séquences algorithmiques de traitement des données brutes. ....	139
Figure 30 Extrait du tableau de données pour les occasions d'achat de HH1 .....	141
Figure 31 Variables relatives aux occasions d'achats regroupées dans le tableau de données « buyEvents ». Extrait pour le ménage HH1 .....	142
Figure 32 Représentation du principe de classement des produits bruts par ensembles généraux .....	144
Figure 33 Illustration du processus de catégorisation par filtrage des produits. Extrait de la catégorie « Fruits et Légumes » pour le ménage HH1. Type « Str » = chaîne de caractères ; type « Kw » = mots-clés.....	146
Figure 34 Exemple de résultat d'une AFC asymétrique appliquée à nos données CUMULUS. ....	149
Figure 35 Représentation schématique du principe de réflexivité analytique associant par triangulation méthodologique, les représentations sociologiques et biophysiques du Système Alimentaire Domestique Romand. ....	153
Figure 36 Distribution du nombre de références communes entre le nœud général « approvisionnement » et tous les autres nœuds généraux et spécifiques identifiés lors du codage initial. ....	159
Figure 37 Classement hiérarchique ascendant des quinze cas sur la base des variables et modalités de la pratique « approvisionnement ». Distance de Jaccard – critère minimal. ....	163

Figure 38 Contributions factorielles des variables d'approvisionnement aux dimensions 1 et 2. Les deux dimensions expliquent 35.8 % de la variance présente au sein des données. .	164
Figure 39 Résultats de l'ACM pour les ménages. Contribution en % aux pôles positif et négatif de chacun des ménages à l'axe 1, respectivement à l'axe 2. ....	166
Figure 40 Résultats de l'ACM pour les modalités. Contribution en % aux pôles positif et négatif de chacune des modalités à l'axe 1, respectivement l'axe 2.....	167
Figure 40 Distribution du nombre de références communes entre le nœud général « stock » et tous les autres nœuds généraux et spécifiques identifiés lors du codage. ....	192
Figure 41 Classement hiérarchique ascendant des 15 cas sur la base des variables et modalités de la pratique « approvisionnement ». Distance de Jaccard – critère minimal.	195
Figure 42 Contributions factorielles des variables de stockage aux dimensions 1 et 2. Les deux dimensions expliquent 41.8 % de la variance présente au sein des données. ....	196
Figure 43 Résultats de l'ACM pour les lignes (ménages). Contribution en % aux pôles positif et négatif de chacun des ménages à l'axe 1, respectivement l'axe 2. ....	197
Figure 44 Résultats de l'ACM pour les colonnes (modalités). Légende : contribution en % aux pôles positif et négatif de chacun des ménages à l'axe 1, respectivement l'axe 2. ....	198
Figure 45 Distribution du nombre de références communes entre le nœud général « consommation » et tous les autres nœuds généraux et spécifiques identifiés lors du codage.....	208
Figure 46 Classement hiérarchique ascendant des 15 cas sur la base des variables et modalités de la pratique « approvisionnement ». Distance de Jaccard – critère minimal.	211
Figure 47 Contributions factorielles des variables de consommation aux dimensions 1 et 2. Les deux dimensions expliquent 39.78 % de la variance présente au sein des données. ....	212
Figure 48 Résultats de l'ACM pour les lignes (ménages). Contribution en % aux pôles positif et négatif de chacun des ménages à l'axe 1, respectivement l'axe 2. ....	213
Figure 49 Résultats de l'ACM pour les colonnes (modalités). Légende : contribution en % aux pôles positif et négatif de chacun des ménages à l'axe 1, respectivement l'axe 2. ....	214
Figure 50 Distribution du nombre de références communes entre le nœud général « élimination » et tous les autres nœuds généraux et spécifiques identifiés lors du codage .....	226
Figure 51 Classement hiérarchique ascendant des quinze cas sur la base des variables et modalités de la pratique « élimination ». Distance de Jaccard – critère minimal .....	229
Figure 52 Contributions factorielles des variables d'élimination aux dimensions 1 et 2. Les deux dimensions expliquent 43 % de la variance présente au sein des données. ....	230
Figure 53 Résultats de l'ACM pour les lignes (ménages). Contribution en % aux pôles positif et négatif de chacun des ménages à l'axe 1, respectivement l'axe 2. ....	231

Figure 54 Résultats de l'ACM pour les colonnes (modalités). Légende : contribution en % aux pôles positif et négatif de chacun des ménages à l'axe 1, respectivement l'axe 2. ....	232
Figure 55 Distribution de l'origine des catégories alimentaires pour l'ensemble des ménages (n = 11) par rapport au total (kilocalories) des achats effectués sur la période d'observation (7 jours). ....	256
Figure 56 Profils d'approvisionnement hebdomadaire par catégories de produits et sources. Résultats pour HH3, HH7, HH11 et HH10. ....	257
Figure 57 Profils d'approvisionnement hebdomadaire par catégories de produits et sources. Résultats pour HH6, HH13, HH4 et HH14. ....	259
Figure 58 Profils d'approvisionnement hebdomadaire par catégorie de produit et source. Résultats pour HH9, HH12, HH8. ....	261
Figure 59 Fréquences et intensités d'achat par jour de la semaine et catégories alimentaires. Résultats pour HH3, HH9, HH11 et HH7. ....	264
Figure 60 Fréquences et intensités d'achat par jours de la semaine et catégories alimentaires. Résultats pour HH10, HH12, HH13 et HH14. ....	266
Figure 61 Fréquences et intensités d'achat par jours de la semaine et catégories alimentaires. Résultats pour HH6, HH4 et HH8. ....	268
Figure 62 Parts de consommation directe pour chaque ménage (n = 11) par rapport au total des achats. ....	270
Figure 63 Parts de consommation directe pour chaque ménage, par catégories alimentaires et par rapport au total de la consommation directe. ....	272
Figure 64 Etat d'équilibre des stocks alimentaires. Bilan hebdomadaire « consommation – approvisionnement ». ....	273
Figure 65 Parts de chaque catégorie alimentaire dans le total des excédents, respectivement des déficits, pour les 9 ménages dont le bilan n'est pas neutre. ....	275
Figure 66 Distributions hebdomadaires des catégories alimentaires par rapport au total consommé dans chaque ménage (n = 11). ....	278
Figure 67 Profils de consommation quotidienne par catégories de produits alimentaires pour les 7 jours d'observations. Résultats pour HH7, HH12, HH6 et HH14. ....	280
Figure 68 Profils de consommation quotidienne par catégories de produits alimentaires pour les 7 jours d'observations. Résultats pour HH9, HH4, HH10 et HH13. ....	283
Figure 69 Profils de consommation quotidienne par catégories de produits alimentaires pour les 7 jours d'observations. Résultats pour HH11, HH8 et HH3. ....	286
Figure 70 Distributions des taux de préparation alimentaire et devenir des restes post-repas. Résultats pour HH7, HH14, HH6 et HH9. ....	288

Figure 71 Distributions des taux de préparation alimentaire et devenir des restes post-repas. Résultats. Résultats pour HH12, HH4, HH8 et HH10 .....	291
Figure 72 Profils de préparation alimentaire et devenir des restes post-repas. Résultats pour HH13, HH3 et HH11.....	294
Figure 73 Distributions du devenir des restes de repas remis au stock pour chaque ménage (n = 11). .....	297
Figure 74 Distribution des déchets alimentaires produits par chaque ménage (n = 11) .....	299
Figure 75 Distribution des filières d'évacuation pour les déchets alimentaires produits par chaque ménage (n = 11).....	301
Figure 76 Profil des fréquences hebdomadaires moyennes pour l'ensemble des ménages. ..	305
Figure 77 Distributions relatives des dépenses par occasions d'achats pour l'ensemble de ménage. ....	307
Figure 78 Résultats de l'AFC des relations « jours-ménages » pour l'ensemble des ménages. .....	308
Figure 79 Distribution des intensités d'achat par jours de la semaine et par ménage. Résultats pour HH1, HH2, HH3 et HH4. ....	310
Figure 80 Distribution des intensités d'achat par jours de la semaine et par ménage. Résultats pour HH5, HH6, HH7 et HH8. ....	312
Figure 81 Résultats de l'AFC pour les relations « périodes de la journée-ménages » pour l'ensemble des ménages. ....	314
Figure 82 Résultats de l'AFC pour les relations « tailles des filiales-ménages » pour l'ensemble des ménages.....	316
Figure 83 Distributions des intensités d'achat par filiales. Rouge = filiale principale. Bleu = filiale secondaire.....	318
Figure 84 Distributions des intensités d'achat par filiales. Rouge = filiale principale. Bleu = filiale secondaire.....	319
Figure 85 Profils de consommation annuelle pour les ménages HH1, HH2, HH3 et HH4 dérivés des données Cumulus. ....	322
Figure 86 Profils de consommation annuelle pour les ménages HH5, HH6, HH7 et HH8 dérivés des données Cumulus. ....	323
Figure 87 Profils d'évolution mensuelle des achats alimentaires pour les ménages HH1, HH2, HH3 et HH4 dérivés des données Cumulus. ....	326
Figure 88 Profils d'évolution mensuelle des achats alimentaires pour les ménages HH5, HH6, HH7 et HH8 dérivés des données Cumulus (24 mois). ....	327
Figure 89 Données CUMULUS Green pour la période janvier-décembre 2016 extraites du compte de HH4. ....	330

Figure 90 Distribution des parts de produits biologiques par catégories alimentaires sur l'ensemble de la période d'observation. Résultats pour HH1, HH2, HH3 et HH4 .....	332
Figure 91 Distribution des parts de produits biologiques par catégories alimentaires sur l'ensemble de la période d'observation. Résultats pour HH5, HH6, HH7 et HH8. ....	333
Figure 92 Evolution hebdomadaire des parts de produits biologiques par catégories alimentaires. Résultats pour HH1 et HH2. ....	336
Figure 93 Evolution hebdomadaire des parts de produits biologiques par catégories alimentaires. Résultats pour HH3 et HH4. ....	337
Figure 94 Evolution hebdomadaire des parts de produits biologiques par catégories alimentaires. Résultats pour HH5 et HH6. ....	338
Figure 95 Evolution hebdomadaire des parts de produits biologiques par catégories alimentaires. Résultats pour HH7 et HH8. ....	339

## Liste des tableaux

Tableau 1 Eléments clés dans la formation et la compréhension des pratiques sociales (adapté d'après Gram-Hanssen, 2010).....	71
Tableau 2 Caractéristiques sociodémographiques et critères contextuels des participants à l'étude.....	107
Tableau 3 Exemple schématique de codage « imbriqué » entre nœuds généraux et spécifiques. ....	112
Tableau 4 Extrait de la matrice de croisement « cas » x « modalités » pour la variable « source » relative à la pratique d'approvisionnement. (HH = cas).....	118
Tableau 5 Extrait du tableau de codage condensé (TCC) pour les variables d'approvisionnement.....	121
Tableau 6 Détails de l'occasion d'achat du 7 avril 2016 extraits du journal de suivi du ménage « HH 1 ». ....	127
Tableau 7 Agrégation par catégorie de produits pour toutes les occasions d'achats de « HH1 » sur la période d'échantillonnage. Extrait pour les catégories « fruits et légumes » et « produits laitiers ». ....	128
Tableau 8 Détails de la consommation du 12 au 13 avril 2016 extraits du journal de suivi du ménage HH1. ....	130
Tableau 9 Extrait de la table « consommation-élimination » du ménage HH1 pour les catégories « Fruits-légumes » et « Plats ». ....	131
Tableau 10 Flux d'élimination hebdomadaire pour le ménage HH1. Total des déchets évitables et non évitables. ....	133
Tableau 11 Exemple extrait des données brutes CUMULUS pour le ménage HH4 .....	139
Tableau 12 Description des variables formatées et construites pour les occasions d'achat du ménage HH1. ....	142
Tableau 13 Exemple d'indicateurs extraits des données brutes du ménage HH1 .....	143
Tableau 14 Exemple de structure d'un tableau de contingence .....	148
Tableau 15 Extrait des résultats de l'ANOVA appliquée aux jours de la semaine et aux dépenses par occasions d'achat pour les ménages HH3, HH4 et HH5. ....	150
Tableau 16 Extrait des résultats du test de Tukey SHD appliqué aux jours de la semaine et aux dépenses par occasions d'achat pour le ménage HH2. ....	150
Tableau 17 Noms et composition des variables utilisées pour analyser les profils d'approvisionnement. ....	160
Tableau 18 Noms et composition des variables utilisées pour analyser les profils de stockage. ....	193

Tableau 19 Noms et composition des variables utilisées pour analyser les profils de stockage. .....	209
Tableau 20 Noms et composition des variables utilisées pour analyser les profils d'élimination. .....	227
Tableau 21 Caractéristiques spatiales et fréquentations des filiales Migros. ....	317



## Liste des abréviations

<i>ACM</i>	Analyse des Correspondances Multiples
<i>ACP</i>	Agriculture Contractuelle de Proximité
<i>ACP</i>	Analyse en Composantes Principales
<i>ACV</i>	Analyse de Cycle de Vie
<i>ADEME</i>	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
<i>AFC</i>	Analyse Factorielle des Correspondances
<i>AFME</i>	Analyse de Flux de Matière et d'Energie
<i>ANOVA</i>	Analysis of Variance – Analyse de Variance
<i>BAS</i>	Bon à Savoir
<i>CHA</i>	Classement Hiérarchique Ascendant
<i>DEFRA</i>	Department for Environment, Food and Rural Affairs – Département de l'Environnement et des Affaires Alimentaires et Rurales
<i>DFAE</i>	Département Fédéral des Affaires Etrangères
<i>DGE</i>	Direction Général de l'Environnement
<i>DLUO</i>	Date Limite d'Utilisation Optimale
<i>EI</i>	Ecologie Industrielle
<i>EPFL</i>	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
<i>FAO</i>	Food and Agricultural Organization of United Nations - Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
<i>GES</i>	Gaz à Effet de Serre
<i>INSEE</i>	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
<i>ODD</i>	Objectifs de Développement Durable
<i>OFAG</i>	Office Fédéral de l'Agriculture
<i>OFEV</i>	Office Fédéral de l'Environnement
<i>OFS</i>	Office Fédéral de la Statistique
<i>OFSP</i>	Office Fédéral de la Santé Publique
<i>OSAV</i>	Office Fédéral de la Sécurité Alimentaire et Vétérinaire
<i>SADR</i>	Système Alimentaire Domestique Romand
<i>TCC</i>	Tableau de Codage Condensé
<i>TDC</i>	Tableau Disjonctif Complet
<i>TGS</i>	Théorie Générale des Systèmes
<i>TIC</i>	Technologies de l'Information et de la Communication
<i>TPS</i>	Théorie des Pratiques Sociales
<i>TSG</i>	Théorie du Système Général
<i>USDA</i>	United States Department of Agriculture – Département Agricole des Etats-Unis
<i>VLS</i>	Vélos en Libre-Service
<i>WCED</i>	World Commission on Environment and Development – Commission Mondiale pour le Développement et l'Environnement
<i>WRAP</i>	Waste and Resource Action Program – Programme d'Action pour les Ressources et les Déchets

## Remerciements

Je tiens à remercier le Professeur Suren Erkman, en premier lieu pour ces huit années passées avec lui et durant lesquelles, de ma thèse de master en 2011 à cette thèse de doctorat, il m'aura ouvert de nombreuses portes, accompagné avec bienveillance et permis de découvrir les multiples aspects de la vie académique. Je le remercie ensuite de m'avoir accordé sa confiance ainsi qu'une totale indépendance dans les choix qui m'ont conduit à effectuer cette recherche et pour avoir toujours su me guider et me soutenir dans les moments de doute qui l'ont jalonnée.

J'adresse également mes remerciements à la Professeure Marlyne Sahakian pour m'avoir fait découvrir et m'avoir initié à ce domaine passionnant qu'est celui de la sociologie de la consommation, ainsi que pour les opportunités de collaboration et de partage de mes travaux dont elle m'a fait bénéficier.

Je remercie aussi toutes les personnes qui ont collaboré de près ou de loin à ce projet, en particulier Florin Dzeladini pour ses compétences, sa créativité et son efficacité. Un grand merci également à toutes les personnes qui ont accepté de m'ouvrir les portes de leur quotidien alimentaire et sans qui cette recherche n'aurait pas pu aboutir.

Mes remerciements vont également à mon frère Yann et à mes amis Fabian, Peroz, Vali, Maxime et Flo qui ont toujours été là pour me soutenir, me faire rire et me détendre. Merci de tout cœur à mes deux parents pour m'avoir permis d'entreprendre et de poursuivre les études qui m'ont conduites ici.

Enfin, j'adresse mes profonds remerciements à celle avec qui je partage ma vie depuis quatorze ans et qui est depuis devenue mon épouse. Merci, Emilie, pour ton soutien indéfectible, ta confiance, ta patience, ton empathie et ta joie de vivre. Merci pour tes nombreuses et précieuses relectures, de Clermont à Bamako, en passant par Niamey.

*A toi Emilie (et notre « Kiwi »)*

## Résumé

L'utilisation durable des ressources et la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) sont des défis environnementaux majeurs. La modification des modes de consommation en est une des pierres angulaires. Au travers de la consommation finale et ordinaire, cette thèse aborde cet enjeu par l'intégration de deux perspectives conceptuelles : l'une est biophysique ; l'autre est sociologique. Nous avons d'abord développé un modèle, interdisciplinaire et systémique, que nous avons ensuite confronté à l'étude empirique des pratiques de consommation alimentaire dans le contexte de la région romande, en Suisse. De par ses impacts environnementaux très significatifs et son caractère universel, l'alimentation est un sujet central de la consommation durable : la manière d'aborder et de conceptualiser ce sujet se trouvent au cœur de notre recherche. La transition vers une consommation durable implique, certes, des changements de comportement, mais elle implique au préalable de comprendre les facteurs complexes qui les façonnent, tout autant que de mesurer les impacts environnementaux qui en résultent. La problématique que nous identifions à cet égard est double :

Premièrement, dans une perspective sociologique, nous assistons à un phénomène d'individualisation et de privatisation des responsabilités en matière de changement vers des pratiques de consommation durables. Les politiques publiques, mais aussi les prescriptions environnementales émanant d'acteurs multiples, s'adressent essentiellement aux consommateurs comme à des individus rationnels : s'ils disposent des bonnes informations, ces derniers feront les bons choix sur le marché. Les études dans le domaine montrent pourtant que cette approche souffre de nombreuses limites, en particulier qu'elle ne tient pas compte des caractéristiques contextuelles et collectives – systémiques – des pratiques de consommation. Deuxièmement, dans une perspective biophysique, nous sommes confrontés à l'agrégation et à l'uniformisation des données : les modèles utilisés pour quantifier l'utilisation des ressources et leurs impacts sur l'environnement sont appliqués aux échelles nationale (p.ex. la Suisse) ou régionale (p.ex. l'Europe). Cette situation conduit à un effet de « boîte noire » qui nous prive d'une lecture plus fine des dynamiques de consommation. Notre hypothèse principale est que ces dynamiques pourraient alors être mises en relation avec leurs contextes socioculturel et infrastructurel et constituer une base de réflexion pour la conception et le développement d'interventions innovantes, contextuellement adaptées, ne reposant pas uniquement sur une logique individuelle et marchande.

La première partie de cette thèse est consacrée au développement d'un cadre conceptuel fondé sur la Théorie du Système Général. Il nous permet d'articuler deux « représentations non-équivalentes » de la consommation finale : l'une porte sur le concept de Métabolisme Socioéconomique ; l'autre porte sur le concept de Pratiques Sociales. L'articulation de ces deux représentations nous permet ensuite de développer un modèle « hybride » de la consommation alimentaire domestique. Pour tester ce modèle, nous avons procédé à des études de cas détaillées sur quinze ménages romands. Nous avons développé à cette fin des méthodes spécifiques, adaptées à la collecte et au traitement de données qualitatives et quantitatives dans une perspective interdisciplinaire. En complément, nous avons proposé des méthodes de traitement de données issues du programme de fidélité d'un distributeur alimentaire (Migros), afin d'évaluer son potentiel analytique dans le domaine des recherches en consommation durable et des dynamiques de consommation alimentaire domestique en particulier.

Nos résultats montrent que l'articulation des concepts de Métabolisme Socioéconomique et de Pratiques Sociales est pertinente et cohérente en regard de notre problématique. Toutefois, elle requiert de porter une attention particulière aux notions systémiques d'échelles spatiale et temporelle, d'éléments et de structure.

Sur le plan empirique, nous avons montré que notre modèle est capable d'identifier des relations causales complexes entre les différents éléments qui composent les pratiques alimentaires domestiques, ainsi qu'entre ces pratiques et les profils métaboliques qui en résultent.

En conclusion, le modèle que nous proposons permet d'identifier et d'analyser les structures et dynamiques socioculturelles de la consommation finale et ordinaire et de les mettre en relation, de façon méthodique et tangible, avec leurs substrats matériels et énergétiques. Nous défendons l'idée qu'une telle approche est un préalable nécessaire pour imaginer et concevoir des alternatives aux modes de consommation actuels. Ce travail constitue ainsi une base conceptuelle et méthodologique pour l'évaluation et la comparaison empirique de la durabilité environnementale de différents modes de consommation. Il ouvre également la voie au développement d'interventions – publiques et privées – innovantes, favorisant l'émergence et la pérennisation de « pratiques » alimentaires durables dans le contexte socioculturel suisse. Par ailleurs, le caractère générique et modulable de notre modèle et de nos méthodes les rendent adaptables à d'autres contextes socioculturels et à l'étude, systémique et typologique, d'autres secteurs de la consommation.

## Abstract

Sustainable consumption and greenhouse gas (GHG) emissions are the main environmental challenges of the 21st century. Changing consumption patterns is one of their cornerstones. Focusing on final and ordinary consumption, this thesis addresses these topics through the integration of two conceptual perspectives: one is biophysical, the other is sociological. We first developed an interdisciplinary and systemic model, which we applied to the empirical study of the food consumption practices in the context of Romandie<sup>1</sup>. Considering its highly significant environmental impacts and its universal nature, food represents a central issue of sustainable consumption: framing and conceptualizing this issue is our main objective. While transition to sustainable consumption involves changes in behavior, two preconditions are understanding the complex relationships that shape them, as well as monitoring their resulting environmental impacts. The problem we identify in this respect is twofold:

Firstly, from a sociological perspective, we are confronted with what we call an “individualization and privatization” of responsibilities regarding change towards sustainable consumption practices. Environmental policies and prescriptions regard consumers as rational individuals: if they have the right information, they will make the right choices on the market. In return, those informed choices are expected to lead producers and distributors to offer more sustainable goods and services on the market. However, studies show that this approach encounters many limitations, particularly because it does not take into account the contextual and collective - systemic - drivers of consumption practices. Secondly, from a biophysical perspective, we are facing the difficulty of data aggregation and standardization: models used to quantify the resources consumed and their related environmental impacts are applied at national (eg. Switzerland) or regional (eg. Europe) levels and rely on secondary statistical datasets. This situation leads to a “black box” effect preventing an in-depth and detailed understanding of how household consumption dynamics are shaped and respond to specific socio-cultural and infrastructural contexts. This analysis could in turn lead to the design of innovative policies that go beyond market and individualistic logic.

The first chapters of this thesis focus on the development of a conceptual framework based on the General System Theory allowing us to articulate two “non-equivalent” representations of final consumption: the first is based on the Socioeconomic Metabolism concept ; the second is based on the Social Practices concept. From this theoretical and conceptual background, we designed a “hybrid” model to study household food consumption structure and dynamics and apply it to fifteen household case studies in Romandie. We developed methods that allowed us to collect and process both qualitative and quantitative data from an interdisciplinary perspective. Additionally, we designed methods to process data from the loyalty program (Big Data) of an important Swiss food retailer (Migros) to explore and evaluate its analytic value in sustainable consumption research and, more specifically, in relation to domestic food consumption dynamics.

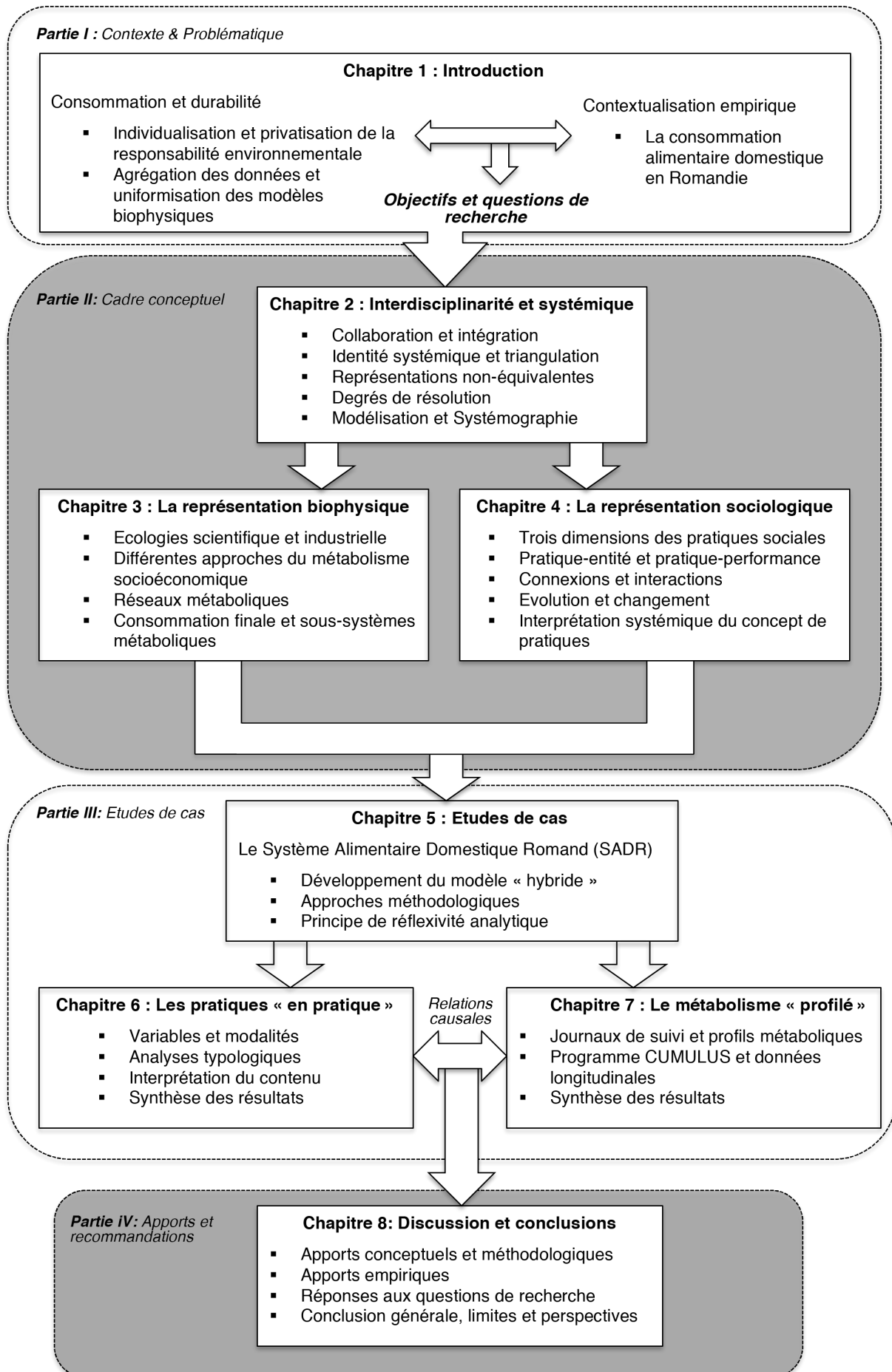
Our results show that the articulation of the Socioeconomic Metabolism and Social Practices concepts is relevant and theoretically coherent. However, specific attention to the systemic notions of spatial and temporal scales, elements and structure is required. Therefore, our model is able to reveal complex causal relationships between multiple elements that make up food consumption practices, as well as between these practices and the resulting metabolic profiles. We then show that the notion of “individual choices”, as far as food is concerned, has little relevance due to the domestic inter-individual relations, the infrastructural configuration and the institutional status of the main Swiss food retailers, combined with social, professional and temporal aspects of daily life.

---

<sup>1</sup> Romandie is the French-speaking region of Switzerland.

As a conclusion, the model we developed allows to study the socio-cultural structures and dynamics of final and ordinary consumption practices and to relate them, in a systematic and tangible way, to their embedded material and energy flows. We argue that such a conceptual and empirical approach is a prerequisite to envision and design alternatives to current consumption patterns. Therefore, this research paves the way for the development of innovative public and private interventions that promote the emergence of sustainable food consumption practices in the Swiss socio-cultural context. Finally, the modular properties of our model and methods make them suitable to the systemic and typological study of other socio-cultural contexts and consumption sectors facing environmental sustainability challenges.

# Représentation schématique de la thèse



# Chapitre 1

Introduction : Consommation  
et durabilité



## 1 Introduction

Les défis environnementaux auxquels se trouve confrontée l'Humanité sont nombreux : changements climatiques, érosion massive de la biodiversité, raréfaction des ressources naturelles et dégradation des sols sont autant de phénomènes globaux altérant les équilibres écologiques qui jusqu'ici, ont permis l'essor et le développement des sociétés humaines. La cause principale de cette situation est par ailleurs connue de longue date : l'inadéquation entre un système économique, en croissance constante, fondé sur une logique linéaire d'extraction de ressources et d'émission de polluants et les capacités limitées des écosystèmes à subvenir à ses besoins et à absorber ses émissions (Rockström, Steffen et al., 2009; OECD, 2012). En réponse à ce constat, le concept de « développement durable » a été officialisé et adopté par l'assemblée générale de l'ONU en 1987 (WCED, 1987). Le développement durable<sup>1</sup> est depuis devenu un terme emblématique utilisé pour qualifier un objectif global : parvenir à concilier le développement des activités humaines avec les limites imposées par la Biosphère. S'il existe un large consensus sur la pertinence de cette proposition, au moins deux questions émergent immédiatement : quelles sont les limites environnementales à ne pas franchir pour garantir la durabilité du système économique et des activités humaines qui en dépendent ? Comment réorienter et reconfigurer le système économique de manière à le rendre compatible avec ces contraintes ? C'est précisément à ce stade de la réflexion que les avis et les approches divergent.

Une première approche, relative à la question des limites environnementales, consiste à appréhender les activités économiques comme étant constitutives et dépendantes de la Biosphère : de la même manière que tous les êtres vivants, le système économique absorbe, transforme et rejette de la matière et de l'énergie pour se maintenir et se développer. Nous pouvons donc, par analogie, parler de « métabolisme » socioéconomique pour décrire cette circulation matérielle et énergétique. Ce métabolisme est « économique » puisqu'il sous-tend le fonctionnement des activités de production et de consommation, mais également « social » puisqu'il répond aux besoins<sup>2</sup> des sociétés humaines. La fonction de ce raisonnement est simple. Pour évaluer la compatibilité – la durabilité – des activités économiques avec les limites de la Biosphère, nous devons au préalable être capables de mesurer ce que ces activités absorbent et émettent de et vers l'environnement. Il est alors possible de traiter le deuxième enjeu propre au développement durable : développer et mettre en œuvre des interventions afin d'initier une transition du métabolisme socioéconomique et de le rendre compatible avec les limites imposées par la Biosphère.

---

<sup>1</sup> Tout en reconnaissant la nature multidimensionnelle de la durabilité, à la fois écologique, sociale et économique, notre usage du terme dans ce travail fait principalement référence à la dimension environnementale (biophysique).

<sup>2</sup> La notion de « besoins » est ici entendue au sens large. Notre usage du terme fait simultanément référence aux besoins fondamentaux de l'Humanité (p.ex. le logement, l'alimentation, l'habillement, la mobilité) qui sont naturels, limités et récurrents d'une société à l'autre, mais également aux désirs, c'est-à-dire à des besoins subjectifs, éphémères, contextuels et infinis.

Si ce principe est clair, sa mise en œuvre n'est pas triviale. En effet, intervenir sur le système économique dans une perspective de durabilité, requiert au préalable l'identification et la définition de ce qui est à l'origine de son incompatibilité avec la Biosphère. Le consensus néolibéral actuel se fonde sur l'idée que la transition vers des modes de production et de consommation durables passe par le marché, lequel est défaillant : le marché ne parvient pas à intégrer les contraintes (extraction de ressources) et les coûts environnementaux (dégradation de la Biosphère) dans son fonctionnement. Les mécanismes d'intervention principaux consistent donc à répondre à cette défaillance par des mesures fiscales et législatives. D'un côté, cela doit contraindre et/ou encourager les producteurs de biens et de services à adopter des technologies de production moins gourmandes en ressources et à proposer des produits et des services moins polluants. De l'autre, amener les consommateurs à privilégier sur le marché des biens et services plus écologiques ce qui, en retour, renforcera la capacité et la volonté des producteurs de développer et proposer davantage de biens et services durables. La boucle devrait être bouclée et la transition initiée. Le problème est que, plus de trente ans après les débuts de sa mise en œuvre, ce type d'approche n'a pas suffi à relever, ne serait-ce que partiellement, les défis évoqués en ouverture de ce chapitre. S'il est indéniable que les progrès technologiques ont permis des avancées significatives en matière d'offre de biens et de services propres, la question de la modification des formes et du niveau de consommation, aussi bien dans le contexte des sociétés industrielles et émergentes, reste un épineux défi. C'est précisément à cet aspect du développement durable que cette thèse est consacrée. Dans une première partie théorique et conceptuelle, nous cherchons à formuler les bases d'un cadre analytique interdisciplinaire et systémique, centré sur l'étude de la consommation finale et domestique, dans le but d'analyser et, surtout, d'explicitier les interactions complexes et hétérogènes qui président aux comportements de consommation « ordinaire » et, par voie de conséquence – directe et indirecte – à la quantité et à la qualité des ressources biophysiques mobilisées pour la satisfaction des besoins humains. Dans une seconde partie, nous mobilisons et articulons l'ensemble de nos réflexions conceptuelles pour le développement d'un modèle « hybride » et de méthodes mixtes que nous confrontons à l'étude empirique de la consommation alimentaire domestique dans le contexte de la Suisse romande. Les résultats sont finalement discutés à la lumière de leurs implications empiriques pour la durabilité de la consommation alimentaire des ménages romands en particulier, et pour l'étude d'autres secteurs de la consommation finale en général et ce, dans la perspective du changement vers davantage de durabilité environnementale.

En principe, tout ce qui est produit l'est pour être consommé. Intuitivement, nous pourrions donc en conclure que la dynamique globale du système économique, et par extension, de la durabilité de son métabolisme, dépendent de manière ultime de ce que nous consommons ou ne consommons pas. Si l'être humain, en tant que consommateur, faisait les bons choix, tout rentrerait dans l'ordre. Aussi caricatural que puisse paraître ce propos, il résume relativement bien le consensus économique et politique néolibéral qui entoure la problématique de la

consommation durable et des moyens de l'atteindre. L'idée centrale sur laquelle repose cette vision des choses est que les consommateurs sont des individus rationnels : s'ils disposent des bonnes informations, ils feront les bons choix sur le marché. Ce postulat constitue le fondement des interventions mises en œuvre dans le cadre du développement durable et s'apparente à ce que nous proposons de qualifier la privatisation et l'individualisation de la responsabilité environnementale (Chap. 1.1.1). Néanmoins, depuis une quinzaine d'année environ, un courant sociologique, connu sous le nom de la Théorie des Pratiques Sociales (TPS), remet en cause cette rationalité. Ce courant défend l'idée que les choix et comportements en matière de consommation finale « ordinaire », c'est-à-dire l'alimentation, le logement, la mobilité et les loisirs par exemple, dépendent de relations complexes entre nos dispositions individuelles, ce que nous savons et savons faire<sup>3</sup>, de l'influence exercée par les objets et les technologies qui peuplent notre vie quotidienne, mais aussi des contextes culturels, institutionnels et normatifs collectivement partagés dans une société donnée. Cet ensemble d'interactions qui façonnent nos manières d'agir est appelé « pratiques sociales ». Faire ses courses, se déplacer, se laver, se chauffer, se loger, sont autant d'activités qui impliquent la consommation de ressources matérielles et énergétiques et qui peuvent être appréhendées comme des pratiques sociales. Dans cette perspective, la consommation durable n'est plus problématisée comme relevant uniquement des choix et comportements d'individus rationnels, mais comme un ensemble d'interactions hétérogènes et complexes entre les individus et les contextes socioéconomiques et technologiques dans lesquels ils évoluent. L'opérationnalisation méthodologique<sup>4</sup>, puis l'analyse empirique de ces interactions, constituent le premier pilier de cette recherche. Afin de répondre aux enjeux du développement durable, nous devons également être en mesure d'identifier comment les différentes pratiques sociales et les interactions complexes dont elles sont le siège, façonnent nos usages de matières et d'énergie. En d'autres termes, comment des configurations particulières de pratiques sociales affectent – régulent – les quantités de matières et d'énergie nécessaire à la satisfaction des besoins humains. Dans une perspective systémique, ceci implique de redéfinir et de préciser la notion de métabolisme socioéconomique pour l'adapter à l'étude de la consommation finale et ordinaire. De nombreuses méthodes existent pour modéliser le métabolisme socioéconomique. Cependant, la difficulté réside dans le fait que ces méthodes sont principalement appliquées à l'échelle de pays ou de régions et sont trop générales pour refléter les variations contextuelles – spatiales, temporelles et culturelles – de la consommation ordinaire. Par exemple, comment varie la consommation alimentaire d'un ménage à l'autre dans le contexte romand ? Quels sont les éléments susceptibles d'expliquer ces variations ? Peut-on dégager des tendances typologiques ? Qu'est-ce que cela implique en termes de durabilité des pratiques alimentaires ? Précisément du fait que ces usages dépendent d'interactions complexes et contextuellement variables, c'est-à-dire de pratiques sociales, le développement de modèles détaillés, à plus haute résolution, nous permettrait d'analyser ces variations métaboliques en relations avec des configurations

---

<sup>3</sup> Au sens des savoir-faire acquis par un individu.

<sup>4</sup> Au sens d'établir un lien objectif entre les concepts et les données empiriques.

particulières de pratiques sociales. Sur cette base analytique, nous serions alors en mesure d'établir des typologies, des idéaux-types, de la situation actuelle des structures et dynamiques de la consommation ordinaire en général, et de la consommation alimentaire en particulier. Cela permettrait, d'une part, d'évaluer, puis de comparer empiriquement, l'impact environnemental de différents modes de consommation et, d'autre part, de développer des formes d'interventions innovantes, contextuellement adaptées, ne reposant pas uniquement sur une logique marchande, individuelle et indifférenciée. Nous avons donc cherché les moyens méthodologiques, conceptuels et théoriques de développer un modèle interdisciplinaire, offrant un cadre d'analyse systémique de la consommation finale et ordinaire, dans une perspective simultanément sociologiques (i.e. les pratiques sociales) et environnementale (i.e. le métabolisme socioéconomique). Dans la première partie de cette thèse, nous montrons les apports de recourir à une approche systémique, en tant qu'espace neutre, permettant l'articulation conceptuelle des dimensions environnementale et sociologique de la consommation ordinaire. Nos réflexions théoriques nous ont amené à mobiliser le concept de « réseaux métaboliques » et à proposer, en complément, les concepts de « réseaux de pratiques », d'« étendues » et de « degrés de résolution ». Sur la base d'études de cas empiriques portant sur la consommation alimentaire en Suisse romande, nous avons mis en œuvre les propositions de la première partie. Nous avons établi les composants ainsi que les limites spatiales et temporelles de notre objet d'étude : le Système Alimentaire Domestique Romand (SADR). Nous avons ensuite développé une série de méthodes originales, combinant approches quantitatives et qualitatives, pour la collecte et le traitement de données primaires et non agrégées, relatives aux « pratiques-performances » et aux « profils métaboliques » des ménages participants à l'étude. Les résultats de cette seconde partie empirique indiquent notamment qu'en Suisse, la configuration et le statut institutionnel particuliers des infrastructures de distribution alimentaire exercent une influence prépondérante sur les pratiques d'approvisionnement. Ces dernières déterminent, par le biais d'un ensemble de relations causales, les dynamiques et structures des pratiques de gestion des stocks et de consommation alimentaire, elles-mêmes régulant la dynamique métabolique des ménages. Nous montrons aussi que les interactions entre les dynamiques des pratiques d'approvisionnement et les différents modèles logistiques et commerciaux des infrastructures de distribution sont à l'origine d'un clivage important entre la consommation de produits locaux et biologiques, difficilement conciliables au quotidien. Nos résultats indiquent par ailleurs que les « gaspillages » alimentaires sont très faibles par rapport aux résultats obtenus dans d'autres recherches et que ceci tient à des biais méthodologiques que nous avons identifiés dans ces travaux. De plus, nos résultats révèlent que les systèmes de gestion des déchets organiques, éléments importants de la stratégie énergétique cantonale vaudoise, affectent significativement la qualité du tri sélectif en milieu urbain et que cela est susceptible de nuire aux ambitions cantonales en matière de production énergétique renouvelable à partir de ressources indigènes.

Enfin, nous avons montré que notre modèle et nos méthodes sont applicables à l'étude, contextuelle et typologique, d'autres problématiques relatives à la durabilité environnementale<sup>5</sup> de la consommation finale.

## 1.1 Consommation et durabilité

Selon les points de vue disciplinaires, la consommation peut être définie de différentes manières. Une première définition, économique et utilitariste, entend par consommation la transaction marchande, c'est-à-dire l'acte d'achat ainsi que l'usage d'un bien ou d'un service à un instant et dans un espace donnés (Bocock, 1993). Dans une perspective environnementale, la consommation fait référence à toute forme d'utilisation de ressources naturelles et énergétiques, ou de services éco-systémiques, pour la création, le maintien, l'usage ou l'élimination de biens ou de services, visant à satisfaire des besoins humains (Princen, 1999). Il convient alors de distinguer entre la consommation « primaire », celle des industries extractives ; la consommation « intermédiaire », celle des entreprises et des institutions qui produisent et transforment des biens et des services ; et la consommation « finale », celle des individus généralement regroupés en ménages. Enfin, la troisième perspective est sociologique et propose une définition plus large du phénomène de consommation. Ce dernier est considéré globalement comme un principe d'organisation des interactions sociales, structurant identités et statuts individuels, au-delà de la seule satisfaction des besoins fondamentaux (Corrigan, 1997). Ce bref rappel sur la notion de consommation est essentiel car il met en exergue une difficulté majeure dans le cadre des recherches portant sur la consommation durable : la manière dont ses représentations diffèrent d'une discipline à l'autre. En effet, cela limite les possibilités en termes de recherches inter ou transdisciplinaires, pourtant fondamentales compte tenu de la nature multidimensionnelle et complexe de la consommation, notamment en regard de la notion de durabilité. Ceci explique sans doute pourquoi il n'existe toujours pas à l'heure actuelle de définition univoque de ce qu'est la consommation, encore moins de ce qu'est la consommation durable. A défaut, il est néanmoins possible de concevoir la consommation durable comme un ensemble d'objectifs généraux.

---

<sup>5</sup> La durabilité suppose un référentiel scientifiquement fondé et communément accepté, ainsi que des objectifs spécifiques et clairement définis. Si de tels objectifs existent dans le cadre des émissions de carbone (p.ex. réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 50 % par rapport à 1990 en Suisse d'ici à 2030 (OFEV, 2018)), le développement de référentiels en matière d'extraction de ressources est plus difficile à établir. Ceci tient à des connaissances partielles sur la disponibilité des ressources non-renouvelables (p.ex. hydrocarbures, roches phosphatées) ; aux changements de contextes technologiques et économiques qui induisent des changements permanents d'usages et des rapports nouveaux aux matières et à l'énergie (Mancebo, 2008). Il s'agit là d'un problème fondamental dans le domaine de la durabilité, au cœur de nombreux débats dans la communauté scientifique et qui, à ce titre, devait être souligné. Compte tenu de ces incertitudes, nous définissons dans le cadre de ce travail que la « durabilité tendancielle du système » se rapporte à toute diminution des usages matériels et énergétiques, ainsi que de leurs impacts environnementaux, directement ou indirectement associés au fonctionnement du système étudié.

Lors de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED), qui s'est tenue en 1992 à Rio de Janeiro (United Nations, 1992), la communauté internationale a en particulier adopté l'Agenda 21, dont le chapitre IV explicite les principes des actions requises pour atteindre une consommation durable :

*1. Développer une meilleure compréhension de la consommation et des modes de consommation durable ;*

*2. Promouvoir des modes de consommation qui réduisent les pressions environnementales, tout en permettant la satisfaction des besoins basiques de l'Humanité.*

Ces deux objectifs, aussi louables soient-ils, n'en restent pas moins très généraux<sup>6</sup>. Dans une perspective scientifique, nous pouvons toutefois dégager deux enjeux secondaires. Le développement d'une « meilleure compréhension » de la consommation suppose de conceptualiser et de théoriser ses caractéristiques intrinsèques. Le corolaire de cette démarche, reflété dans le second objectif, est la promotion de modes de consommation qui « réduisent » les pressions environnementales ce qui suppose la capacité de définir et de mesurer ces pressions. L'un et l'autre sont donc indissociables. Il apparaît pourtant que plus de vingt-cinq ans après l'adoption de l'Agenda 21, les interventions et les modèles dominants sur lesquels elles sont fondées, souffrent de plusieurs limites pour lesquelles il nous est apparu pertinent de chercher à développer les bases d'une alternative systémique et interdisciplinaire.

#### 1.1.1 Le problème de l'individualisation et de la privatisation de la responsabilité

La première difficulté identifiée tient à la prépondérance dans les études sur la consommation durable, des théories ancrées dans la conception utilitariste et économique de la consommation (Schoolman, Guest et al., 2012; Kostadinova, 2016). Ces théories, inscrites dans le courant de l'individualisme méthodologique, au rang desquelles figurent par exemple la Théorie du Choix Rationnel (Scott, 2000) ou la Théorie du Choix Planifié (Ajzen, 1991), postulent que les dynamiques de consommation résultent essentiellement de l'agrégation des comportements individuels des consommateurs, lesquels effectuent un ensemble de choix, supposés rationnels et autonomes, sur le marché (Strengers et Maller, 2014; Huddart Kennedy, Cohen et al., 2015). En d'autres termes, la transition vers des modes de consommation durables dépend de valeurs et d'attitudes, vecteurs des comportements qu'une masse critique de consommateurs adoptent sur le marché (Shove, 2010). La conséquence de cette approche est que le comportement du consommateur, de l'individu, tend à devenir le seul lien tangible, palpable et causal, entre la consommation et ses conséquences environnementales. De ce fait, les comportements individuels deviennent le sujet central des recherches dans le domaine de la consommation durable et des politiques environnementales (Maniates, 2001; Sanne, 2002; Shove, 2010).

---

<sup>6</sup> Raison pour laquelle ils ont fait l'objet d'un consensus.

Cette situation aboutit à une forme de privatisation et d'individualisation de la responsabilité environnementale (Rumpala, 2011; Akenji, 2014; Evans, Welch et al., 2017). La privatisation exprime l'idée que, dans une perspective néolibérale, la réduction des impacts environnementaux associés à la consommation est essentiellement une affaire privée<sup>7</sup>, qui passe par l'offre et la demande de produits ou de services plus efficaces<sup>8</sup> sur le plan environnemental, plus éthiques sur le plan social et économiquement profitables. L'individualisation en est le corollaire : cette demande dépend de choix que les individus opèrent sur ledit marché et ont pour effet – supposé – de stimuler l'offre de produits et de services durables (Seyfang, 2005). Or, pour opérer des choix autonomes et rationnels du point de vue de la durabilité, les individus doivent disposer d'« information ». C'est précisément ce que les politiques environnementales cherchent à diffuser par le biais de l'éducation, de la régulation ou de la persuasion (Warde, 2005; Randles et Warde, 2006). S'il est indéniable que ces approches contribuent de manière positive à attirer l'attention des consommateurs sur les enjeux de durabilité, il n'en reste pas moins qu'elles peinent à se concrétiser en avancées significatives (Fuchs et Lorek, 2005; Kasper, 2015). En particulier, les recherches conduites sur ces stratégies d'intervention ont permis de mettre en lumière trois limites principales. Premièrement, le fait qu'il existe un décalage persistant entre l'attitude environnementale d'un individu – forgée au travers de l'information reçue et de sa connaissance des enjeux environnementaux – et son comportement effectif de consommateur (Gatersleben, Steg et al., 2002; Kollmuss et Agyeman, 2002). Deuxièmement, la stratégie de régulation du marché, cherchant à orienter les choix de consommation par des taxes (et des subsides), souffre d'un phénomène économique qui n'est pas propre aux problématiques environnementales: la volonté (ou la capacité) de payer découlant de l'élasticité du prix d'un bien ou d'un service (Pasche, 2016). Finalement, la stratégie de modernisation écologique<sup>9</sup> n'apparaît pas suffisante en elle-même, dans la mesure où elle est sujette à l'effet-rebond<sup>10</sup> et reste indirectement dépendante du succès des mécanismes d'intervention censés orienter les choix de consommation. En résumé, le principal problème auquel se heurtent ces modèles est qu'ils ignorent les caractéristiques contextuelles et collectives – systémiques – de la consommation finale (Lorek et Vergragt, 2015).

---

<sup>7</sup> Par opposition au domaine public régulé par les institutions étatiques.

<sup>8</sup> L'efficacité environnementale qualifie la réduction des quantités de ressources naturelles et d'impacts environnementaux associés, par unité de biens et de services consommés.

<sup>9</sup> La modernisation écologique est un courant des sciences sociales dont le postulat général repose sur l'idée que croissance économique et impératifs environnementaux sont conciliables, essentiellement au travers du progrès technologique, soutenu et accéléré par l'intégration politico-institutionnelle des problématiques environnementales (Buttel, 2000).

<sup>10</sup> L'effet-rebond fait référence à une situation où les gains d'efficacité (énergétique) réalisés sur un produit ou un service sont compensés, voir dépassés, par l'augmentation de la quantité consommée de ce bien ou de ce service. Le cas des véhicules automobiles est un exemple classique : les véhicules consomment de moins en moins grâce aux évolutions technologiques de leur motorisation, mais cette diminution est compensée par l'augmentation du nombre de véhicules en circulation et des distances parcourues avec ces véhicules.

### 1.1.2 Consommation ordinaire et Théorie des Pratiques Sociales

La satisfaction des besoins « ordinaires » tel que l'alimentation – mais aussi du logement et de la mobilité par exemple – constitue un enjeu central de la consommation durable. Ces besoins sont centraux car ils sont universels, et parce qu'ils représentent, dans leur ensemble, une part très significative des pressions exercées sur l'environnement (Noorman et Uiterkamp, 1998; Spangenberg et Lorek, 2002; Haas, Hertwich et al., 2005; Moll et Acosta, 2006; Ivanova, Stadler et al., 2016). Dans le contexte de cette recherche, ces besoins peuvent être associés à ce que nous avons défini comme une consommation finale. Ces caractéristiques ont amené des sociologues de la consommation à distinguer la consommation finale « extraordinaire », ostentatoire et démonstrative, de la consommation finale « ordinaire », fruit de routines et de comportements répétitifs, et non exclusivement de processus de décision conscients (Shove et Chappells, 2001). L'objectif est alors d'étudier l'usage pratique et contextuel des objets et des services, davantage que les décisions d'achat ; les caractéristiques collectives des consommateurs en complément de leurs dispositions individuelles. L'idée centrale qu'exprime le caractère ordinaire de cette consommation est que l'utilisation qui est faite des ressources pour satisfaire les besoins humains, se fait de manière quasi-inconsciente, par l'intermédiaire d'habitudes et de comportements routiniers, collectivement développés au sein de contextes culturels et matériels (technologiques, infrastructurels) spécifiques. En soulignant que la manière dont nous satisfaisons nos besoins se construit et reconstruit dans le substrat de la vie quotidienne, l'analyse des dynamiques de consommation passe ainsi, non plus par l'étude des choix individuels agrégés, mais par l'étude de la formation des structures et dynamiques, et des modifications de nos comportements de consommation : les « pratiques sociales » de consommation.

Initialement développé sur la base des travaux de Bourdieu (1977) et de Giddens (1984), le concept de « pratique sociale » donne lieu à de multiples interprétations. Ce n'est qu'au tournant des années 2000 que des chercheurs ont commencé à revisiter et à mobiliser la Théorie des Pratiques Sociales pour étudier la consommation dans le cadre de la vie quotidienne (Schatzki, 1996; Reckwitz, 2002), en relation avec les ressources naturelles et les préoccupations environnementales (Randles et Warde, 2006; Hargreaves, 2011; Spaargaren, 2011). Si les interprétations varient, le propos général consiste à dépasser la traditionnelle dichotomie analytique en sciences sociales qui oppose les niveaux d'analyse micro (individuel) et macro (structurel) de l'organisation sociale. Ainsi, les chercheurs du domaine s'accordent sur le fait que ce sont les pratiques sociales qui deviennent l'objet d'analyse, l'unité ontologique d'observation (Røpke, 2009) au niveau méso. Plus précisément, Hargreaves (2011), Wilhite (2013) et Sahakian et Wilhite (2014) suggèrent que les pratiques sociales sont des « blocs » d'actions routinières, produits et reproduits dans l'espace et dans le temps, au travers de l'influence distribuée<sup>11</sup> de trois « dimensions » : les individus (leurs niveaux de compétences, de

---

<sup>11</sup> L'expression « influence distribuée » cherche à restituer le concept original de « distributed agency » pour lequel il n'existe pas de traduction francophone.



compréhension et d'engagement) ; le contexte matériel (les objets, les infrastructures et la technologie) ; et le contexte social (la culture, les normes et les institutions). Le concept de pratique implique que les activités de consommation ne sont plus comprises comme le résultat de processus de décisions individuelles et rationnelles, mais comme l'émergence, la persistance, la modification et la disparition de pratiques, formées au gré des interactions entre les « éléments » qui les composent (Shove, 2014). La consommation peut donc être appréhendée au travers de la « performance », c'est-à-dire de la manifestation tangible et observable des pratiques sociales (Schatzki, 1996), dans des lieux et moments spécifiques (Shove, 2009). En réinterprétant ces concepts à la lumière de ce qui précède, nous pouvons alors postuler que structures et dynamiques des pratiques sociales sont déterminantes et constitutives de l'intensité et de la qualité des ressources mobilisées pour satisfaire les besoins humains.

### 1.1.3 Définir et mesurer l'usage des ressources

Le deuxième enjeu que nous avons dégagé à partir de la notion de durabilité, concerne la définition et la quantification des ressources nécessaires à la satisfaction des besoins humains. Sur la base de l'acceptation environnementale de la consommation, nous pouvons établir que l'ensemble des besoins humains sont satisfaits par l'extraction, la transformation, l'accumulation et l'élimination de matières et d'énergie. Ces processus donnent lieu à une circulation constante de flux énergétiques et matériels, entre les sociétés et leur environnement, et constituent un objet central des recherches conduites dans le cadre de l'écologie industrielle. Développée, entre autres, à partir des travaux pionniers du physicien Robert Ayres (1994), l'écologie industrielle, et l'un de ses concepts principaux, le « métabolisme industriel », est l'étude systématique des flux et stocks de matières et d'énergie nécessaires au développement et au maintien des activités humaines. Fondée sur les principes de l'écologie scientifique, l'écologie industrielle est une vision globale et intégrée de tous les composants du système industriel et de leurs interactions avec la Biosphère (Erkman, 2004). A ce titre, le terme « industriel » ne fait pas seulement référence aux procédés de production, mais inclut l'ensemble des activités économiques et de fait, la consommation finale. Dans une perspective de développement durable, elle cherche donc à renforcer la compatibilité des activités humaines avec le fonctionnement et les limites imposés par les écosystèmes. Pour ce faire, de multiples outils et méthodes ont été développés afin d'acquérir et d'enrichir nos connaissances des interactions entre sociétés et environnement. Parmi ces outils, les Analyses de Flux de Matière et d'Énergie (AFME) constituent le modèle général. Les AFME sont une famille de modèles quantitatifs, incluant de multiples spécificités et standards (Finnveden et Moberg, 2005), dont l'objectif est la description et la quantification des flux et stocks biophysiques reliant sociétés et environnement (Ayres, 1994; Fischer - Kowalski et Hüttler, 1998). L'idée centrale est de quantifier chaque étape des flux (leurs origines, accumulations, transferts et devenirs), au sein et au travers d'un système, sur la base du principe de conservation de la masse (Huang, Vause et al., 2012). La définition dudit système et de ses composants dépend de l'objet étudié, ce que Brunner et

Rechberger (2004) nomment, dans le contexte des études métaboliques, une « activité ». Pour ces deux auteurs la notion d'activité a un sens spécifique et se rapporte à *l'ensemble des flux, stock et procédés matériels et énergétiques nécessaires pour satisfaire les besoins essentiels de l'Humanité tels que se nourrir, se loger, se déplacer et communiquer* (Brunner et Rechberger, 2004: 4). Une AFME peut donc être appliquée à n'importe quel niveau organisationnel ou échelle spatiale et temporelle, donc en principe, à ce que nous avons identifié comme la consommation finale, domestique et ordinaire. Dans ce sens, le modèle métabolique proposé par l'écologie industrielle offre un cadre général qui semble adapté à la définition et à la mesure des usages matériels et énergétiques de la consommation finale, en lien avec l'étude des pratiques sociales.

#### 1.1.4 Le problème de l'agrégation des données et de l'uniformisation des résultats

Néanmoins, si l'on cherche à appréhender la consommation finale et domestique par les pratiques sociales, cela nécessite de la contextualiser par rapport aux dimensions individuelle, matérielle et collective dans lesquelles elle s'inscrit. Ceci suppose que les usages matériels et énergétiques associés à une activité quelconque varient – en intensité et en qualité – en fonction de différents contextes, précisément ce que nous cherchons à identifier. La question des échelles spatiale et temporelle auxquelles le modèle métabolique devrait être appliqué apparaît donc sous cet angle comme étant fondamentale. Si les recherches menées dans le domaine à l'échelle macro, p.ex. (Fischer - Kowalski et Haberl, 1998; Liu, Wang et al., 2005; Moll et Acosta, 2006; Kalmykova, Rosado et al., 2016), permettent de définir et de quantifier le métabolisme, elles se limitent à la représentation de tendances et de phénomènes globaux : l'échelle d'analyse du métabolisme domestique est généralement la nation ou la région. De surcroît, ces modèles sont quantifiés sur la base de données statistiques agrégées<sup>12</sup>. La difficulté essentielle est que cette approche ne permet pas de rendre compte de la « variabilité » et de la « différenciation » – spatiale et/ou temporelle – de la consommation ordinaire, en particulier des effets de l'agencement spécifique de pratiques sociales dans un contexte donné. Comme le souligne Zaccai (2008), *le marketing a identifié et reconnu depuis longtemps que les consommateurs sont « fragmentés » ; il y a une différenciation de perceptions et de comportements, et bien entendu, cette observation générale s'applique à la dimension « écologique » [de la consommation]* (ibid, p. 60). Le problème tient au fait que la logique dominante dans la recherche sur le métabolisme implique de définir l'objet d'étude – les flux, les procédés et les limites du système associés à une activité – en fonction des données statistiques disponibles (Brunner et Rechberger, 2004). L'échelle et la résolution<sup>13</sup> des modèles sont généralement contraints par la disponibilité et l'accessibilité des bases de données nationales ou régionales qui permettront de les quantifier (Klinglmair, Zoboli et al., 2016). Le métabolisme domestique est alors représenté comme une grande « boîte noire » au-travers de laquelle transitent, s'accumulent et se dégradent des flux matériels et énergétiques. La

---

<sup>12</sup> Agrégées aux échelles spatiales correspondantes aux découpages administratifs des territoires sur lesquels elles sont collectées.

<sup>13</sup> Ces notions seront développées au chapitre 3.

conséquence directe de cette approche est qu'elle uniformise les résultats et nous prive d'une lecture plus fine des variations métaboliques inter- et intra- domestiques, susceptibles d'être objectivement mises en relation avec les structures et dynamiques des pratiques sociales. Cette représentation uniformisée du métabolisme domestique complète et alimente parfaitement l'approche réductionniste et individualiste de la consommation (Harder, 2013) : le métabolisme domestique agrégé d'un territoire donné reflète, conceptuellement, les conséquences biophysiques de l'ensemble des choix, supposés rationnels, opérés par les individus regroupés au sein des ménages. La modification de l'intensité et de la qualité du métabolisme domestique – dans une perspective de durabilité – passe donc par des interventions à l'échelle « micro » sur la base d'observations, de mesures et d'analyses effectuées à l'échelle « macro ».

## 1.2 Les enjeux de la consommation alimentaire domestique :

Les sections précédentes nous ont permis de problématiser de manière générale les enjeux qui sont associés aux théories et modèles dominants mobilisés dans le cadre des recherches en consommation durable. Nous avons mis en exergue une double problématique : celle de *l'individualisation* et de la *privatisation* des responsabilités environnementales d'une part ; et celle de *l'agrégation* et de *l'uniformisation* des modèles métaboliques, d'autre part. Afin de donner matière à cette recherche et de la confronter aux réalités empiriques de la consommation ordinaire, finale et domestique, telle que définie ci-dessus (Chap. 1.1.2), nous avons choisi de développer notre modèle sur la base d'études de cas portant sur la consommation alimentaire domestique dans le contexte romand. Nous l'avons vu en introduction de ce travail (Chap. 1.1), la consommation est un concept global, regroupant nombre de réalités qui caractérisent l'acte – généralement économique – de transformation (consommation intermédiaire) et d'utilisation (consommation finale) d'une ressource, d'un bien ou d'un service. Au sein de la consommation finale, l'alimentation occupe néanmoins une place singulière en ce sens qu'elle est à la fois universelle et intemporelle : l'alimentation a été, est et sera une activité fondamentalement nécessaire au maintien des sociétés humaines.

Sur le plan social, la consommation alimentaire concerne « tout le monde », toutes les couches sociales, des plus aisées aux plus modestes. L'alimentation est quotidienne, touche toutes les générations simultanément, dans le monde entier, et constitue de ce fait l'un des principaux marqueurs de la diversité culturelle des sociétés humaines. Sur le plan économique, l'alimentation joue un rôle primordial, non seulement comme source de revenu pour des millions de personnes de par le monde, mais pose également de nombreux défis, notamment en termes d'accès, de sécurité, de stabilité et de qualité. Le « système » alimentaire est en outre, s'il en est, l'un de plus globalisé que l'humanité n'ait jamais connu. Il exprime et imprime dans notre réalité quotidienne, les liens de causes à effets qui unissent les activités humaines « hyper-locales » aux activités « hyper-globales ». Production et consommation alimentaire catalysent en plus d'autres phénomènes auxquels les sociétés humaines sont amenées à faire face, tels

que les problèmes de santé publique, de croissance des inégalités, et d'enjeux géopolitiques pour n'en citer que quelques-uns. Toutefois, dans le contexte de cette recherche, les aspects environnementaux – biophysiques – associés à la consommation (et indirectement, à la production) de nourriture, représentent des enjeux de fond de par les contraintes très importantes que le système alimentaire exerce sur l'ensemble des écosystèmes, de la biodiversité et des ressources naturelles.

En Europe, Tukker, Huppes et al. (2006) montrent que l'alimentation représente 20 % à 30 % des impacts environnementaux totaux de la consommation finale (publique et privée). Plus récemment, Bringezu, Schütz et al. (2014) ont révélé que près de 40 % des surfaces agricoles mondiales sont dégradées (p.ex. érosion des sols, pollutions chimiques liées à l'usage excessif de produits phytosanitaires de synthèse). L'érosion ne concerne pas seulement les sols, mais également la biodiversité, dont l'agriculture, au travers de l'expansion constante des monocultures, est l'une des causes principales (Corvalán, Hales et al., 2005; Lepers, Lambin et al., 2005; Haines-Young, 2009). En termes de cycle de vie des produits<sup>14</sup>, la consommation alimentaire des ménages européens (UE-27) est à l'origine de respectivement 48 % et 70 % de tous les impacts environnementaux sur les sols et l'eau (Ivanova, Stadler et al., 2016). L'énergie nécessaire pour nourrir les ménages européens du « champ à l'assiette », représente 26 % de la consommation finale d'énergie dans l'UE-27 (Notarnicola, Tassielli et al., 2017). En parallèle de ces recherches, un rapport publié en 2011 par l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), a ébranlé les consciences en estimant qu'au niveau mondial 1.3 Gt, soit 30 % de la production alimentaire, et donc de toutes les ressources mobilisées pour sa production, ne sont jamais consommées (Gustavsson, Cederberg et al., 2011). Le rapport distingue en particulier la situation dans les pays du Sud, où les pertes interviennent au niveau de la production et des chaînes logistiques de distribution ; de la situation dans les pays du Nord, où près de 50 % des pertes interviennent durant la phase de consommation finale. Ce rapport est à l'origine d'un regain<sup>15</sup> d'intérêt de la part des milieux académiques, notamment pour ce qui est devenu un domaine de recherche à part entière, les pertes et « gaspillages »<sup>16</sup> alimentaires, et dont le nombre de publications qui lui sont consacrées n'a cessé de croître jusqu'en 2016 (Schanes, Dobernig et al., 2018). Globalement, trois axes de recherches peuvent être distingués dans l'ensemble de ces publications. Le premier axe concerne les études qui quantifient le phénomène sur la base de données statistiques (p.ex. Holding, 2010; Parfitt, Barthel et al., 2010; Gustavsson, Cederberg et al.,

---

<sup>14</sup> Le « cycle de vie » des produits désigne l'analyse systématique de toutes les ressources énergétiques et matérielles nécessaires à la production, à la transformation, au transport, à la distribution et le cas échéant, à l'élimination de nourriture.

<sup>15</sup> Du fait que plusieurs études portant sur ce domaine et citées dans cette introduction sont antérieures à la parution du rapport.

<sup>16</sup> La littérature anglophone distingue les pertes (losses), intervenant dans le système avant la consommation, des déchets (waste) alimentaires intervenant au niveau des ménages ou des restaurants. La notion de déchets est encore subdivisée en déchets évitables (avoidable), la nourriture qui aurait pu être consommée, et non évitables (unavoidable), les épluchures et autres parties non comestibles des aliments. Pour alléger le propos, nous utilisons le terme « gaspillages » pour faire référence aux déchets évitables des ménages. Du fait de sa connotation normative en français, nous l'utilisons entre guillemets.

2011; Monier, Mudgal et al., 2011; Quested, Ingle et al., 2012; Beretta, Stoessel et al., 2013; Edjabou, Petersen et al., 2016). Ces études arrivent à des conclusions similaires, soit que la majorité des pertes dans le système alimentaire des économies développées – entre 25 % (Monier, Mudgal et al., 2011) et 43 % (Beretta, Stoessel et al., 2013) – sont imputables aux ménages. Le deuxième axe focalise sur les causes de ce « gaspillage ». Ces études mobilisent essentiellement des approches ancrées dans l'individualisme méthodologique (Schanes, Dobernig et al., 2018), telle que la Théorie du Comportement Planifié (p.ex. Stefan, van Herpen et al., 2013; Graham-Rowe, Jessop et al., 2014; Stancu, Haugaard et al., 2016; Visschers, Wickli et al., 2016). Elles mettent aussi les quantités de nourriture jetées en relation avec des variables sociodémographiques (p.ex. Friedla, Omann et al., 2006; Koivupuro, Hartikainen et al., 2012), ou alors avec les valeurs et attitudes individuelles des consommateurs (p.ex. Lyndhurst, 2011; Parizeau, von Massow et al., 2015). Si ces études décrivent de manière fine les processus cognitifs et les déterminants comportementaux associés aux « gaspillages » alimentaires, elles ne parviennent cependant pas à rendre compte de la complexité sous-jacente du phénomène. C'est à partir de ce constat que s'est développé le troisième axe de recherche, sur la base cette fois-ci, de la Théorie des Pratiques Sociales. L'application de la TPS en lien avec les « gaspillages » alimentaires, porte sur des méthodes et des domaines très variés. Evans (2011, 2012) s'attache, dans une approche ethnographique, à démontrer les effets des temporalités quotidiennes et de l'anxiété sanitaire vis-à-vis de la nourriture. Sur la base d'une série de rapports du Waste and Resource Action Program (WRAP), Quested, Marsh et al. (2013) mobilisent la TPS pour démontrer les effets positifs de programmes publics développés au Royaume-Unis pour réduire les « gaspillages » alimentaires domestiques. Le succès de ces campagnes tient selon les auteurs au renforcement de la « visibilité » sociale des comportements de prévention des « gaspillages » alimentaires qui, avant la mise en œuvre de ces campagnes, avaient socialement moins de visibilité dans une collectivité (p.ex. le voisinage) et suscitaient moins d'engagement que d'autres comportements favorables à l'environnement (p.ex. le tri sélectif des emballages). Enfin, dans une perspective essentiellement technologique, Ganglbauer (2014), Lim, Funk et al. (2017) et Schanes et Stagl (2019) évaluent les effets d'interventions fondées sur les interactions « Homme-Machines » et le développement d'applications mobiles conçues sur le principe d'« éco-feedback » (p.ex. suivi des stocks alimentaires, suggestions de recettes adaptées aux contenus des stocks, partages communautaires des excédents). Cette revue de la littérature nous amène aux constats suivants.

S'il a permis de révéler l'ampleur du problème aux niveaux national et international (i.e. à l'échelle « macro »), le premier axe de recherche s'inscrit parfaitement dans la problématique de l'agrégation des données et de l'uniformisation des résultats (effet boîte noire) présentée aux chapitres 1.1.3 et 1.1.4. Le deuxième axe, focalisé sur les processus cognitifs et l'identification des déterminants comportementaux, à l'échelle « micro », et relatifs aux « gaspillages » alimentaires, souffre quant à lui des limites imposées par les approches théoriques individuelles

du comportement, également problématisées aux chapitres 1.1.1 et 1.1.2 sous l'angle de l'individualisation et de la privatisation des responsabilités environnementales. En ce qui concerne le troisième axe, et bien qu'il traite du caractère « complexe » des causes qui conduisent à l'élimination de nourriture dans le cadre domestique, les travaux identifiés ne mobilisent la TPS qu'en tant que cadre général de réflexion, sans que ses principes et la richesse de son contenu conceptuel ne soient systématiquement, et surtout méthodiquement, appliqués au sujet traité. Par ailleurs, ces recherches n'établissent aucun lien empirique avec les aspects biophysiques de la consommation alimentaire domestique. Nous considérons de plus, que du point de vue spécifique de la modélisation métabolique (biophysique), isoler le « gaspillage » alimentaire en tant que sujet de recherche à part entière (focaliser l'attention sur ce seul procédé), n'a que peu de pertinence sans que ne soit considéré l'ensemble des procédés métaboliques dont il dépend (approvisionnement, stockage, préparation et élimination). A ceci s'ajoute enfin qu'il ne s'agit que d'un aspect de la durabilité environnementale de la consommation alimentaire domestique qui ne nous dit rien de l'origine (p.ex. locale ou biologique) des produits alimentaires, de leur nature (type de produits) et de leur devenir dans le système d'évacuation des déchets (incinération, compostage, méthanisation), données pourtant essentielles pour l'évaluation objective des impacts environnementaux engendrés par ce secteur de la consommation finale. Pour toutes ces raisons, nous proposons l'idée que la modélisation, simultanée, des dimensions biophysique et sociologique de ce que nous appelons le Système Alimentaire Domestique Romand (SADR) (Chap. 5) constitue une étude de cas « cardinale » pour le développement conceptuel, la mise en œuvre et l'évaluation du modèle et des méthodes que nous proposons pour répondre à la problématique générale que nous traitons dans cette recherche : l'individualisation et la privatisation des responsabilités environnementales en parallèle de l'agrégation des données métaboliques et de l'uniformisation des résultats.

Par ailleurs, sur la base des Objectifs 2030 de Développement Durable (ODD), la Suisse s'est engagée au niveau national et international (EDA, 2017) à notamment : améliorer la nutrition et promouvoir une agriculture durable (objectif 2) ; réduire de moitié le volume de déchets alimentaires par habitants (objectif 12.4) ; et prendre des mesures d'urgence pour lutter contre les changements climatiques (objectif 13). Si ce dernier objectif est transversal, il est intimement lié au fonctionnement du système alimentaire, de par l'intensité des émissions – directes et indirectes – de GES qu'il engendre (Ivanova, Stadler et al., 2016). Atteindre ces objectifs requiert donc des interventions et des changements multiples, aux échelles globale et locale. La pluralité des acteurs impliqués, l'étendue spatiale et temporelle de leurs interactions, couplées aux multiples enjeux dont nous n'avons que brièvement exposé la nature, confèrent au système alimentaire toutes les caractéristiques d'un système complexe – ouvert et adaptatif – tel que défini au chapitre 2 (Chap. 2.2). En outre, en dans une perspective domestique, la consommation alimentaire est un exemple caractéristique des interactions entre les aspects social, économique et biophysique des activités humaines : un sous-ensemble du réseau

métabolique global tel que défini au chapitre 3 (Chap. 3.3.4), dont la *régulation* peut être appréhendée comme un réseau de pratiques sociales (Chap. 4) qui se déclinent empiriquement sous forme de pratiques-performances (Chap. 4.5). L'ensemble de ces éléments nous ont donc amené aux questions spécifiques suivantes : si l'on considère que les pratiques sociales quotidiennes et locales en matière d'alimentation au sein des ménages, ont une influence globale sur les enjeux de durabilité propres au système alimentaire, que sait-on, à l'inverse, de l'influence qu'exerce ce système sur ces pratiques de consommation alimentaire ? Comment, en tant que « convoyeurs » de pratiques, les individus l'articulent-ils à leur vie quotidienne ? De quelle manière leurs pratiques alimentaires structurent-elles, dans un contexte socioculturel spécifique, le métabolisme alimentaire domestique ? Comment varie-t-il d'un ménage à un autre ? Où se situent les espaces de changement dans la perspective générale des objectifs cités ci-dessus ? Autant de questions qu'il nous est apparu pertinent de traiter à l'échelle locale, dans le contexte culturel et institutionnel romand, par rapport à la problématique générale de cette recherche : l'individualisation et la privatisation des responsabilités environnementales ; l'agrégation et l'uniformisation des données biophysiques.

### 1.3 Objectifs : articulation de perspectives sociologique et biophysique de la consommation

Le fil rouge que nous allons suivre tout au long de cette thèse est donc celui des interactions sociétés-environnement dans une perspective systémique, interdisciplinaire, à la fois sociologique et environnementale. Cet intérêt pour la consommation durable dans le contexte de sociétés occidentales et industrialisées est né des constats précédents. En premier lieu de la prépondérance des modèles économiques et individualistes sur lesquels se fondent les interventions actuelles. Constatant les limites auxquelles est confronté ce type de modèle, il nous a semblé pertinent de nous tourner vers les sciences sociales pour chercher des pistes de réponses quant à la nature de la « régulation » des échanges biophysiques entre sociétés et environnement. Dans cette perspective, la Théorie des Pratiques Sociales (TPS) semble offrir un cadre prometteur, en particulier pour l'analyse typologique et contextuelle des dynamiques de consommation finale et ordinaire, et plus spécifiquement de la consommation alimentaire domestique. Néanmoins, une revue systématique de la littérature dans le domaine (Corsini, Laurenti et al., 2019), confirme que la majorité des recherches ont porté sur les aspects théoriques de la TPS et que ce n'est que récemment, à partir de 2013, que le nombre de travaux empiriques focalisant sur la consommation durable dans un cadre domestique a sensiblement augmenté. Cette relative jeunesse explique pourquoi les interprétations et les méthodes appliquées sont encore très diverses et qu'il n'existe pas de consensus méthodologique sur la manière d'opérationnaliser la TPS. Il s'agit à ce titre davantage d'une « approche par les pratiques » que d'une véritable théorie unifiée. Les recherches associant consommation durable et pratiques sociales, nous l'avons dit, peinent par ailleurs à établir des liens empiriques avec les aspects biophysiques de la consommation et très peu de travaux, à ce jour, se sont intéressés au potentiel analytique ainsi qu'aux modalités d'association

méthodologiques entre les concepts de *métabolisme socioéconomique* et de *pratiques sociales* pour traiter de la consommation finale et ordinaire. Nous voyons dans cette situation une double opportunité. D'abord, une première opportunité pour développer, de manière créative, un espace de rencontre entre deux disciplines traditionnellement cloisonnées, en cherchant à adapter le concept de métabolisme socioéconomique à l'étude de la consommation finale domestique, sur la base de ces unités d'observation sociologiques que sont les pratiques sociales. Ce premier objectif constitue le cœur de la partie théorique et conceptuelle de notre recherche qui s'attache à (re)définir la manière d'aborder – en général – les problématiques de consommation domestique dans une perspective de durabilité environnementale. La seconde opportunité consiste à mobiliser – en particulier – ces réflexions conceptuelles dans le cadre de plusieurs études de cas détaillées sur la consommation alimentaire domestique. L'objectif est de renforcer nos connaissances des caractéristiques structurelle, dynamique et collective de ce secteur de la consommation en Romandie et, ainsi, d'identifier de manière innovante les principaux obstacles et opportunités qui président au développement d'une consommation alimentaire durable dans ce contexte, tout en tirant les enseignements qui permettront d'appliquer notre modèle à d'autres secteurs de la consommation. En ce sens, nous poursuivons un double objectif.

#### 1.4 Synthèse des questions de recherche

Ces deux objectifs sont reformulés en une question de recherche principale (une « méta-question »), puis décliné en une série de questions secondaires concernant les bases méthodologiques nécessaires à la mise en œuvre empirique d'une telle approche et les résultats auxquels elle permet d'aboutir dans le contexte de nos études de cas sur la consommation alimentaire. La question principale qui guide l'ensemble des réflexions menées dans cette thèse est la suivante :

1. *Comment rendre compte du caractère systémique et contextuel des pratiques de consommation alimentaire et de leurs effets métaboliques à l'échelle des ménages romands ?*

La première partie de cette thèse est épistémologique et heuristique. Il s'agit d'explicitier la compatibilité entre le concept métabolique proposé par l'écologie industrielle et ceux de la Théorie des Pratiques Sociales et de montrer qu'ils peuvent être objectivement articulés autour des notions suivantes : éléments et structures ; interaction et réseau ; échelles et niveaux de résolution ; activités et fonctions. La finalité de cette démarche est le développement d'un cadre d'analyse systémique et interdisciplinaire de la consommation finale, applicable à l'échelle des ménages mais généralisable à d'autres espaces sociaux. La seconde partie de cette thèse traite de l'application empirique du modèle proposé dans la première partie. Il s'agira de confronter le modèle et les raisonnements sur lesquels il repose à nos études de cas, dans le but i) de développer une méthodologie détaillée, reproductible et généralisable, ii) d'en extraire



des connaissances nouvelles sur les dynamiques de consommation alimentaire domestique dans le contexte romand et enfin, iii) de discuter des limites et des perspectives de développement du modèle et de la méthode, à la fois sur les plans théorique et empirique. Les questions secondaires présentées ci-dessous guideront cette partie du travail.

2. *Comment identifier les structures et dynamiques des pratiques alimentaires domestiques dans le contexte suisse romand ?*
3. *Quelles relations peut-on établir entre ces pratiques et leurs interactions réciproques d'une part ; avec le métabolisme alimentaire des ménages d'autre part ?*
4. *Qu'apporte cette démarche à notre compréhension des obstacles et des opportunités qui président à l'émergence d'une consommation durable ? Quelles sont ses perspectives de développement ?*

La contribution de cette seconde partie est le développement de méthodes mixtes pour la collecte de données primaires et non agrégées sur le métabolisme alimentaire domestique et la proposition d'une méthode d'analyse des liens entre « performances » des pratiques de consommation alimentaire et « profils » métaboliques. Nous chercherons également à identifier des obstacles ou, au contraire, des opportunités de changement dans une perspective de durabilité.

## 1.5 Structure du travail

Ce travail est structuré en huit chapitres. Les chapitres 2, 3 et 4 constituent le cadre conceptuel. Avec le chapitre 2, nous débutons notre réflexion par un approfondissement épistémologique de ce qu'implique précisément les notions de « système » et de « complexité » pour le design et la mise en œuvre d'un projet de recherche interdisciplinaire en général et, en particulier, pour l'étude de la consommation finale dans une perspective de durabilité. Sur la base de la Théorie du Système Général (TSG), nous montrons en quoi la pensée systémique complexe constitue un « espace commun » pour caractériser et définir notre objet d'étude de manière neutre sur plan disciplinaire. Nous montrons ensuite en quoi cette neutralité initiale favorise la mise en œuvre d'un projet de recherche interdisciplinaire tel que nous le proposons. Nous nous attachons par ailleurs à définir la notion d'interdisciplinarité. Nous procédons ensuite à la formalisation de la TSG en distinguant la « modélisation » de la « simulation ». Ceci nous permet de développer les notions essentielles de « représentations non-équivalentes » et de « relations causales » que nous mobiliserons ensuite pour étayer la pertinence d'articuler les concepts de métabolisme socioéconomique et de pratiques sociales, au chapitre 3, respectivement chapitre 4, dans le cadre de notre étude de cas présentées au chapitre 5. Enfin, nous mettons en perspective ce que nous qualifions de « méta-théorie » avec d'autres travaux portant de manière explicite sur le caractère « systémique » de la consommation.

Dans le chapitre 3, nous entrons dans la dimension biophysique de la consommation, première représentation non-équivalente de notre modèle. Nous commençons par présenter les fondements de l'écologie et du métabolisme industriels en délimitant leur champ d'application et leurs objectifs. Nous discutons notamment des différentes acceptions du concept de métabolisme, en opposant ses interprétations physiologique et écologique, et présentons les implications qu'ont ces divergences sur la manière de percevoir et de représenter les relations sociétés-environnement dans le cadre des études métaboliques. Nous montrons ensuite en quoi la définition « socioéconomique » du métabolisme, proposée par une partie de la communauté de chercheurs en écologie industrielle, et plus largement dans le cadre de l'économie écologique, replace au centre des préoccupations la notion de « régulation » des activités humaines de production et de consommation. Nous nous attachons ensuite à expliciter en quoi cette notion de régulation constitue un « pivot » pour l'articulation des approches métaboliques avec des approches sociologiques. Finalement, nous développons le concept de « réseaux métaboliques », en complément à la notion de régulation, dans le but de distinguer et de définir explicitement les contours et les spécificités de la consommation finale ordinaire et domestique, en tant qu'objet d'étude spécifique, par rapport à l'ensemble des activités socioéconomiques dans lesquelles elle s'inscrit.

Dans la continuité de ce qui précède, nous abordons dans le chapitre 4 la dimension sociologique de la consommation, deuxième représentation non-équivalente de notre modèle. Il est ici question de caractériser et de donner corps à ce que nous avons précédemment défini comme la « régulation » du métabolisme socioéconomique. Nous mobilisons à cette fin le concept de « pratiques sociales ». Après une introduction générale des différents points de vue sur le concept, nous montrons comment la TPS a progressivement intégré la dimension matérielle à son objet d'étude, spécifiquement dans le contexte de la consommation durable. Nous développons ensuite, sur la base de plusieurs exemples empiriques, l'idée que les pratiques sociales constituent une « unité d'analyse » pertinente des dynamiques de consommation, notamment pour caractériser le « changement » vers davantage de durabilité. Nous focalisons en particulier nos arguments sur les dynamiques de « reconfiguration », de « substitution » et de « réarrangement ». Pour terminer, nous capitalisons sur les arguments précédents pour revisiter le concept de pratique sociale avec la Théorie du Système Général, développée au chapitre 2, et proposer les nouveaux concepts d'« étendues » et de « réseaux de pratiques » afin d'explicitier leur rôle dans la régulation du métabolisme socioéconomique associé à la consommation finale et domestique.

Avec le chapitre 5, débute la confrontation de nos raisonnements aux réalités empiriques de notre étude de cas : le Système Alimentaire Domestique Romand (SADR). Nous avons choisi de travailler sur la région romande pour des questions de facilité d'accès aux sources d'information, mais également parce que nous sommes familiers de ce contexte culturel et institutionnel. Il ne s'agit pas en ce sens d'une étude « sur » la Suisse romande mais d'une

étude qui a été conduite « en » Suisse romande. S'agissant d'une recherche dont la portée est essentiellement conceptuelle et méthodologique – exploratoire – et dont l'une des hypothèses principales est que la consommation finale devrait être appréhendée comme un objet systémique complexe, le choix du contexte n'exerce pas, a priori, d'influence significative sur la nature générale du cadre analytique proposé. Nous procédons dans un deuxième temps à la modélisation formelle de notre approche. Nous poursuivons par le développement et la présentation d'un cadre méthodologique original et fondé sur des méthodes mixtes, dans le but de « quantifier », respectivement de « qualifier », les dimensions biophysique et sociologique du modèle proposé. Nous concluons enfin par la présentation et la définition du principe de « réflexivité analytique », où nous distinguons la généralisation « analytique » de la généralisation « statistique ». Ces derniers éléments seront utilisés dans les chapitres suivants pour guider et structurer notre analyse des « relations causales » entre « profils métaboliques » et « pratiques performances ».

Le chapitre 6 porte sur les résultats de l'analyse des pratiques-performances ; le chapitre 7 sur les résultats des profils métaboliques. L'ordre dans lequel sont présentés ces résultats n'est pas anodin. Le principe de réflexivité analytique implique que les pratiques-performances « affectent » les profils métaboliques, lesquels « reflètent » les pratiques-performances. Il nous est donc apparu cohérent de procéder au croisement des résultats dans le chapitre 7. Enfin, le chapitre 8 nous permet d'effectuer la synthèse des résultats, de répondre à nos questions de recherche, puis de conclure et d'ouvrir notre travail sur de futurs développements conceptuels et empiriques.

## 1.6 Bibliographie

- Ajzen, I. (1991). "The theory of planned behavior." Organizational behavior and human decision processes **50**(2): 179-211.
- Akenji, L. (2014). "Consumer scapegoatism and limits to green consumerism." Journal of Cleaner Production **63**: 13-23.
- Ayres, R. U. (1994). Industrial metabolism: Theory and policy. In Industrial Metabolism: Restructuring for Sustainable Development. R. U. Ayres and U. E. Simonis. Tokyo: United Nations University Press, p. 3-20.
- Beretta, C., et al. (2013). "Quantifying food losses and the potential for reduction in Switzerland." Waste Management **33**(3): 764-773.
- Bocock, R. (1993). Consumption. London: Routledge, 131 pp
- Bourdieu, P. (1977). Outline of a Theory of Practice. Cambridge: Cambridge University Press, 248 pp
- Bringezu, S., et al. (2014). Assessing Global Land Use: Balancing Consumption with Sustainable Supply. Working Group on Land and Soils of the International Resource Panel (UNEP). Nairobi. [http://www.eeb.cornell.edu/howarth/publications/UNEP\\_2014\\_Assessing\\_Global\\_Land\\_Use.pdf](http://www.eeb.cornell.edu/howarth/publications/UNEP_2014_Assessing_Global_Land_Use.pdf)
- Brunner, P. H. and H. Rechberger (2004). Practical Handbook of Material Flow Analysis. Boca Raton, FL: Lewis Publishers, 336 pp
- Buttel, F. H. (2000). "Ecological modernization as social theory." Geoforum **31**(1): 57-65.
- Corrigan, P. (1997). The Sociology of Consumption: an Introduction. London: SAGE, 201 pp
- Corsini, F., et al. (2019). "The Advent of Practice Theories in Research on Sustainable Consumption: Past, Current and Future Directions of the Field." Sustainability **11**(2): 341-360.
- Corvalán, C., et al. (2005). Ecosystems and Human Well-being: Health Synthesis. Washington, DC: Island Press, 53 pp
- EDA (2017). "Agenda 2030 de développement durable." Consulté le 02 novembre 2017, à partir de <https://www.eda.admin.ch/agenda2030/fr/home/agenda-2030/die-17-ziele-fuer-eine-nachhaltige-entwicklung/ziel-2-den-hunger-beenden-ernaehrungssicherheit-und-eine-bessere.html>.
- Edjabou, M. E., et al. (2016). "Food waste from Danish households: Generation and composition." Waste Management **52**: 256-268.
- Erkman, S. (2004). Vers une écologie industrielle. Paris: Editions Charles Léopold Mayer, 252 pp
- Evans, D. (2011). "Blaming the consumer – once again: the social and material contexts of everyday food waste practices in some English households." Critical Public Health **21**(4): 429-440.
- Evans, D. (2012). "Beyond the throwaway society: ordinary domestic practice and a sociological approach to household food waste." Sociology **46**(1): 41-56.
- Evans, D., et al. (2017). "Constructing and mobilizing 'the consumer': Responsibility, consumption and the politics of sustainability." Environment and Planning A: Economy and Space **49**(1396-1412).
- Finnveden, G. and Å. Moberg (2005). "Environmental systems analysis tools – an overview." Journal of Cleaner Production **13**(12): 1165-1173.
- Fischer - Kowalski, M. and H. Haberl (1998). "Sustainable development: socio - economic metabolism and colonization of nature." International Social Science Journal **50**(158): 573-587.
- Fischer - Kowalski, M. and W. Hüttler (1998). "Society's metabolism." Journal of Industrial Ecology **2**(4): 107-136.

- Friedla, B., et al. (2006). *Socio-economic drivers of (non-) sustainable food consumption. An analysis for Austria*. Proceedings to the Launch Conference of the Sustainable Consumption Research Exchange (SCORE), Vienna [http://old.seri.at/documentupload/isee\\_friedl-omann-pack\\_paper\\_final.pdf](http://old.seri.at/documentupload/isee_friedl-omann-pack_paper_final.pdf)
- Fuchs, D. A. and S. Lorek (2005). "Sustainable Consumption Governance: A History of Promises and Failures." *Journal of Consumer Policy* **28**(3): 261-288.
- Ganglbauer, E. (2014). *From Garden to Fridges: Technology design consideration for less food waste* (Doctoral thesis). Fakultät für Informatik, Technische Universität, Wien, 173 pp.
- Gatersleben, B., et al. (2002). "Measurement and Determinants of Environmentally Significant Consumer Behavior." *Environment and Behaviour* **34**(3): 335-362.
- Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Berkeley: University of California Press, 402 pp
- Graham-Rowe, E., et al. (2014). "Identifying motivations and barriers to minimising household food waste." *Resources, Conservation and Recycling* **84**(0): 15-23.
- Gustavsson, J., et al. (2011). *Global Food Losses and Food Waste*. Food and Agriculture Organization (FAO). Rome. <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e.pdf>
- Haas, W., et al. (2005). *The Environmental Impacts of Consumption: Research Methods and Driving Forces*. International Institute for Applied Systems Analysis. Laxenburg, Austria. <http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/7808/1/IR-05-027.pdf>
- Haines-Young, R. (2009). "Land use and biodiversity relationships." *Land Use Policy* **26**: 178-186.
- Harder, R. (2013). *Quantifying the Metabolism of Individual Households*. Department of Civil and Environmental Engineering, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden, 88 pp. <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/174853/174853.pdf>
- Hargreaves, T. (2011). "Practice-ing behaviour change: Applying social practice theory to pro-environmental behaviour change." *Journal of Consumer Culture* **11**(1): 79-99.
- Holding, J. (2010). *Household Food and Drink Waste linked to Food and Drink Purchases*. Department for Environment Food and Rural Affairs (DEFRA). York. [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/137950/defra-stats-foodfarm-food-foodwastepurchases-100727.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/137950/defra-stats-foodfarm-food-foodwastepurchases-100727.pdf)
- Huang, C.-L., et al. (2012). "Using material/substance flow analysis to support sustainable development assessment: A literature review and outlook." *Resources, Conservation and Recycling* **68**(1): 104-116.
- Huddart Kennedy, E., et al. (2015). *Social practice theory and research on sustainable consumption*. In *Putting Sustainability Into Practice: Applications and Advances in Research on Sustainable Consumption*. E. Huddart Kennedy, J. M. Cohen and N. T. Krogman. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, p. 3-25.
- Ivanova, D., et al. (2016). "Environmental impact assessment of household consumption." *Journal of Industrial Ecology* **20**(3): 526-536.
- Kalmykova, Y., et al. (2016). "Resource consumption drivers and pathways to reduction: economy, policy and lifestyle impact on material flows at the national and urban scale." *Journal of Cleaner Production* **132**: 70-80.
- Kasper, D. (2015). *Contextualizing social practices: insights into social change*. In *Putting Sustainability into Practice: Applications and Advances in Research on Sustainable Consumption*. E. Huddart Kennedy, J. M. Cohen and N. T. Krogman. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, p. 25-47.
- Klinglmair, M., et al. (2016). "The effect of data structure and model choices on MFA results: A comparison of phosphorus balances for Denmark and Austria." *Resources, Conservation and Recycling* **109**: 166-175.
- Koivupuro, H.-K., et al. (2012). "Influence of socio-demographical, behavioural and attitudinal factors on the amount of avoidable food waste generated in Finnish households." *International Journal of Consumer Studies* **36**(2): 183-191.

- Kollmuss, A. and J. Agyeman (2002). "Mind the Gap: Why do People act Environmentally and What are the Barriers to Pro-Environmental Behavior?" Environmental Education Research **8**(3): 239-260.
- Kostadinova, E. (2016). "Sustainable Consumer Behavior: Literature Overview." Economic Alternatives **1**(2): 224-234.
- Lepers, E., et al. (2005). "A Synthesis of Information on Rapid Land-Cover Change for the Period 1981–2000." BioScience **55**(2): 115-124.
- Lim, V., et al. (2017). "Designing for action: An evaluation of Social Recipes in reducing food waste." International Journal of Human-Computer Studies **100**: 18-32.
- Liu, J., et al. (2005). "Metabolism and Driving Forces of Chinese Urban Household Consumption." Population and Environment **26**(4): 325-341.
- Lorek, S. and P. J. Vergragt (2015). Sustainable consumption as a systemic challenge: inter-and transdisciplinary research and research questions. In Handbook of Research on Sustainable Consumption. L. A. Reisch and J. Thøgersen. Cheltenham: Edward Elgard Publishing Limited, p. 19-32.
- Lyndhurst, B. (2011). *Consumer insights: date labels and storage guidance*. Waste and Resources Action Programme. Manchester, UK. [http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Technical\\_report\\_dates.pdf](http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Technical_report_dates.pdf)
- Maniates, M. F. (2001). "Individualization: Plant a Tree, Buy a Bike, Save the World?" Global Environmental Politics **1**(3): 31-52.
- Moll, S. and J. Acosta (2006). "Environmental Implications of Resource Use: Environmental Input - Output Analyses for Germany." Journal of Industrial Ecology **10**(3): 25-40.
- Monier, V., et al. (2011). *Preparatory study on food waste across EU 27*. European Commission. Bruxelles. [http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio\\_foodwaste\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio_foodwaste_report.pdf)
- Noorman, K. J. and T. S. Uiterkamp (1998). Green Households? : Domestic Consumers, Environment, and Sustainability. London: Earthscan, 267 pp
- Notarnicola, B., et al. (2017). "Environmental impacts of food consumption in Europe." Journal of Cleaner Production **140**: 753-765.
- OECD (2012). *Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction*. Organisation for Economic Co-Operation and Development. Paris, France.
- Parfitt, J., et al. (2010). "Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050." Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences **365**(1554): 3065-3081.
- Parizeau, K., et al. (2015). "Household-level dynamics of food waste production and related beliefs, attitudes, and behaviours in Guelph, Ontario." Waste Management **35**(0): 207-217.
- Pasche, M. (2016). What Can Be Learned from Behavioral Economics for Environmental Policy? In New Perspectives for Environmental Policies Through Behavioral Economics. F. Beckenbach and W. Kahlenborn. Cham: Springer, p. 109-126.
- Princen, T. (1999). "Consumption and environment: some conceptual issues." Ecological Economics **31**(3): 347-363.
- Quested, T., et al. (2012). *Household Food and Drink Waste in the United Kingdom*. Waste and Resources Action Programme. Manchester, UK. <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/hhfdw-2012-summary.pdf>
- Quested, T. E., et al. (2013). "Spaghetti soup: The complex world of food waste behaviours." Resources, Conservation and Recycling **79**(0): 43-51.
- Randles, S. and A. Warde (2006). Consumption: The View from Theories of Practice. In Industrial ecology and spaces of innovation. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, Inc., p. 352.
- Randles, S. and A. Warde (2006). Consumption: The View from Theories of Practice. In Industrial Ecology and Spaces for Innovation. K. Green and S. Randles. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, p. 220-237.

- Reckwitz, A. (2002). "Toward a Theory of Social Practices a Development in Culturalist Theorizing." European journal of social theory **5**(2): 243-263.
- Rockström, J., et al. (2009). "Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity." Ecology and society **14**(2).
- Røpke, I. (2009). "Theories of practice—New inspiration for ecological economic studies on consumption." Ecological Economics **68**(10): 2490-2497.
- Rumpala, Y. (2011). "Sustainable consumption as a new phase in a governmentalization of consumption." Theory and Society **40**(6): 669.
- Sahakian, M. and H. Wilhite (2014). "Making practice theory practicable: Towards more sustainable forms of consumption." Journal of Consumer Culture **14**(1): 25-44.
- Sanne, C. (2002). "Willing consumers—or locked-in? Policies for a sustainable consumption." Ecological Economics **42**(1-2): 273-287.
- Schanes, K., et al. (2018). "Food waste matters-A systematic review of household food waste practices and their policy implications." Journal of Cleaner Production **182**: 978-991.
- Schanes, K. and S. Stagl (2019). "Food waste fighters: What motivates people to engage in food sharing?" Journal of Cleaner Production **211**: 1491-1501.
- Schatzki, T. R. (1996). Social practices: A Wittgensteinian Approach to Human Activity and the Social. Cambridge: Cambridge University Press, 242 pp
- Schoolman, E. D., et al. (2012). "How interdisciplinary is sustainability research? Analyzing the structure of an emerging scientific field." Sustainability Science **7**(1): 67-80.
- Scott, J. (2000). Rational Choice Theory. In Understanding Contemporary Society: Theories of the Present. G. Browning, A. Halcli and A. Webster. London: SAGE, p. 129-136.
- Seyfang, G. (2005). "Shopping for Sustainability: Can Sustainable Consumption Promote Ecological Citizenship?" Environmental Politics **14**(2): 290-306.
- Shove, E. (2009). Everyday practice and the production and consumption of time. In Time, consumption and everyday life : practice, materiality and culture. E. Shove, F. Trentmann and R. Wilks. Oxford: Berg Publishers, p. 17-34.
- Shove, E. (2010). "Beyond the ABC: Climate Change Policy and Theories of Social Change." Environment and Planning A **42**(6): 1273.
- Shove, E. (2014). Linking low carbon policy and social practice. In Social practices, intervention and sustainability. Y. Strengers and C. Maller. London: Routledge, p. 31-45.
- Shove, E. and H. Chappells (2001). Ordinary Consumption and Extraordinary Relationships: Utilities and their Users. In Ordinary Consumption. J. Gronow and A. Warde. New York: Routledge, p. 45-59.
- Spaargaren, G. (2011). "Theories of practices: Agency, technology, and culture: Exploring the relevance of practice theories for the governance of sustainable consumption practices in the new world-order." Global Environmental Change **21**(3): 813-822.
- Spangenberg, J. H. and S. Lorek (2002). "Environmentally sustainable household consumption: from aggregate environmental pressures to priority fields of action." Ecological Economics **43**(2-3): 127-140.
- Stancu, V., et al. (2016). "Determinants of consumer food waste behaviour: Two routes to food waste." Appetite **96**: 7-17.
- Stefan, V., et al. (2013). "Avoiding food waste by Romanian consumers: The importance of planning and shopping routines." Food Quality and Preference **28**(1): 375-381.
- Strengers, Y. and C. Maller (2014). Introduction. In Social Practices, Intervention and Sustainability: Beyond behaviour change. London: Routledge, p. 1-12.

Tukker, A., et al. (2006). *Environmental Impact of Products (EIPRO) - Analysis of the life cycle environmental impacts related to the final consumption of the EU-25*. European Science and Technology Observatory (ESTO). Bruxelles. <http://ftp.jrc.es/EURdoc/eur22284en.pdf>

United Nations (1992). *Agenda 21*. United Nations Conference on Environment & Development, Rio de Janeiro <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>

Visshers, V. H., et al. (2016). "Sorting out food waste behaviour: A survey on the motivators and barriers of self-reported amounts of food waste in households." *Journal of Environmental Psychology* **45**: 66-78.

Warde, A. (2005). "Consumption and Theories of Practice." *Journal of Consumer Culture* **5**(2): 131-153.

WCED (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press, 383 pp

White, H. (2013). Energy consumption as cultural practice: Implications for the theory and policy of sustainable energy use. In *Culture of Energy: Power, Practices, Technologies*. S. Strauss, S. Rupp and T. Love. San Francisco: Left Coast Press, p. 60-72.

Zaccarà, E. (2008). "Assessing the role of consumers in sustainable product policies." *Environment, Development and Sustainability* **10**(1): 51-67.





# Chapitre 2

Pensée systémique et  
interdisciplinarité

## 2 Introduction

Ce chapitre ouvre la partie théorique et conceptuelle de notre recherche et a pour ambition de formaliser les propriétés et d'explicitier les implications associées au fait d'appréhender la consommation finale – en général – comme un objet d'étude « systémique » et « complexe ». Ces caractéristiques systémiques et complexes tiennent au fait que les phénomènes de consommation reposent sur des interdépendances entre de multiples éléments individuels (humains), socioéconomiques (culturels, institutionnels) et matériels (technologiques, infrastructurels). Par ailleurs, ces éléments évoluent et interagissent à différentes échelles spatiales et temporelles. Cette différence entre la nature des éléments composant le système et les échelles auxquelles ils opèrent, sont à l'origine de dynamiques non-linéaires et d'émergences difficilement prévisibles, donc du caractère complexe des phénomènes de consommation. Sur la base de la Théorie du Système Général (TSG) et afin d'appréhender cette complexité, nous développons ici l'idée que les phénomènes de consommation peuvent être représentés comme autant de Systèmes Généraux, c'est-à-dire comme des objets systémiques abstraits dotés de trois propriétés fondamentales (Chap. 2.3). Ces propriétés sont fonctionnelle (une ou plusieurs fonctions peuvent être associées à cet objet) ; ontologique (l'objet est composé d'éléments interdépendants formant une structure) ; et génétique (cet objet a une histoire et une capacité d'évolution propre, une dynamique). Nous montrons ensuite que cette notion de système est précise, mais suffisamment générale pour permettre l'articulation – interdisciplinaire – de différentes approches conceptuelles de la consommation. Ce chapitre constitue ainsi la base théorique générale que nous mobiliserons pour objectiver l'articulation des concepts de « métabolisme socioéconomique » (Chap. 3) et de « pratiques sociales » (Chap. 4), toujours dans la perspective générale de proposer un modèle d'analyse alternatif des phénomènes de consommation finale, répondant aux problématiques d'individualisation et d'uniformisation exposées au chapitre introductif (Chap. 1).

### 2.1 Pensée systémique et interdisciplinarité

Les problématiques environnementales ont ceci de particulier qu'elles ne peuvent être réduites à une discipline scientifique particulière. Il n'est pas une discipline qui ne contribue à la production de connaissances fondamentales permettant de renforcer notre compréhension des interactions entre l'Anthroposphère et la Biosphère. Ces connaissances sont utilisées et articulées dans les discours politiques, médiatiques et au sein de la société civile, sans pour autant que la multitude de disciplines, de théories et de méthodes impliquées dans leur production ne soit mentionnée. Nul besoin d'être un spécialiste en physique, en chimie, en biologie, en sociologie ou encore en économie pour évoquer les tenants et aboutissants des changements climatiques, par exemple. Le discours, et surtout le langage sur lequel il se construit, ont donc cette formidable capacité d'intégrer et de synthétiser l'information de manière à pouvoir traiter de la complexité des phénomènes qui nous entourent. Il suffit pour

s'en convaincre de prêter attention à la fréquence de l'utilisation des mots « système » et « complexe » dans le langage courant. Ce faisant, nous reconnaissons, de fait et souvent implicitement, que la mobilisation simultanée de multiples perspectives est la condition sine qua non pour nous représenter les problématiques auxquelles nous sommes confrontés. Ce constat nous a conduit à la réflexion suivante : s'il nous apparaît si aisé et naturel d'utiliser et d'articuler, dans le discours ordinaire, des connaissances issues de domaines distincts de la recherche scientifique lorsque l'on évoque et que l'on traite des relations société-environnement notamment, pourquoi est-ce important de le faire et, surtout, comment le faire au niveau même de la production de ces connaissances ? Nous touchons là à un débat de longue haleine dont l'une des pierres angulaires est la notion d'interdisciplinarité.

Les problématiques environnementales, en particulier les questions relatives à la consommation durable, impliquent de recourir à des approches interdisciplinaires (Morillo, Bordons et al., 2003) capables de rendre compte des interactions entre environnement naturel, économie et société, et de la complexité qui en émerge. Or, pour être opérationnalisée, la démarche interdisciplinaire doit pouvoir être définie et reposer sur un ensemble de principes – sur un langage – articulés en une représentation commune de l'objet d'étude en question. Le postulat que nous défendons ici est que la pensée systémique offre un niveau d'abstraction adéquat pour obtenir une représentation commune – un espace de référence – permettant de saisir la complexité inhérente à notre objet d'étude, indépendamment des disciplines mobilisées pour l'étudier. Ce chapitre a donc pour objectif de présenter les apports et de définir l'interdisciplinarité pour le traitement de problématiques complexes. Dans un deuxième temps, nous montrerons comment cette proposition peut être mise en œuvre sur la base de la *Théorie Générale des Systèmes* (TGS) telle que proposée par Von Bertalanffy (1968), puis formalisée plus tard par Le Moigne (1994), sous le nom de *Théorie du Système Général* (TSG). La pensée systémique intervient ici en tant que cadre « méta-théorique » qui guidera et structurera les réflexions conduites dans cette thèse sur l'articulation des concepts de métabolisme socioéconomique et de pratiques sociales.

## 2.2 Comment définir l'interdisciplinarité ?

Intuitive et spontanée dans le discours, semblerait-il, l'interdisciplinarité dans la recherche, particulièrement dans le domaine de la durabilité, est un vœux pieux qui peine à se concrétiser (Schoolman, Guest et al., 2012). Ceci tient en partie à la manière de définir ce qu'est l'interdisciplinarité. Pour pouvoir traiter de l'interdisciplinarité, il est au préalable nécessaire de définir ce qu'est une discipline scientifique. Pour Stichweh (2003), la notion de discipline scientifique représente l'unité fondamentale de distinction interne de la Science. La discipline scientifique correspond à un ensemble de savoirs, de concepts et de méthodes développés par une communauté de spécialistes adhérant aux mêmes pratiques de recherche. Dans ce sens, la discipline scientifique se distingue à la fois de la branche scientifique, telles que les sciences sociales ou les sciences naturelles, plus générales ; et du domaine de recherche, qui

représente le problème concret étudié sous l'angle de différentes disciplines. De manière très générale, l'interdisciplinarité peut être entendue comme l'intégration de connaissances issues d'au moins deux disciplines scientifiques dans l'étude et/ou la résolution d'un problème. Nous conviendrons que sur le plan opérationnel, cette définition n'est pas très éclairante. Bien que la littérature sur le sujet soit très abondante et les définitions tout aussi nombreuses, Payette (2001) identifie deux courants dans les définitions opérationnelles de l'interdisciplinarité.

### 2.2.1 Le principe de collaboration

Le premier courant est basé sur les principes de collaboration et d'équipe : l'interdisciplinarité se définit non seulement par la juxtaposition de plusieurs disciplines, mais aussi par les relations réciproques que doivent entretenir les acteurs impliqués. Le mode formel (d'application de l'interdisciplinarité) fait appel à des réunions périodiques de l'équipe interdisciplinaire visant à partager les données et à coordonner les recherches (Payette, 2001). Cette acception pose plusieurs problèmes. En premier lieu, la notion d'« équipe » sous-entend qu'une démarche interdisciplinaire nécessite le concours de plusieurs personnes et ne peut de ce fait, être le seul résultat d'une démarche intellectuelle individuelle. Deuxièmement, la notion de « relations réciproques » ne dit rien de la nature des relations entre les membres de l'équipe et leurs savoirs : s'agit-il d'échanges purement informatifs ? Est-ce que ces échanges concernent des données ? Des méthodes ? Est-ce que ces échanges donnent lieu à la création de nouvelles méthodes ? De nouveaux concepts ? Ceci nous amène au dernier problème de cette définition, la notion de « juxtaposition » de plusieurs disciplines. La juxtaposition consiste à avancer en parallèle, côte à côte, sur une problématique commune. Dans ce sens, la définition proposée ici de l'interdisciplinarité se rapporte aux notions de mutli ou de pluri-disciplinarité, démarches qui n'intègrent pas, mais cumulent les savoirs issus des différentes disciplines sur un domaine commun.

### 2.2.2 Le principe d'intégration

Le second courant est lui au contraire fondé sur la notion d'intégration. L'étymologie du terme *intégrer* vient du verbe latin *integrare* qui signifie rendre complet, achever. Payette (2001) ajoute que la définition du Grand Larousse pour le verbe intégrer est d'autant plus éclairante : *être intégré : être aménagé, construit de telle sorte que tous les éléments forment un tout*. Perçue au travers de et construite sur la notion d'intégration, l'interdisciplinarité va au-delà de la juxtaposition de savoirs multiples : [...] *L'interdisciplinarité apporte une composante nouvelle. Le mot inter n'indique pas seulement une pluralité, une juxtaposition; il évoque un espace commun, un facteur de cohésion entre des savoirs différents [...]* (Gusdorf, 1990: 872). Entendue ainsi, l'interdisciplinarité peut être définie comme étant un mode de recherche conduit par une équipe ou un individu, qui intègre des perspectives, des concepts et théories ; et/ou des outils et des techniques ; et/ou des données et de l'information ; à partir d'au moins deux disciplines scientifiques (Porter, Roessner et al., 2006). Nous retiendrons donc ici que

l'interdisciplinarité est avant tout une manière d'approcher « globalement » un problème et de mobiliser des concepts et méthodologies issues de différentes disciplines, fondée sur le respect de trois principes proposés par (Piaget, 1971):

- L'échange et l'intégration d'information et de données ;
- L'échange et l'intégration de concepts et de méthodes ;
- La création de nouveaux concepts et de méthodes.

Afin d'être pleinement opérationnels, les trois principes qui précèdent doivent être mis en œuvre par le biais d'un dernier élément qui ressort de cet exercice de positionnement épistémologique : la notion de d' « espace commun ». Tout comme le sens d'un discours ne peut être perçu et communiqué sans un référentiel partagé tel que le langage, l'approche interdisciplinaire ne peut se concrétiser sans le développement préalable d'une représentation communément acceptée et explicitée du phénomène qui en fera l'objet. Cette espace commun, nous proposons de le bâtir à partir de la pensée systémique.

### 2.3 La pensée systémique : origines, définition et propriétés

Il n'existe pas d'origine fixe dans l'histoire des sciences à laquelle rattacher la naissance de la pensée systémique, mais plutôt une succession d'étapes durant le XIX<sup>ème</sup> et début du XX<sup>ème</sup> siècle, où la science s'est retrouvée confrontée à l'étude de problèmes dont la nature nécessitait de développer des approches nouvelles. L'émergence de la pensée systémique telle que nous la connaissons aujourd'hui s'inscrit dans une continuité, jalonnée de différentes étapes. Notre objectif est de créer un cadre épistémologique suffisamment consistant pour saisir le caractère « méta » de la pensée systémique dans une démarche interdisciplinaire. Pour comprendre cette évolution et ses implications dans la conduite de la recherche en général, et de l'interdisciplinarité en particulier, commençons tout d'abord par introduire la notion de « système ». Selon Rehtin (1991), un système est un objet, un artefact, composé d'éléments interconnectés – une structure – capables d'exécuter une activité – remplir une fonction – qu'aucun des éléments ne peuvent réaliser isolément. En outre, un système peut être défini selon trois qualités fondamentales qui sont la nature des éléments dont il est constitué (les processeurs ou les variables) ; le ou les critères d'appartenance de ces éléments au système (les limites du système) ; et finalement, le type d'interactions entre les éléments du système et leur environnement (interactions arborescentes ou retromettantes)<sup>1</sup>. Ces trois caractéristiques, combinées à l'étude de leurs agencements spatiaux-temporels – l'évolution du système – ont donné naissance au paradigme systémique et à la Théorie Générale des Systèmes (TGS). La notion de système reste cependant très vaste et regroupe nombre de spécificités, spécialement lorsque l'on s'intéresse à leur dynamique. Afin de structurer notre propos, revenons brièvement sur les principales étapes qui ont jalonné les progrès de la

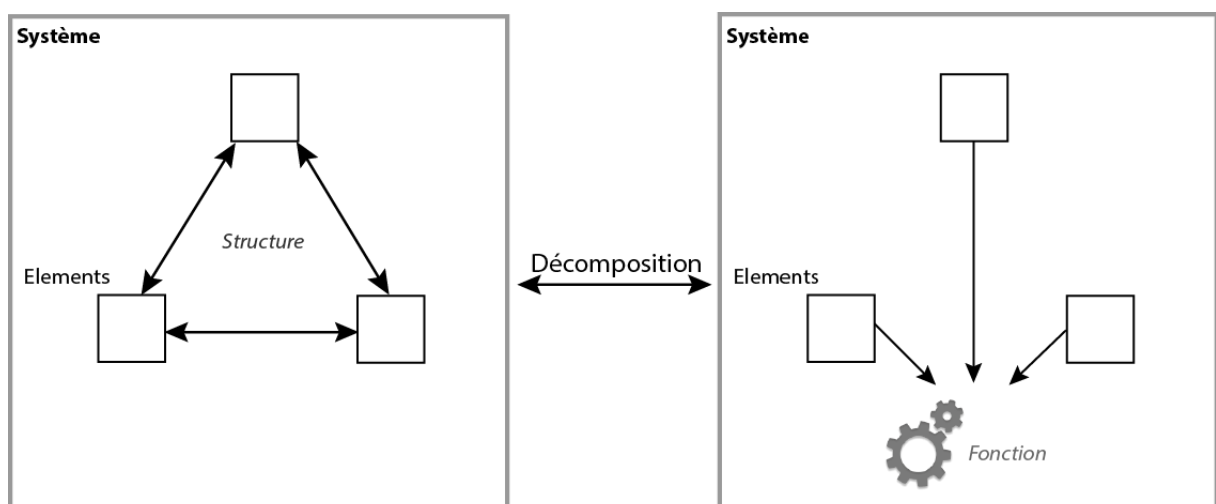
---

<sup>1</sup> Il s'agit de l'équivalent francophone de « feedback » ou de rétroaction proposé par Le Moigne (1994).

science dans la définition et l'étude des systèmes. Cette démarche vise à établir une typologie des systèmes qui se décline selon quatre formes de problèmes auxquels la science s'est progressivement retrouvée confrontée.

### 2.3.1 La mécanique rationnelle : structure - éléments – fonction

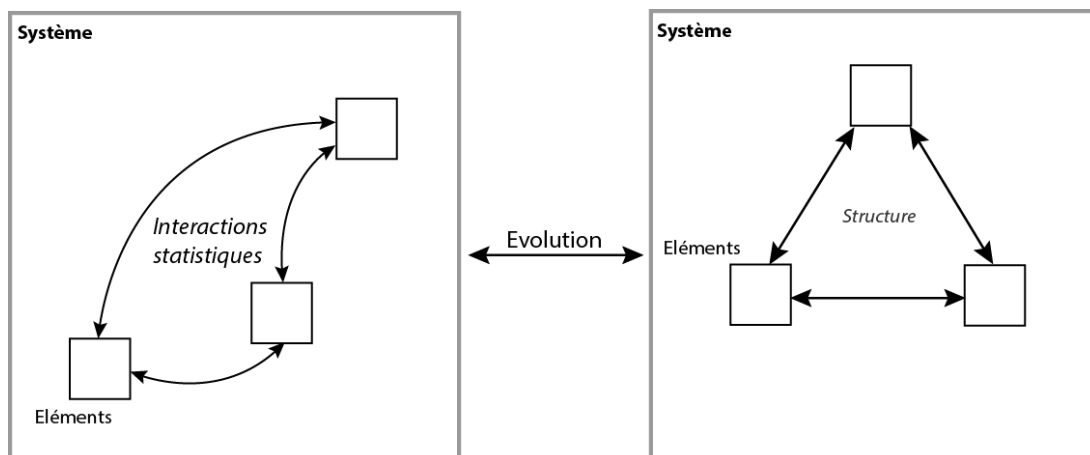
Le chemin qui conduit au développement de la Théorie Générale des Systèmes se résume par la manière dont la science moderne a successivement conçu et appréhendé le réel. La première catégorie de recherche commença dans le courant du XVIIème siècle et concernait ce que l'on pourrait nommer, a posteriori, les systèmes simples. Ce type de systèmes repose sur l'interaction de quelques variables, trois ou quatre tout au plus. L'analyse de ces systèmes était alors fondée sur la logique cartésienne et les principes réductionnistes, qui ne cherchaient pas à décrire un objet mais à l'expliquer. L'hypothèse initiale est que la *structure* d'un objet est unique et invariante et que par conséquent, elle seule permet d'expliquer la *fonction* de l'objet : sans structure, la fonction est impossible. De plus, pour être expliquée, la structure de l'objet doit être isolée autant que possible de ses contextes, car trop changeants et ne permettant pas de reproduire l'objet, toutes choses étant égales par ailleurs. Ainsi, la structure du système *est la cause, la condition nécessaire et suffisante de l'effet, et donc de la fonction assurée par l'objet* (Le Moigne, 1994). Cette approche préconise de réduire et d'isoler en autant de parties les éléments qui composent la structure d'un objet pour en extraire une explication, et constitue la base de ce qui a permis, par exemple et quelques siècles plus tard, de comprendre le mouvement des électrons, les lois d'équilibre statique ou encore d'expliquer le mouvement d'un corps quelconque dans l'espace (Figure 1). Au tournant du XIXème siècle, les physiciens se mirent à aborder des problèmes dont la nature n'était plus compatible avec la démarche proposée par la mécanique rationnelle : l'objectif n'était plus seulement d'expliquer la fonction d'un objet par rapport à sa structure, supposée invariante, mais de comprendre les relations dynamiques – les causes – qui unissent structures et fonctions au sein d'un objet : son évolution. C'est ainsi que, parallèlement aux progrès des sciences mathématiques, se développèrent des méthodes analytiques regroupées au sein de la mécanique statistique.



**Figure 1 Représentation de l'approche proposée par la mécanique rationnelle.**

## 2.3.2 La mécanique statistique : structure-évolution

Cette deuxième étape marque un tournant dans la manière d'appréhender les objets. Cette fois-ci le centre d'intérêt se déplace de *l'examen de la cinématique – réversible et quasi horlogère – d'une structure présumée donnée, vers l'anticipation de la cinétique, puis de la dynamique rendant compte des transformations irréversibles de cette structure au fil du temps* (Le Moigne, 1994). Ces outils statistiques offriront de nouvelles clés de compréhension du deuxième type de systèmes naturels que l'on pourrait qualifier de systèmes compliqués. Il s'agit alors de comprendre et d'anticiper la dynamique macroscopique de millions, voir de milliards d'éléments composant le système d'intérêt au niveau microscopique. De bons exemples de cette catégorie de systèmes sont la pression atmosphérique, la température et la loi des gaz parfaits. Dans ce sens, la mécanique statistique opère une rupture avec l'approche proposée par la mécanique rationnelle qui voulait que les découvertes en sciences soient faites par la dissection des objets, en introduisant une alternative dans laquelle le centre d'intérêt passe des entités établies par l'analyse classique, aux qualités possédées par le système, considéré comme une totalité qui ne peut être dissociée (Von Bertalanffy, 1968). La figure (Figure 2) ci-dessous illustre cette approche. Ce faisant, la mécanique statistique reposait toujours sur l'idée que l'état structurel d'un système au niveau macroscopique, atteint au gré de son évolution, restait stable et immuable, puisque basé sur une série d'interactions simples et limitées entre ses éléments au niveau microscopique. La mécanique statistique renversait ainsi les priorités en se focalisant sur l'étude des structures et de leur évolution et, ce faisant, reléguait la fonction, l'activité du système, à un statut de contingence. La recherche se retrouvait alors devant un nouveau dilemme : comment rendre compte à la fois des liens entre structure, évolution et fonction d'un système ? Il faudra attendre le début des années 50 pour voir émerger une approche proposant de surmonter cette dichotomie.

**Figure 2 Représentation de l'approche proposée par la mécanique statistique.**



### 2.3.3 Le structuralisme : structure-structure-évolution

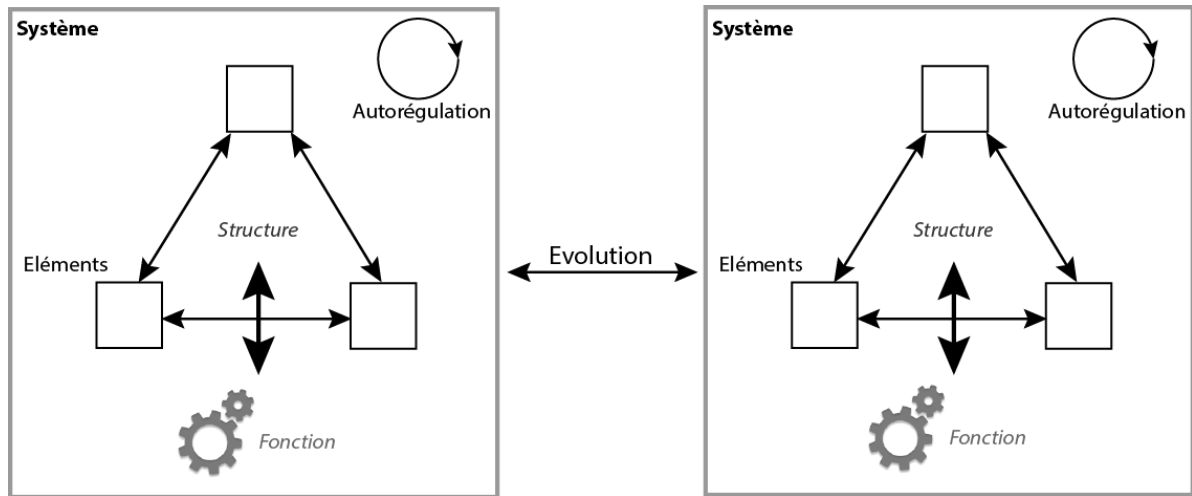
La troisième étape intellectuelle qui permit de fonder la théorie des systèmes s'est essentiellement déroulée dans les années 50 en Europe avec l'apparition du mouvement structuraliste, puis s'est développée sous une autre forme aux Etats-Unis avec l'apparition de la cybernétique à la même période (Wiener, 1952). Bien que présent dans de multiples courants (artistiques, littéraires, scientifiques), le structuralisme s'est développé dans le domaine des sciences humaines et sociales sous l'influence directe des sciences naturelles, qui appréhendaient alors les organismes vivants en tant que « structures », formant un « tout » indissociable. Par analogie, les structuralistes se mirent à aborder et définir les faits sociaux (les individus, la société, la culture par exemple) comme autant de structures isomorphes<sup>2</sup>, identifiables quelle que soit l'échelle spatiale ou temporelle considérée. *La notion de structure suppose l'idée de totalité, c'est-à-dire, d'un ensemble d'éléments qui comportent des lois en tant que système et des lois différentes des propriétés des éléments eux-mêmes* (Piaget, 1969: 73). Le structuralisme peut donc être considéré comme une alternative unificatrice de la dichotomie *structure-fonction* et *structure-évolution*, héritées de la mécanique rationnelle et de la mécanique statistique. L'objectif central cette fois-ci est de décrire le fonctionnement du système et l'évolution de ses structures de manière concomitante. Le structuralisme introduit ainsi l'idée que le système n'est pas contraint à un seul et unique état structurel, du fait qu'en fonctionnant il modifie sa structure et ce faisant, les conditions même de son évolution. Au travers de cette réflexion fondatrice, le structuralisme aura intuitivement saisi l'existence des systèmes complexes et de l'une de leurs principales propriétés : l'auto-organisation (Mitchell, 2009). Contrairement aux deux autres catégories de systèmes que nous avons présentées (simples et compliqués), ce troisième type de systèmes est composé d'éléments dont les niveaux d'interactions et d'interdépendances sont très élevés. Un exemple de ce genre de système est celui du système météorologique : l'état global du « système temps » à un moment et en un lieu donné est susceptible de varier en fonction du niveau de radiations solaires, de l'albédo terrestre et de la pression atmosphérique. Tous ces éléments *structurent* l'état du système et, lorsqu'ils interagissent, modifient les conditions d'évolution du système temps. Dans cette perspective, l'état du temps qu'il fait n'est autre qu'une structure autorégulée, à la fois structurante et structurée<sup>3</sup> (Figure 3). Cependant, une dernière limite de taille restait à franchir pour que le paradigme systémique puisse pleinement émerger. En effet, pour les structuralistes, le principe d'autorégulation des structures implique qu'elles se maintiennent dans l'espace et dans le temps, et rendait donc compte de la « fermeture » des systèmes, ce

---

<sup>2</sup> Voir section 1.4.7 de ce chapitre

<sup>3</sup> Nous noterons que cette expression fait explicitement référence à la manière dont Pierre Bourdieu, l'un des pères fondateurs du concept de pratiques sociales, qualifiait la notion d'*habitus* comme *une structure structurée, prédisposée à fonctionner comme une structure structurante* (Bourdieu, 1980 : 88)

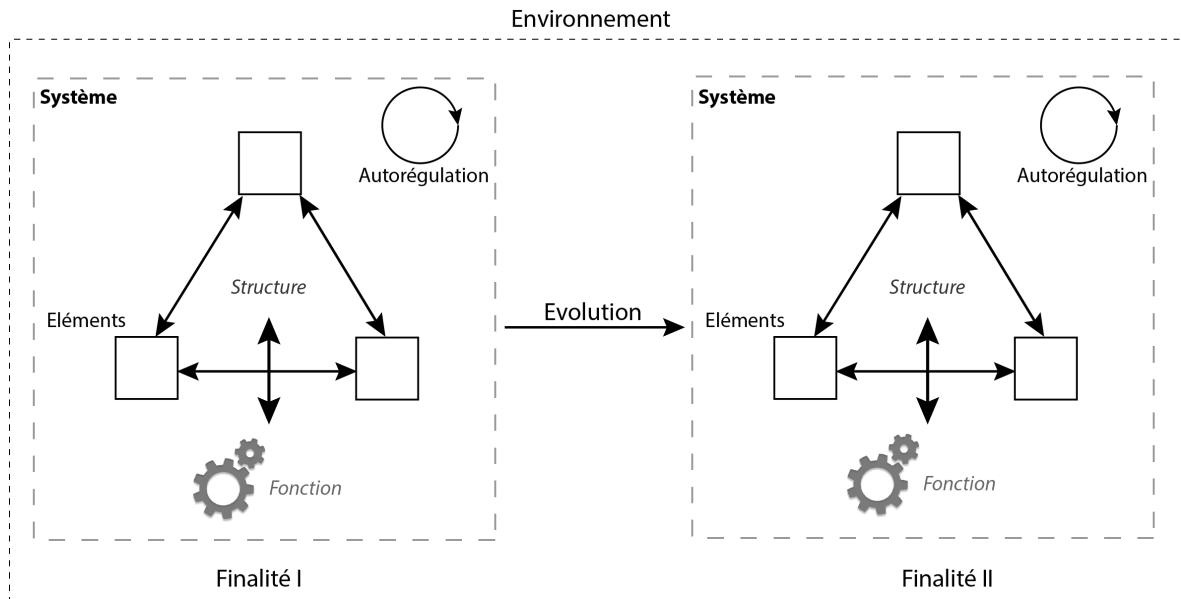
que Piaget appelle l'équilibration. Mais à l'équilibration manquait encore le principe d'*adaptation* propre à tout système vivant, y compris ceux des sociétés humaines.



**Figure 3 Représentation de l'approche proposée par le structuralisme**

#### 2.3.4 La pensée systémique : structure – activité – évolution

Si le structuralisme avait déjà reconnu le principe de globalité et d'autorégulation, il l'avait en même temps immédiatement délimité, borné, en considérant que l'autorégulation du système était concomitante de la stabilité de ses frontières (Le Moigne, 1994). Or, pour tous les systèmes vivants, cette hypothèse de fermeture n'est pas compatible avec le fait qu'ils puissent s'autoréguler et maintenir leur état loin de l'équilibre thermodynamique (Nicolis et Prigogine, 1985). En effet, pour se maintenir et s'autoréguler, les systèmes vivants doivent être *ouverts* et *s'adapter*, i.e. interagir avec leur environnement afin de conserver leurs structures et fonctions internes et contrecarrer le phénomène irréversible de dégradation entropique. Il n'est donc pas étonnant que le père fondateur de ce qui deviendra la Théorie Générale des Systèmes (TGS) soit un biologiste, Ludwig Von Bertalanffy, qui publia ses travaux dans l'ouvrage *General System Theory* en 1968. Cette hypothèse d'ouverture permet alors d'aborder le quatrième et dernier type de système : les *systèmes complexes adaptatifs*. Le système doit alors être représenté dans son substrat, ouvert sur son environnement (Le Moigne, 1994). Le dernier seuil épistémologique de cette progression fut franchi lorsqu'à l'hypothèse d'ouverture, Bertalanffy ajouta encore l'hypothèse téléologique. Plutôt que d'appréhender les structures, les fonctions et l'évolution d'un système, il est possible de le comprendre par rapport à une finalité ou un projet identifiable : à quelle fin le système fait ce qu'il fait ? Dans cette perspective *la structure n'est plus nécessairement explicative de la fonction ou de l'évolution. L'une et l'autre peuvent s'interpréter par les projets, lesquels s'exprimeront a priori par des structures possibles [...]. Elles ne seront plus dès lors évidentes mais, plus loyalement, pertinentes par rapport aux projets considérés* (Le Moigne, 1994: 56). Pour reprendre les mots de H.A. Simon cité in (Le Moigne, 1994), un ours blanc est plus judicieusement défini par la conjonction d'un projet – survivre en fonctionnant – et d'un environnement – le continent arctique – que par l'anatomie structurale de cet ours. La figure (Figure 4) illustre cette approche.



**Figure 4 Représentation schématique de la Théorie Générale des Systèmes.**

Ce parcours épistémologique nous permet d'établir une série de constats sur la pensée systémique, et surtout, de dégager son potentiel en tant qu'« espace commun » sur lequel articuler nos réflexions. Telle que présentée ci-dessus, la TGS s'apparente davantage à un paradigme, une vision philosophique particulière du réel, qu'à une théorie au sens d'ensemble de concepts clairement définis et articulés. Les systèmes ne sont pas des réalités objectivement observables et expérimentables, mais bien des artefacts, des constructions intellectuelles rigoureuses qui permettent d'appréhender la complexité de tous objets vivants ou non-vivants selon cinq propriétés générales :

- **L'interaction** : parmi l'ensemble des éléments qui composent la structure du système considéré comme une « totalité » ouverte sur son environnement ;
- **L'autorégulation** : le maintien dans l'espace et dans le temps de l'activité du système ;
- **L'évolution** : la capacité du système à modifier sa structure par le seul fait de son fonctionnement ;
- **L'ouverture** : la capacité du système à interagir avec son environnement, c'est-à-dire avec d'autres systèmes ;
- **La finalité** : la capacité d'interpréter l'activité d'un système par rapport à un projet identifiable et communicable.

La portée générale de ces propriétés explique sans doute le succès qu'a rencontré la pensée systémique dans des disciplines aussi variées que la sociologie, la psychologie, la linguistique, la cybernétique, les mathématiques et l'économie pour n'en citer que quelques unes. A ce propos, Von Bertalanffy (1968) écrivait : [...] *de tout ce qui précède se dégage une vision stupéfiante, la perspective d'une conception unitaire du monde jusque-là insoupçonnée. Que*

*l'on ait affaire aux objets inanimés, aux organismes, aux processus mentaux ou aux groupes sociaux, partout des principes généraux semblables émergent [...] cité in (Le Moigne, 1994: 59). Certes, mais il apparaît également que la TGS souffre de sa portée générale en ce sens que ses principes ne peuvent être mis en oeuvre pour l'étude d'une problématique particulière qu'au travers d'autres théories et concepts spécifiques qui permettent d'identifier et de décrire les éléments et la nature de leurs interactions au sein d'un système particulier. C'est précisément à cet égard que la TGS présente les caractéristiques d'une métathéorie. Quant aux limites du système, elles ne peuvent être définies qu'au travers de choix explicites et motivés par le ou les observateurs en regard de la problématique étudiée. Un système devient ainsi un espace conceptuel cohérent, un facteur d'intégration entre les savoirs issus de différentes disciplines mobilisées pour l'appréhender et à ce titre, une fondation théorique pertinente pour la mise en œuvre d'une recherche interdisciplinaire.*

## 2.4 La Théorie du Système Général : concevoir et modéliser un système « en général »

La section qui précède nous a permis de mettre en évidence une série de principes généraux, tout en clarifiant l'origine épistémologique de la pensée systémique. Dans cette section, nous allons nous attacher à formaliser cette approche. L'objectif est de présenter et de discuter les concepts que nous allons utiliser pour représenter la consommation finale en tant que système « en général » : le modéliser. Par modélisation, nous entendons l'articulation de deux cadres conceptuels distincts, les Analyses de Flux de Matière et d'Energie (AFME) et la Théorie des Pratiques Sociales (TPS), deux représentations « non-équivalentes » mais compatibles du Système Alimentaire Domestique Romand (SADR), comme nous nous attacherons à le démontrer dans les chapitres 3 et 4.

### 2.4.1 Théorie des systèmes : distinguer la simulation de la modélisation

Dès son essor, la théorie des systèmes s'est scindée en deux écoles de pensée qui diffèrent sur la manière de l'appliquer. Nous n'allons pas rentrer en profondeur dans ce débat mais simplement clarifier notre positionnement. A partir des travaux pionniers de Bertalanffy (op.cit.), les ingénieurs et les cybernéticiens se sont appuyés sur les progrès réalisés dans le domaine informatique pour appliquer la pensée systémique à ce que Forrester (1994) allait nommer « system dynamics ». L'objectif poursuivi ici est la simulation du comportement dynamique du système, c'est-à-dire la représentation des relations unissant les éléments d'un système par une série d'équations mathématiques, qui permettent d'observer le comportement général d'un système. Cette application de la pensée systémique achoppe pourtant sur le fait que les relations unissant les éléments de systèmes socioéconomiques ne sont pas toujours

quantifiables, ni convertibles en équations : les variables molles ou intangibles<sup>4</sup>. Pour ne prendre qu'un seul exemple, Sterman (2001) a proposé un modèle explicatif et une simulation du comportement économique d'adoption des nouveaux produits dans un marché économique quelconque. Le système est construit sur la base de deux stocks (utilisateurs et utilisateurs potentiels) et de flux (relations entre les innovations, les utilisateurs avérés et les utilisateurs potentiels). Les paramètres qui régissent l'adoption d'un produit sont ici réduits à deux variables, l'une nommée « imitation » et l'autre « probabilité ». L'ensemble forme deux « boucles » de rétroaction qui conduisent à stabiliser le système par saturation : lorsque tous les utilisateurs potentiels ont adopté le nouveau produit, le système est à l'état d'équilibre. La difficulté apparaissant immédiatement concerne les choix effectués pour traduire ces interactions en termes mathématiques. Pour Coyle (2000), la simulation dynamique de ce type de systèmes présente trois limites :

- **L'incertitude** quant aux variables qui composent le système et la nature de leurs relations, susceptibles de significativement modifier la dynamique simulée ;
- **Les non-linéarités multiples** sur une même variable dont l'effet peut être comptabilisé à double et ;
- **La consistance** entre les choix effectués par les chercheurs sur la sélection des variables à représenter et l'état réel (structurel et dynamique) du système.

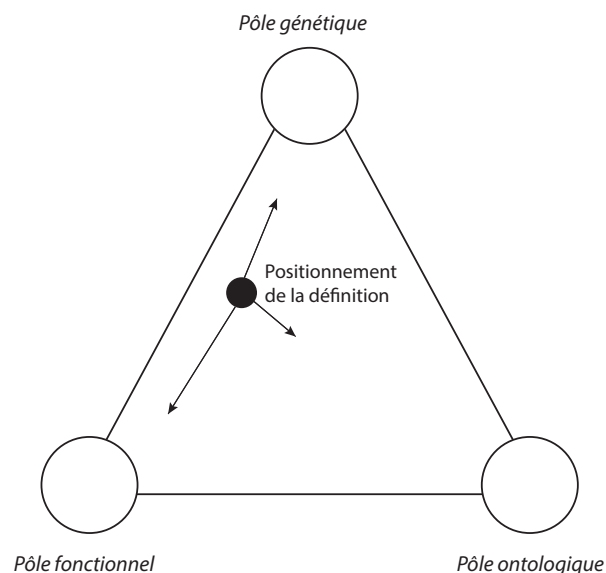
Il s'ensuit que la portée générale des principes systémiques tels qu'énoncés par Bertalanffy se retrouve bornée à l'analyse de phénomènes quantifiables et dénombrables. A ceci, s'oppose la deuxième école de pensée dont Jean-Louis Le Moigne fut l'un des principaux défenseurs. Pour lui, tout phénomène peut être représenté comme un système « en général » pour lequel il substitue à la simulation, la modélisation ; aux causalités, les relations causales. La Théorie du Système Général est la théorie de la modélisation (au sens de représenter et communiquer) des objets (naturels ou artificiels, compliqués ou complexes). Cet objet artificiel peut être défini ; il est possible de le doter de propriétés, il est possible de s'assurer de la cohérence de ces propriétés, il est possible enfin de l'utiliser pour représenter d'autres objets, quels qu'ils soient. La Théorie du Système Général est – et n'est que – l'exposé d'une théorie de la modélisation (Le Moigne, 1994). Ceci n'empêche pas d'analyser les caractéristiques dynamiques du système, pour autant que les modèles mentaux sur lesquels se fondent les hypothèses causales, c'est-à-dire la manière dont la finalité du système est appréhendée par les chercheurs, soient clairement explicités et motivés. La première étape consiste alors à définir le système d'intérêt par triangulation.

---

<sup>4</sup> Traduit de l'anglais « soft variables » et « intangible variables » par l'auteur de ce travail. Ce type de variables concerne par exemple les attributs du comportement humain ou les effets que des variations dans ces comportements produisent (McLucas, 2003).

## 2.4.2 Le principe de définition par « triangulation »

La triangulation consiste à passer de l'objet – de la problématique – au modèle via la pondération de trois définitions : la définition ontologique ; la définition fonctionnelle ; la définition génétique. Le Moigne propose d'aborder un objet comme étant toujours actif, stable et évoluant ; dans un environnement ; et par rapport à une finalité. Le système peut être défini par rapport à ce qu'il est : comment l'observateur (le chercheur) représente et se représente le système. Il s'agit de la définition ontologique. Le système peut ensuite être défini par rapport à une fonction identifiable : ce que fait le système et dans quel but (finalité considérée). C'est la définition fonctionnelle. Enfin, le système peut être défini par rapport à son histoire et à son évolution, dont il est à la fois l'aboutissement et la projection. C'est ce qu'exprime la définition génétique du système. Nous retiendrons que cette étape de définition est cruciale dans la mesure où la pondération entre ces trois modes de définition du système est généralement propre aux chercheurs (ou groupe d'observateurs) et qu'elle ne peut être imposée en arguant de son évidence ou de son objectivité (Le Moigne, 1994) ; mais seulement par le biais d'une communication rigoureuse et loyale de sa pertinence intellectuelle. En d'autres termes, la triangulation est un exercice de pondération et de positionnement par rapport aux trois « pôles » de définition d'un système (Figure 5). Homer et Oliva (2001) précisent que dans ce cas, l'utilité de la représentation est d'explicitier les hypothèses retenues sur les relations causales, et n'a pas vocation à être utilisée comme base de simulation de la dynamique du système. Il importe enfin de reconnaître que cette démarche relève du constructivisme, dans le cadre duquel toute connaissance est perçue comme résultant de l'interaction entre l'esprit humain et son expérience du réel (Piaget, 1971) .



**Figure 5 Définition d'un système par pondération génétique, fonctionnelle et ontologique (adapté d'après Le Moigne 1994).**

### 2.4.3 Le principe d'incommensurabilité ou de représentations non-équivalentes

En se basant sur le principe de triangulation pour définir le système, il devient possible d'explicitier les objectifs de la recherche. Le terme « objectif » est ici au pluriel car il fait simultanément référence à la finalité étudiée – que fait le système et surtout, dans quel but – et aux prismes au travers desquels les éléments, fonctions et structures de ce système sont observés. Un même système peut être représenté de différentes manières, tout en conservant des propriétés communes, objectivement reconnaissables. Giampetro (2002) illustre ceci de la manière suivante. Si l'objectif qui est fixé – au sens de finalité – est de reconnaître une personne dans la rue, l'utilisation d'une image radiographique de sa tête ne sera que peu utile. En revanche, en changeant d'objectif – au sens d'outil de la perception – et en utilisant une image photographique, cette fois-ci la personne sera facilement identifiable. Dans les deux cas, les propriétés de l'objet « personne » sont reconnaissables mais dans le premier cas, le point de vue utilisé ne correspond pas à l'objectif établi, il n'est pas « pertinent » par rapport à la finalité. Lorsque l'on représente un système, il est donc impératif de reconnaître que nous sommes en présence d'un phénomène d'incommensurabilité entre plusieurs représentations distinctes, mais légitimes, par rapport à une finalité prédéfinie : la possibilité d'observer un système réel sur la base de multiples critères, de représentations non-équivalentes, non réductibles les unes aux autres, résultants de l'adoption de différents points de vue, à différentes échelles. Nous défendons l'idée que c'est précisément à ce constat de non-équivalence de la représentation d'un système, que l'on doit la possibilité d'articuler différents cadres analytiques, d'échanger des méthodes et des concepts, et d'en voir émerger de nouveaux par rapport à une problématique préalablement établie.

### 2.4.4 Éléments, structures et fonctions : l'identité du système

Une fois que la finalité de la modélisation est établie par triangulation, puis que les cadres analytiques correspondant aux représentations non-équivalentes du système sont sélectionnés, il devient possible d'identifier les éléments, les fonctions et les structures pertinentes du système. Les *éléments* d'un système sont ses plus petits composants. Conceptuellement, il s'agit de « boîtes noires » dont l'activité transforme un flux – matériel, énergétique ou informationnel – reçu en entrée, en un autre flux émis en sortie, et assurent également des activités de stockage. Notons que la boîte noire est un concept issu de la cybernétique qui permet de traiter le caractère fractal des systèmes, c'est-à-dire que les propriétés « générales » d'un système se retrouvent dans les éléments qui le composent. Il s'agit d'une forme de mise en abîme, où les éléments d'un système peuvent être décomposés en autant de sous-systèmes, eux-mêmes composés d'élément, ainsi de suite. La boîte noire permet donc de s'arrêter à un certain niveau de désagrégation du système correspondant aux objectifs de la recherche. La boîte noire permet ainsi de fixer le système sur le point focal d'intérêt et d'appréhender ses sous-systèmes comme autant d'éléments, uniquement sous l'angle de leurs interactions, en ignorant leur fonctionnement interne. Le deuxième composant du système est

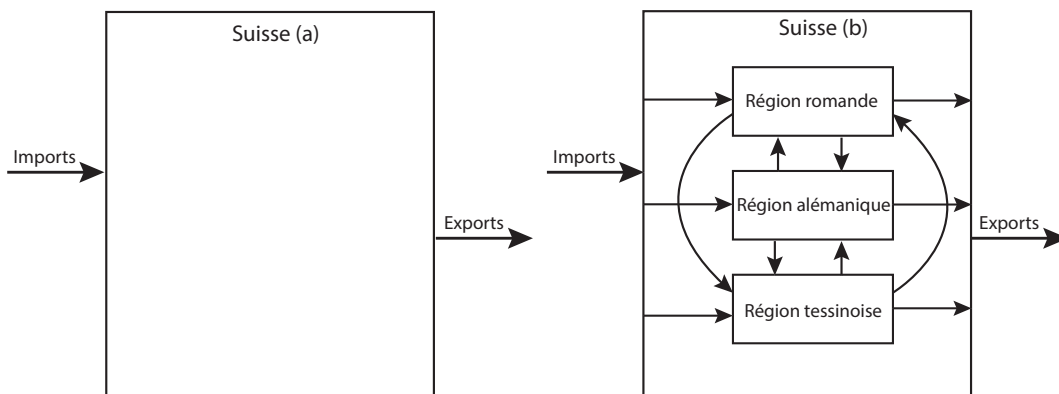
sa *structure*. La structure représente l'agencement spécifique des liens entre les différents éléments du système, elle assure sa cohésion et peut être modélisée comme un réseau borné dans un environnement. Le nombre de liens, leur nature (hiérarchique, rétroactive ; matérielle, énergétique, informationnelle) ainsi que le nombre d'éléments qu'ils unissent, déterminent le niveau de complexité du système. Enfin, la dernière caractéristique à considérer est la *fonction* du système. La fonction du système est toujours relative à une finalité prédéfinie (p.ex. la problématique étudiée) et répond à la question générale « que fait le système ? ». Elle caractérise les interactions entre chaque élément du système. Considérons qu'une voiture est un système. Ses éléments (les différents composants du moteur, le châssis, la carrosserie par exemple) interagissent et produisent la structure « voiture » reconnaissable et objectivement identifiable. La finalité de ce système peut être reconnue comme étant « déplacer quelque chose entre A et B ». Dès lors sa fonction est susceptible de varier : il peut s'agir de déplacer du matériel et/ou des personnes, en marche avant, en marche arrière et ce, dans différents contextes (sur une autoroute ou dans une ville). La fonction émerge donc par combinaison des éléments du système et de la finalité qui lui est attribuée et ce, sans que jamais ne soit affectée *l'identité* du système : en marche avant, en marche arrière ; rouge ou noire, dans une ville ou sur une autoroute, une voiture reste une voiture reconnaissable comme telle.

#### 2.4.5 Hiérarchie, limites et degré de résolution du système :

La modélisation d'un système en tant qu'objet situé et doté d'une finalité, implique d'établir des limites spatiales et temporelles, généralement sur la base de la ou les questions de recherche auxquelles le chercheur souhaite répondre. Ceci nécessite de traiter deux caractéristiques fondamentales des systèmes complexes adaptatifs : i) le fonctionnement simultané à différents niveaux hiérarchiques d'organisation et ii) l'évolution dans le temps à différentes vitesses au travers de ces différents niveaux hiérarchiques. Par conséquent, l'observateur doit faire des choix à la fois sur les critères d'observation – les représentations non-équivalentes – mais également sur les échelles spatiales et temporelles retenues pour observer le système. En partant d'un système global, par exemple le système socioéconomique, l'observateur peut identifier des hiérarchies structurelles (Ball, 2012) correspondantes à la finalité étudiée. Dans notre cas, la consommation alimentaire domestique en Suisse est le fait d'individus, formant des ménages, regroupés en quartiers, puis en villes, en régions et en nation. Sur la base des intentions du chercheur, le système « consommation alimentaire domestique en Suisse » peut être légitimement défini à l'échelle spatiale de la nation, de la région, du ménage ou de l'individu. Ce choix représente les *limites ouvertes* entre le système étudié et son environnement immédiat : le contexte opératoire du système. Une fois les limites du système fixées à une certaine échelle spatiale, il faut identifier les éléments qui le composent. Dans l'absolu, la consommation alimentaire à l'échelle nationale peut être modélisée en tant qu'unique boîte noire et non en tant que système, si la question posée à son propos est du type « combien de nourriture est importée et exportée vers et depuis la Suisse ? ». En revanche, si la question devient « combien de nourriture est importée et exportée vers et depuis les différentes



régions linguistiques de la Suisse ? », il est nécessaire de passer de la modélisation de la « boîte noire nation » à la modélisation du « système nation » composé cette fois-ci d'éléments régionaux (Figure 6). Si les limites spatiales restent inchangées (la finalité étant toujours l'étude des imports/exports internationaux de nourriture en Suisse), le système « consommation alimentaire domestique suisse » a pour *éléments* des sous-systèmes régionaux, et pour structure, les relations entre ces sous-systèmes régionaux. Ainsi, la dichotomie entre « boîte noire » et « sous-système » permet de définir le niveau de détail retenu par l'observateur : le *degré de résolution* du système (Kast et Rosenzweig, 1972).



**Figure 6 Représentation schématique de deux niveaux de résolution du système « consommation alimentaire en Suisse » dans un modèle flux-procédés.**

Enfin, la notion de hiérarchie systémique est une médaille dont nous n'avons traité qu'une seule face. Pour exprimer la relation systémique entre échelles spatiales et temporelles, Holling (2001) propose le concept de *panarchie*<sup>5</sup>. La panarchie représente l'évolution conjointe et cyclique de systèmes emboîtés les uns dans les autres. Chaque niveau du système interagit avec le niveau immédiatement inférieur ou supérieur. Ce type d'organisation, propre aux systèmes vivants, présente deux propriétés essentielles qui ne vont pas sans rappeler ce que nous venons de voir à propos des échelles spatiales : chaque « niveau panarchique » conserve et stabilise les conditions nécessaires aux niveaux hiérarchiques inférieurs pour assurer leurs fonctions. La vitesse de changement d'état à un niveau hiérarchique dans un système donné, est généralement inversement proportionnelle à sa taille. Dans le système socioéconomique, le comportement d'un individu est susceptible de changer très rapidement sans que cela ne soit perçu, ni n'affecte nécessairement les niveaux hiérarchiques supérieurs tels que la communauté ou la société à laquelle il appartient. La sélection de l'échelle temporelle est donc fondamentale pour la modélisation d'un système puisque c'est elle qui détermine la dynamique

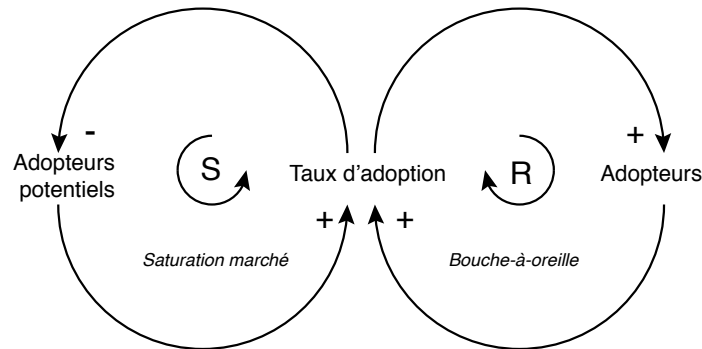
<sup>5</sup> Le terme « panarchie » est utilisé par les auteurs dans le but de s'affranchir conceptuellement du cadre trop rigide de la « hiérarchie », faisant généralement référence à une séquence verticale de contrôles autoritaires, en aucune manière représentatif de ce que sont les systèmes complexes « hiérarchisés ». Cela étant, pour des raisons de cohérence avec mes propos précédents, je continuerai tout au long de ce travail à parler de hiérarchie.

que percevra l'observateur du système. Comme le rappelle Giampietro (1994), la possibilité d'attribuer un label (flux ou stock) à un modèle reconnu dans la réalité est déterminée par la vitesse à laquelle le changement d'état du système est perçu par rapport au taux des changements perçus dans son contexte opératoire (environnement). En d'autres termes, l'apparente stabilité d'un système est toujours une conséquence de l'échelle temporelle retenue pour l'observer. Si je cherche à répondre à la question « est-ce que je vieillis ? » et que j'observe mon visage tous les jours dans un miroir, il y a fort à parier que la réponse soit « non ». En revanche, si j'adopte une autre échelle temporelle et que je compare mon visage actuel avec celui d'une photo prise il y a dix ans, dans ce cas, il y a de grandes chances qu'en toute objectivité, la réponse soit « oui ». Dans les deux cas, le système représenté est le même – mon visage – mais les échelles temporelles que j'utilise pour mettre à jour l'information sur son état n'ont rien à voir : toutes les 24 heures dans le premier cas ; tous les dix ans dans le second. Pour conclure, nous retiendrons qu'établir des limites spatiales et temporelles, puis sélectionner un niveau de résolution adapté à la problématique de la recherche, implique de sélectionner, puis, d'explicitier une série d'hypothèses concernant la dynamique du système, tout en évitant de se perdre dans l'énumération de tous les détails structurels et dynamiques qui composent ce dernier.

#### 2.4.6 Processeurs et variables d'un système

Après avoir formalisé les trois propriétés générales d'un système, présentons maintenant le type et la nature des relations qui unissent ses éléments. Un élément peut être appréhendé – par le système du langage – soit en tant que *processeur* (un sous-système représenté comme une « boîte noire ») ; soit en tant que *variable* susceptible de prendre différentes *modalités* (l'état ou la valeur de la variable à un moment donné). Dans le premier cas, le type d'interactions entre processeurs est de nature matérielle ou énergétique. L'activité du processeur transformera, stockera et/ou distribuera les flux vers d'autres processeurs du système, ou importera/exportera ces flux de et vers l'environnement. Un exemple typique dans notre contexte est la représentation métabolique d'un système avec un diagramme Flux-Processeurs-Stock. Dans le deuxième cas, les liens entre variables sont de nature informationnelle. Il peut s'agir soit d'interactions *structurantes* (régulation) ; soit d'interactions *circulantes* (échanges, boucles de rétroaction) (Donnadieu, Durand et al., 2003). A ce stade, trois situations peuvent se présenter à l'observateur : soit le système est composé de variables quantitatives ; soit de variables qualitatives ; soit les deux à la fois. Dans le cas de variables quantitatives, les hypothèses causales sont construites de manière *inductive* par la recherche de relations statistiques « associationnistes » (cherchant à identifier des corrélations) entre les variables d'intérêt (Maillet et Mayaux, 2015). Cette approche constitue la simulation des systèmes. Sedlacko, Martinuzzi et al. (2014) rappellent qu'ici la simulation passe par l'identification de la *polarité* des interactions : une polarité positive entre X et Y implique qu'une augmentation de X engendre une augmentation de Y et inversement. La polarité des interactions entre deux variables peut également conduire à des effets de boucle : si X et Y sont

mutuellement liés par deux interactions de même polarité (positive ou négative), la boucle conduira à un emballement du système ; si les polarités sont opposées, à une stabilisation. Cette façon de simuler la dynamique d'un système implique donc de traiter exclusivement des variables quantitatives et se matérialise par l'usage de Diagramme de Boucles Causales (DBC) (Miller, Vandome et al., 2018), dont la figure suivante (Figure 7) est un exemple basé dérivé du modèle d'adoption technologique proposé par Sterman (2001).



**Figure 7 Diagramme de boucles causales pour la simulation de la dynamique de diffusion d'un nouveau produit dans un marché quelconque. « S » = stabilisation ; « R » = renforcement de la dynamique. (adapté d'après Sterman, 2001)**

Comment alors rendre compte de l'évolution de variables qualitatives ? Dans le cadre des sciences sociales et humaines, et plus spécifiquement pour l'interprétation systémique des politiques publiques, Maillet et Mayaux (*op. cit.*) proposent de s'affranchir de cette difficulté en traitant les variables qualitatives d'un système, non plus par une approche inductive, mais par une approche déductive qu'ils nomment *process-tracing* (Brady et Collier, 2010; Goertz et Mahoney, 2012). Le *process-tracing* ne s'intéresse pas uniquement aux corrélations entre variables, mais également aux relations causales<sup>6</sup>. L'observation d'un système passant toujours par la sélection des objectifs propres à la recherche, une série d'hypothèses peut être construite et justifiée sur la base des cadres analytiques retenus par l'observateur (les représentations non-équivalentes). Ainsi, à la polarité associationniste des variables quantitatives, nous pouvons substituer la *relation d'influence* entre variables qualitatives. La relation d'influence s'interprète alors comme une *modification*<sup>7</sup> de l'état des variables qualitatives, sur la base d'une ou de plusieurs relations causales. Notons encore deux propriétés importantes propres aux éléments appréhendés en tant que variables. Du fait que les systèmes adaptatifs complexes sont ouverts sur leur environnement (Chap. 2.3.4), l'état d'une variable peut être influencé soit par une ou plusieurs variables *endogènes* (interne aux limites du système) ; soit par une ou plusieurs variables *exogènes* (externes aux limites du système). Enfin, du fait de leurs caractéristiques adaptatives et dynamiques, l'interprétation construite sur la base d'un modèle systémique n'est valable que dans une temporalité limitée (effet « snapshot »), pertinente par rapport à la finalité étudiée. Il convient donc d'être très attentif au

<sup>6</sup> Les auteurs parlent de « mécanismes causaux » (Maillet, Mayaux, 2015 : 2).

<sup>7</sup> Notons que le terme de « modification » est neutre et qu'il laisse volontairement une marge d'interprétation à l'observateur en fonction du système observé, de son contexte et des cadres analytiques retenus.

fait que les interactions entre les variables d'un système peuvent être *synchroniques* (l'effet exercé est immédiat) ou *diachroniques* (l'effet est décalé dans le temps). De ce fait, les données empiriques collectées dans le but de valider, respectivement de rejeter les hypothèses causales, ne contiennent pas nécessairement toute l'information requise dans le cas de relations diachroniques. Cette difficulté implique donc que les incertitudes sur la nature des relations entre variables soient clairement communiquées et identifiées et qu'au besoin, les limites temporelles de l'observation soient – itérativement – adaptées.

#### 2.4.7 La systémographie: représenter et communiquer les représentations non-équivalentes spécifiques à un projet de recherche

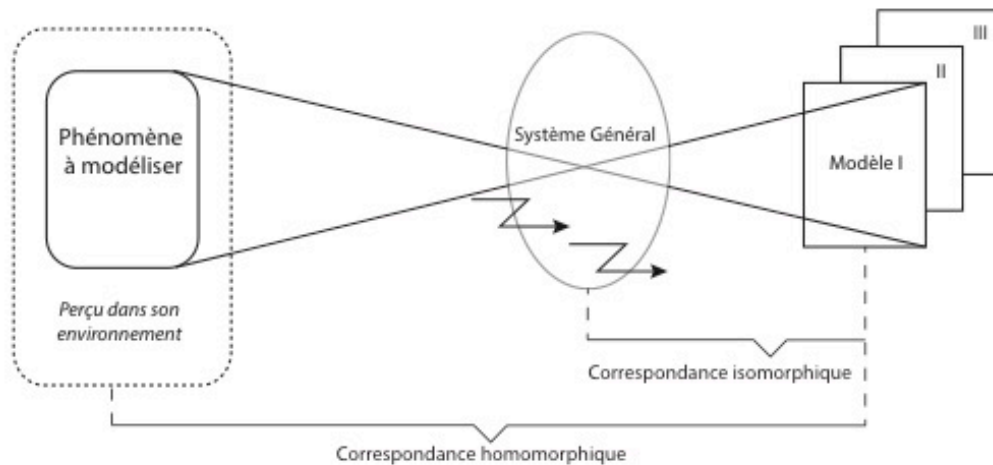
La dernière étape de la modélisation consiste à représenter graphiquement le modèle, à le *systémographier* (Le Moigne, 1994). La systémographie est une représentation *statique* du Système Général, par opposition à la simulation dynamique de son comportement; elle est une forme de mathématique (au sens de langage formel) du qualitatif. La systémographie propose de représenter le système par *construction* plutôt que par *simulation*.

La question qui se pose est alors la suivante : comment s'assurer de la conformité du modèle par rapport à la réalité observée ? Le Moigne (1994) propose deux règles de correspondance qui doivent guider la construction du modèle : l'isomorphisme et l'homomorphisme.

- **L'isomorphisme** [est une] correspondance bijective, telle qu'à tout élément de l'ensemble d'arrivée (le modèle) correspond un élément et un seul de l'ensemble de départ (l'objet); et réciproquement: la correspondance est transitive, réflexive et symétrique.
- **L'homomorphisme** [est une] correspondance surjective telle qu'à tout élément de l'ensemble d'arrivée (le modèle) corresponde un élément au moins de l'ensemble de départ, sans que la réciproque soit vraie: la correspondance est transitive et réflexive, mais non symétrique.

La systémographie est donc l'art d'établir des correspondances entre l'objet réel, appréhendé comme un système, et le modèle. La représentation ainsi construite devra donc être à la fois isomorphe du « Système Général » et homomorphe du système modélisé. Ces deux règles permettent de s'assurer de la conformité conceptuelle du modèle étudié (Figure 8). La correspondance isomorphe du modèle et du système est facile à vérifier puisque le Système Général est doté de propriétés (éléments, structures et fonctions) connues, puisque construites. La validation de l'homomorphisme entre modèle et système est quant à elle plus subjective, le système étant une construction intellectuelle de l'objet, les éléments de départ ne pourront jamais être exhaustivement représentés dans le modèle. Ainsi, il sera toujours possible de systémographier un même objet de différentes façons, toutes isomorphes du Système Général et homomorphes de l'objet. Là encore, le principe de représentations non-équivalentes

intervient pour justifier de la pertinence du modèle par rapport à la problématique étudiée par l'observateur.



**Figure 8 Représentation de la systémographie par correspondances iso- et homo-morphiques entre un phénomène « réel » et un modèle (adapté d'après Le Moigne, 1994).**

## 2.5 Consommation durable et approches systémiques

Nous proposons de prendre un peu de hauteur sur ce qui précède et de le contextualiser dans le cadre de la problématique qui nous occupe : la consommation finale domestique et ordinaire, représentée en tant que système, à la fois biophysique et sociologique. Nous proposons de mettre en perspective les éléments théoriques qui précèdent avec les travaux de quelques auteurs pionniers dans la reconnaissance explicite du caractère systémique et complexe de la durabilité. A l'échelle globale, les travaux de Donella H. Meadows et de son époux Denis L. Meadows ont marqué un tournant dans l'histoire de l'application de la pensée systémique à l'étude des dynamiques société-environnement, avec la parution de *Limits to Growth* (Meadows, Meadows et al., 1972), puis plus tard de *Leverage Points : Places to Intervene in a System* (Meadows, 1997) et enfin de la synthèse *Thinking in Systems – A primer* (Meadows et Wright, 2008). Le point focal de ces travaux est la mise en évidence du fait qu'aborder les problèmes de durabilité de manière sectorielle n'est pas suffisant. Naturellement, ce constat s'applique également aux problématiques de consommation durable. La consommation domestique ordinaire peut donc être représentée comme un système : le ménage est « l'objet système », comprenant les individus, leurs comportements, leurs relations ainsi que les infrastructures et les objets matériels avec lesquels ils interagissent. En tant que système, la consommation domestique est elle-même intégrée dans une multitude d'autres systèmes, agissant comme des *forces motrices*<sup>8</sup> *formelles et informelles* (Mont et Power, 2010). Les systèmes culturels, institutionnels et normatifs, les systèmes d'approvisionnement et de transport représentent autant d'obstacles, et à l'inverse, d'opportunités, pour initier et pérenniser des changements dans les règles du jeu consumériste. Les domaines impliqués dans cette dynamique sont matériels, technologiques, historiques, politiques, juridiques,

<sup>8</sup> Traduit par l'auteur à partir de l'expression « formal and informal driving forces » dans le texte original.

économiques, culturels et psychologiques. De ce fait, la diversité des modèles mentaux (Meadows et Wright, 2008) et des représentations auxquels il est possible d'aboutir est très vaste. Ces dynamiques requièrent ainsi le développement de cadres conceptuels interdisciplinaires et systémiques, dont la finalité doit porter sur la compréhension des structures et dynamiques qui concourent au développement et au maintien du « système consommation » dans un état non-durable. Pourtant, dans le domaine des recherches sur la consommation durable, il apparaît que les travaux qui mobilisent la pensée systémique (p.ex. Haas, Hertwich et al., 2005; Timmer, Prinet et al., 2009; Sedlacko, Martinuzzi et al., 2014; Lorek et Vergragt, 2015) ont tendance, à l'inverse, à privilégier le développement de cadres conceptuels dont la finalité est d'induire des changements systémiques et non pas, préalable essentiel selon nous, de comprendre les structures et les dynamiques systémiques qui précèdent le changement et contribuent au maintien du statu quo. La synthèse proposée par Lorek et Vergragt (2015) permet d'illustrer cette tendance.

Les auteurs y présentent quatre modèles à caractère systémique : i) la *transition socio-technologique* (Geels et Schot, 2007) ; ii) la *grassroot innovation* (Seyfang et Smith, 2007) ; iii) le *visioning-backcasting* (Vergragt et Quist, 2011) ; et enfin iv) *l'Attitude-Facilitators-Infrastructures* (Akenji, 2014). Ces modèles proposent respectivement d'induire des changements systémiques par le biais de l'innovation technologique et sociale (transition socio-technologique, grassroot innovation), ou de se projeter dans un futur durable et hypothétique et de « créer » les conditions favorables à une évolution du système vers ce futur (visioning-backcasting). Et finalement, que ces conditions favorables, considérées comme nécessaires et suffisantes, se résument à l'adoption de la bonne *attitude* par les individus, de l'intervention de *facilitateurs* et la modification des *infrastructures* (Attitude-Facilitators-Infrastructures). Le problème que nous identifions dans ces quatre modèles s'apparentent davantage à quatre hypothèses, ancrées dans des branches scientifiques spécifiques (sociologie, anthropologie, économie), qu'à une modélisation systémique de la consommation sur la base d'une finalité établie par l'observateur : à quel(s) besoin(s) répond le phénomène de consommation observé ? Dans quels contextes culturel, matériel et institutionnel s'inscrit-il ? Pourquoi n'est-il pas durable et par rapport à quels référentiels ? En fonction de quelle structure et de quelle dynamique ? Ces modèles comportent certes tous des caractéristiques systémiques mais cependant, ils ne laissent pas de place à l'intégration, au sens interdisciplinaire du terme (Chap. 2.2.2), des multiples points de vue que l'on peut adopter pour représenter le « système consommation ». Cela tient selon nous au fait que deux types de questions complémentaires ne sont pas distinguées dans ces travaux : i) *pourquoi* le système n'est pas durable dans sa configuration actuelle ; ii) *comment* le rendre durable.

Le premier type de question fait référence à l'état observé et objectif (problématique) du système, alors que le deuxième type de question se rapporte à son état postulé et normatif (souhaité). Les modèles évoqués ci-dessus s'inscrivent dans ce deuxième type de question et

mettent en quelque sorte «la charrue avant les bœufs ». Les dynamiques du changement sont postulées sans avoir au préalable passé par un processus de formalisation de l'objet qu'ils traitent ou alors sans en avoir clairement communiqué les résultats : quels sont les éléments impliqués dans le système ? Quelles fonctions remplissent-ils ? Quelles structures forment leurs interactions ? Dans quels contextes spatiaux et temporels ? Initier des changements dans la manière que nous avons de nous nourrir, de nous déplacer, de nous loger ou de nous divertir, implique au préalable de (se) représenter et de décrire l'état (structurel et dynamique) actuel dans un environnement donné, spatialement et temporellement limité. Ces limites correspondront idéalement aux limites administratives, institutionnelles et culturelles offrant un potentiel d'intervention sur le système. La représentation de cet état constitue alors le point de référence qui permet d'identifier et de situer les obstacles et les opportunités – les espaces du changement – par rapport cette fois-ci à la deuxième finalité : rendre le système durable. C'est en cela que nous considérons que la pensée systémique est une métathéorie qui offre un potentiel sous-exploité dans l'étude et le développement de formes durables de consommation (également de production), permettant de dépasser l'approche individuelle et la linéarité des raisonnements sur lesquels se fondent largement les politiques publiques et modèles économiques actuels et passés en matière de problématiques environnementales. En particulier, la systémique ainsi définie, représente un espace commun et général, conceptuellement cohérent mais neutre d'un point de vue disciplinaire, favorisant l'intégration de multiples points de vue complémentaires et le dialogue entre les disciplines scientifiques. Par là même, elle contribue à la richesse des connaissances produites à propos du système étudié, base préalable à toute intervention destinée à produire un changement vers davantage de durabilité.

## 2.6 Conclusion

Nous avons commencé par montrer que l'interdisciplinarité répond à des critères d'*intégration* précis, et qu'en leur absence, les démarches interdisciplinaires s'apparentent davantage à de la multidisciplinarité. Nous avons par ailleurs nuancé l'importance du principe de *collaboration* sur lequel certaines définitions de l'interdisciplinarité sont fondées : les échanges et l'intégration de données, de concepts et de méthodes, puis, la création de nouveaux concepts et méthodes, ne sont pas l'apanage d'une démarche intellectuelle collective, mais peuvent également être le fruit d'une réflexion individuelle. Dans une perspective épistémologique, nous avons ensuite parcouru les principales étapes qui ont conduit la science moderne au développement de la pensée systémique. Ceci nous a permis de définir ce qu'est un système complexe, ouvert et adaptatif : un ensemble d'éléments, interagissant les uns avec les autres, formant une structure au sein de limites perméables aux influences extérieures à ses limites (interactions avec d'autres systèmes ou éléments de ces systèmes). Nous avons alors avancé l'hypothèse que la consommation finale domestique et ordinaire peut être appréhendée comme un tel système, ce qui implique la formalisation de cette hypothèse. Pour ce faire, nous avons utilisé La Théorie du Système Général (TSG). Le postulat central de la TSG est qu'un système complexe peut être

représenté de multiples manières et que ces représentations sont « simultanément » pertinentes car incommensurables, c'est-à-dire non réductibles les unes aux autres. C'est ce que nous appelons les « représentations non-équivalentes ». Afin de s'assurer de la pertinence des représentations mobilisées pour définir un système, la TSG propose le principe de définition par triangulation : l'objet système est défini par rapport à i) ce qu'il est (définition ontologique) ; ii) ce qu'il fait (définition fonctionnelle) et, iii) ce qu'il a été et ce qu'il devient (définition génétique). Ces trois définitions sont toujours fonction d'un environnement et d'une finalité : le contexte dans lequel le ou les chercheurs cherchent à décrire et à comprendre un phénomène. Du fait même que les représentations possibles d'un système sont multiples, il convient alors d'explicitier les choix que nous effectuons. Ce processus doit passer par une argumentation rigoureuse relatives à l'identité du système : les éléments qui le composent et la nature des liens qui les unissent, ainsi que ses limites spatiale et temporelle. A cette fin, nous avons proposé le concept de « degré de résolution » qui, par analogie aux propriétés d'une image numérique, caractérise le niveau de détail des éléments qui composent un système. Il devient alors possible de justifier - objectivement - la pertinence des éléments retenus pour le représenter, toujours par rapport à un environnement et une finalité donnés. Enfin, et pour s'assurer de la compatibilité du modèle avec la réalité, nous avons vu que la TSG requiert une dernière étape : la systémographie. La systémographie consiste à représenter graphiquement le système étudié, en s'assurant de la correspondance *homomorphique* et *isomorphique* entre le modèle et la réalité. Pour conclure, nous retiendrons que la pensée systémique, et l'une de ses versions formalisées au travers de la TSG, constitue dans le contexte de cette recherche un « langage du qualitatif », neutre sur le plan disciplinaire, qui offre un espace commun dans lequel différentes disciplines peuvent se rencontrer. Le système général n'est, à cet égard, qu'une coquille vide, un squelette sur lequel il faut encore ajouter, par analogie au système « corps humain », des organes, des tissus et un réseau nerveux par exemple. Tel est précisément le propos des deux chapitres suivants (Chap. 3 et Chap. 4).



## 2.7 Bibliographie

- Akenji, L. (2014). "Consumer scapegoatism and limits to green consumerism." Journal of Cleaner Production **63**: 13-23.
- Ball, P. (2012). Why Society is a Complex Matter: Meeting Twenty-first Century Challenges with a New Kind of Science. Berlin: Springer Science & Business Media, 60 pp
- Bourdieu, P. (1980). Le Sens pratique. Paris: Les Editions de Minuit, 480 pp
- Brady, H. E. and D. Collier (2010). Rethinking social inquiry: Diverse tools, shared standards. Lanham, MD: Rowman & Littlefield, 410 pp
- Coyle, G. (2000). "Qualitative and quantitative modelling in system dynamics: some research questions." System Dynamics Review **16**(3): 225.
- Donnadiou, G., et al. (2003). L'Approche systémique : de quoi s'agit-il ? Synthèse des travaux du Groupe AFSCET " Diffusion de la pensée systémique". Association Française de Science des Systèmes. Paris. <http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach.pdf>
- Forrester, J. W. (1994). "System dynamics, systems thinking, and soft OR." System Dynamics Review **10**(2 - 3): 245-256.
- Geels, F. W. and J. Schot (2007). "Typology of sociotechnical transition pathways." Research Policy **36**(3): 399-417.
- Giampetro, M. (2002). "Complexity and scales: the challenge for integrated assessment." Integrated Assessment **3**(2-3): 247-265.
- Giampietro, M. (1994). "Using hierarchy theory to explore the concept of sustainable development." Futures **26**(6): 616-625.
- Goertz, G. and J. Mahoney (2012). A Tale of Two Cultures: Qualitative and Quantitative Research in the Social Sciences. Princeton, NJ: Princeton University Press, 235 pp
- Gusdorf, G. (1990). "Réflexions sur l'interdisciplinarité." Bulletin de Psychologie **43**: 869-885.
- Haas, W., et al. (2005). The Environmental Impacts of Consumption: Research Methods and Driving Forces. International Institute for Applied Systems Analysis. Laxenburg, Austria. <http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/7808/1/IR-05-027.pdf>
- Holling, C. S. (2001). "Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems." Ecosystems **4**(5): 390-405.
- Homer, J. and R. Oliva (2001). "Maps and models in system dynamics: a response to Coyle." System Dynamics Review **17**(4): 347-355.
- Kast, F. E. and J. E. Rosenzweig (1972). "General systems theory: Applications for organization and management." Academy of Management Journal **15**(4): 447-465.
- Le Moigne, J.-L. (1994). La théorie du système général: Théorie de la modélisation. Montpellier: Les Classiques du Réseau Intelligence de la Complexité, 341 pp
- Lorek, S. and P. J. Vergragt (2015). Sustainable consumption as a systemic challenge: inter-and transdisciplinary research and research questions. In Handbook of Research on Sustainable Consumption. L. A. Reisch and J. Thøgersen. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, p. 19-32.
- Maillet, A. and P.-L. Mayaux (2015). Cause toujours. Hypothèses causales et moments déductifs dans le process-tracing. Congrès de l'Association Française de Science Politique, Aix en Provence <http://www.afsp.info/archives/congres/congres2015/st/st32/st32mailletmayaux.pdf>
- Mancebo, F. (2008). Développement durable. Paris: Armand Colin, 125 pp
- McLucas, A. C. (2003). Incorporating soft variables into system dynamics models: a suggested method and basis for ongoing research. Proceedings of the 21st international Conference of the System Dynamics Society, New York <https://www.systemdynamics.org/assets/conferences/2003/proceed/PROCEED.pdf>

- Meadows, D. H. (1997). *Leverage Points: Places to Intervene in a System*. Sustainability Institute. Hartland VT. [http://donellameadows.org/wp-content/userfiles/Leverage\\_Points.pdf](http://donellameadows.org/wp-content/userfiles/Leverage_Points.pdf)
- Meadows, D. H., et al. (1972). *The Limits to Growth*. New York: Universe Book, 210 pp
- Meadows, D. H. and D. Wright (2008). *Thinking in Systems: A primer*. White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing, 225 pp
- Miller, F. P., et al. (2018). *Causal Loop Diagram*. Sarrebruck: VDM Publishing, 72 pp
- Mitchell, M. (2009). *Complexity: A Guided Tour*. Oxford: Oxford University Press, 368 pp
- Mont, O. and K. Power (2010). "The Role of Formal and Informal Forces in Shaping Consumption and Implications for a Sustainable Society. Part I." *Sustainability* **2**(7): 2232-2252.
- Morillo, F., et al. (2003). "Interdisciplinarity in science: A tentative typology of disciplines and research areas." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* **54**(13): 1237-1249.
- Nicolis, G. and I. Prigogine (1985). Self-Organization in Nonequilibrium Systems: Towards a Dynamics of Complexity. In *Bifurcation Analysis*. M. Hazewinkel, R. Jurkovich and J. H. P. Paelinck. Dordrecht: Springer, p. 3-12.
- OFEV (2018). *La politique climatique suisse - mise en oeuvre de l'Accord de Paris*. Bern. <https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/klima/ui-umwelt-info/klimapolitik-der-schweiz.pdf.download.pdf/la-politique-climatique-suisse-1803.pdf>
- Payette, M. (2001). "Interdisciplinarité: Clarification des concepts." *Interactions* **5**(1): 17-33.
- Piaget, J. (1969). "Le Structuralisme." *Cahiers internationaux de symbolisme* **17**(18): 73-85.
- Piaget, J. (1971). "Méthodologie des relations interdisciplinaires." *Archives de Philosophie* **34**(4): 539-549.
- Porter, A. L., et al. (2006). "Interdisciplinary research: meaning, metrics and nurture." *Research Evaluation* **15**(3): 187-195.
- Rechtin, E. (1991). *Systems Architecting: Creating and Building Complex Systems*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 333 pp
- Schoolman, E. D., et al. (2012). "How interdisciplinary is sustainability research? Analyzing the structure of an emerging scientific field." *Sustainability Science* **7**(1): 67-80.
- Sedlacko, M., et al. (2014). "Participatory systems mapping for sustainable consumption: Discussion of a method promoting systemic insights." *Ecological Economics* **106**: 33-43.
- Seyfang, G. and A. Smith (2007). "Grassroots innovations for sustainable development: Towards a new research and policy agenda." *Environmental Politics* **16**(4): 584-603.
- Serman, J. D. (2001). "System dynamics modeling: tools for learning in a complex world." *California management review* **43**(4): 8-25.
- Stichweh, R. (2003). *Differentiation of Scientific Disciplines: Causes and Consequences*. UNESCO. Paris. [https://www.fiw.uni-bonn.de/demokratieforschung/personen/stichweh/pdfs/23\\_stwdisciplines.eolss.pdf](https://www.fiw.uni-bonn.de/demokratieforschung/personen/stichweh/pdfs/23_stwdisciplines.eolss.pdf)
- Timmer, V., et al. (2009). *Sustainable Household Consumption: Key Considerations and Elements for a Canadian Strategy*.
- Vergragt, P. J. and J. Quist (2011). "Backcasting for sustainability: Introduction to the special issue." *Technological Forecasting and Social Change* **78**(5): 747-755.
- Von Bertalanffy, L. (1968). *Organismic Psychology and Systems Theory*. Worchester: Clark University Press, 76 pp
- Wiener, N. (1952). *The Human Use of Human Beings - Cybernetics and Society*. Boston: houghton mifflin, 295 pp



# Chapitre 3

La représentation biophysique  
de la consommation

### 3 Introduction

Dans ce troisième chapitre, nous commençons à donner corps aux éléments conceptuels présentés dans le chapitre précédent : nous allons développer la première représentation non-équivalente du système « consommation finale domestique » sur la base disciplinaire de l'écologie scientifique, en particulier dans la perspective spécifique de l'Écologie Industrielle (EI). Cette représentation constitue la première base conceptuelle pour le développement – la systémographie – de notre modèle d'analyse présenté au chapitre 5. Nous cherchons ici, d'une part, à adapter le concept de « métabolisme socioéconomique » à la modélisation et à la quantification de la consommation finale domestique en proposant le concept de « réseau métabolique » et, d'autre part, à expliciter l'importance du concept de « régulation » métabolique pour établir un lien objectif entre cette représentation biophysique et la représentation sociologique formalisée au chapitre suivant (Chap. 4). L'objectif est de proposer une manière de modéliser les flux, stocks et procédés biophysiques associés à la consommation finale domestique qui i) réponde à la problématique de l'uniformisation et de « l'effet boîte noire » et ii) puisse être objectivement articulée avec le concept de « régulation » dans une perspective sociologique.

#### 3.1 La représentation biophysique de la consommation

A partir de la définition environnementale de la consommation (Chap. 1.1), réinterprétée à la lumière des concepts systémiques qui précèdent, nous pouvons établir que la consommation durable est une organisation structurelle et dynamique d'un secteur spécifique des activités socioéconomiques, qui minimise<sup>1</sup> l'usage des ressources naturelles (biophysiques) ainsi que les émissions toxiques et polluantes ; qui permet aux écosystèmes et à leurs services de se maintenir et de se renouveler ; et qui garantit la satisfaction des besoins humains sur le long terme. Nous pouvons également extraire de cette définition deux perspectives qui caractérisent la consommation durable, à savoir la perspective *sociologique*, en référence aux notions d'organisation, de régulation, de besoins et de désirs humains ; et la perspective *biophysique* qui caractérise l'usage des ressources, les émissions polluantes et les limites associées à ces dernières. Nous avons enfin réduit le champ d'application de cette définition à une forme de consommation spécifique, dite *finale, domestique et ordinaire*. Nous excluons ainsi du champ de notre recherche la consommation dite « intermédiaire », celle des entreprises qui produisent des biens et services pour les raisons évoquées en introduction (Chap. 1.1.3). Si nous souhaitons, en tant que société industrielle, atteindre un niveau durable de consommation, la description et la quantification des usages de ressources, respectivement de leurs impacts sur l'environnement, sont des préalables fondamentaux. La description et la quantification, en tant qu'objectif, supposent dès lors de circonscrire l'objet *consommation finale domestique* en

---

<sup>1</sup> Au sens de réduire l'usage absolu et augmenter l'efficacité relative des usages matériels et énergétiques. Voir également la note n°9 p.37 du chapitre 2.

exposant de manière rigoureuse les bases conceptuelles du modèle mobilisé pour l'appréhender. Autrement dit et par rapport à TSG, d'exposer la pertinence de la représentation non-équivalente « biophysique » utilisée pour modéliser le système consommation. Ce chapitre a ainsi pour objectif de présenter et de discuter les principaux concepts qui peuvent nous guider dans cette tâche, notamment ceux qui sont développés dans le cadre de l'écologie industrielle. Dans un premier temps, nous reviendrons brièvement sur l'émergence de ce domaine scientifique, de son champ d'application et de ses objectifs. Nous focaliserons ensuite la discussion sur l'un de ses principaux concepts, le *métabolisme industriel*, en tant que modèle pour la représentation biophysique des activités économiques. Nous dégagerons ensuite les limites de ce concept par rapport à notre problématique, puis, nous montrerons en quoi le concept de *métabolisme socioéconomique*, proposé par une partie de la communauté de chercheurs en écologie industrielle et plus largement, dans le champ de l'économie écologique<sup>2</sup> permet de dépasser ces limites. Nous présenterons les implications qu'ont ces divergences conceptuelles sur la manière de percevoir et de représenter les relations Humanité-Nature et surtout, ce que cela implique pour l'étude interdisciplinaire de la consommation durable dans une perspective systémique. Finalement, nous proposerons de compléter le concept de métabolisme socioéconomique par celui de *réseau métabolique* afin de situer les contours et d'explicitier les spécificités de la consommation finale domestique, par rapport à l'ensemble des activités socioéconomiques.

### 3.2 Origines et développement de l'écologie industrielle

Si l'expression et ses concepts sont déjà apparus de manière sporadique dans la littérature scientifique des années soixante et septante, l'écologie industrielle ne s'est formalisée qu'à la fin des années nonante avec la création de la revue scientifique *Journal of Industrial Ecology*. Elle représente alors une évolution par rapport aux approches environnementales de l'époque, qui consistaient à traiter les problèmes d'émissions polluantes et de déchets de manière incrémentale et sectorielle (Erkman, 2002). L'origine de cette approche remonte notamment aux travaux du physicien Robert Underwood Ayres, qui s'intéressait alors à l'application de principes issus de la physique, en particulier de la thermodynamique, à l'étude des activités économiques. Ses réflexions le conduiront à proposer le concept de métabolisme industriel (Ayres, 1969). Pour l'auteur, la Biosphère et le système industriel sont deux systèmes comparables : tous deux transforment de la matière et de l'énergie, à la différence que, ce faisant, la Biosphère est beaucoup plus efficiente que le système industriel. Ce parallèle le conduit à souligner que les cycles matériels et énergétiques de la Biosphère sont le fruit d'une lente et progressive évolution de son métabolisme et que, par analogie, le métabolisme

---

<sup>2</sup> L'économie écologique (ecological economics) est un domaine de recherche académique interdisciplinaire qui étudie les relations d'interdépendance et la coévolution du système économique et des écosystèmes dans l'espace et dans le temps (Khoshnevis et al., 2017).

linéaire<sup>3</sup> du système économique se trouve encore à un stade juvénile de cette évolution : *Le système industriel d'aujourd'hui ressemble au premier stade de l'évolution biologique [...]. Il est de plus en plus urgent pour nous d'apprendre de la Biosphère et de modifier notre métabolisme industriel, le processus de production d'énergie et de valeur essentiel au développement économique* (Ayres, 1969: 23). Dans la continuité des travaux de Ayres, deux scientifiques américains, travaillant alors pour l'entreprise General Motors, publièrent un article fondateur dans la revue *Scientific American*, intitulé *Strategies for Manufacturing* (Frosch et Gallopoulos, 1989). Les deux auteurs y exposent une série de mesures qui permettraient d'optimiser l'usage de la matière et de l'énergie dans le secteur industriel, et de valoriser les effluents de ses procédés en tant que matières premières pour d'autres activités économiques. Ce principe d'échanges matériels et énergétiques entre les activités industrielles contribua à populariser le concept d' *écosystème industriel* en référence au fonctionnement cyclique de leurs homologues naturels. Le corollaire de ces propositions fut le développement d'outils et de stratégies capables de faire évoluer le métabolisme industriel vers davantage de maturité, selon quatre principes<sup>4</sup> décrits par (Erkman, 2004). Le développement progressif des recherches dans le domaine donna naissance à ce que l'on appelle désormais l'écologie industrielle (Graedel, Allenby et al., 1993; Allenby et Richards, 1994). De nombreuses définitions en ont été données depuis. Parmi les pionniers, Robert White formula ainsi sa portée et ses objectifs: *[l'écologie industrielle] est l'étude des flux de matières et d'énergie dans les activités de production et de consommation, de leurs effets sur l'environnement, et de l'effet des facteurs économiques, politiques et sociaux sur la circulation, l'usage et la transformation des ressources* (White, 1994: 5). Cette définition est centrale car, comme nous allons le voir, elle pose les jalons de ce que sont l'objet, les ambitions et les limites actuelles de ce domaine de recherche. En premier lieu, cette définition éclaire le sens du terme *industriel* qui fait ici référence à l'ensemble des activités économiques, et non uniquement aux procédés de production industriels. Deuxièmement, elle établit un lien explicite entre les aspects biophysiques et sociaux des activités économiques. Ainsi définie, l'écologie industrielle est une vision globale et intégrée de tous les composants du système industriel et de leurs interactions avec la Biosphère (Erkman, 2004); elle met en avant le besoin critique de perspectives systémiques dans le domaine de l'analyse et de la prise de décision environnementale (Lifset et Graedel, 2002). Ces derniers ajoutent que ceci implique *l'usage de modèles systémiques* et de la *sympathie pour les approches multi et interdisciplinaires* (*op. cit.*). Pour autant, et du fait précisément de son caractère systémique, global et intégré, les objectifs et les limites de l'écologie industrielle, que d'aucuns qualifièrent de science de la durabilité, furent rapidement questionnés, voir contestés (p.ex. Spiegelman, 2003). Un détour par les arguments et les origines de ce débat nous permettra de mieux cerner le potentiel qu'offre ce domaine et surtout ses concepts, pour la modélisation de la consommation en tant que phénomène biophysique.

---

<sup>3</sup> La linéarité fait ici référence à la séquence de l'extraction, de la transformation, de l'usage puis du rejet par le système économique de matières et d'énergie de et vers la Biosphère.

<sup>4</sup> Boucler les flux de matières et d'énergie ; réduire l'intensité énergétique et dématérialiser les procédés industriels ; limiter les pertes dissipatives liées à l'usage de substances chimiques ; décarboniser l'énergie.

### 3.2.1 Ecologie industrielle et durabilité

L'écologie industrielle cherche donc à élaborer des stratégies pour reconfigurer les activités économiques vers davantage de durabilité, sur la base de l'étude – de la modélisation – des interactions matérielles et énergétiques au sein du système industriel, et entre ce dernier et les écosystèmes naturels, sur la base des principes de l'écologie scientifique (Ehrenfeld, 2004). Il s'ensuit que les méthodes développées par la communauté (p.ex. Analyse du Cycle de Vie, Analyse de Flux de Matière ou d'Energie) portent essentiellement sur les aspects biophysiques de l'analyse initiale. De plus, la mise en œuvre de ces stratégies (p.ex. parcs éco-industriels, symbioses industrielles) est conditionnée par des facteurs économiques et technologiques, reléguant au second plan l'analyse des enjeux sociaux. Ainsi, la majeure partie des stratégies proposées (p. ex. recyclage, symbioses industrielles, gestion du cycle de vie des produits, mutualisation, dématérialisation, substitution) sont dérivées d'un usage pratique et factuel des données recueillies avec ces outils, applicable essentiellement au niveau des procédés de production (consommation intermédiaire) et du tissu économique d'un territoire quelconque. La popularité de cette approche s'est largement renforcée ces vingt-cinq dernières années (Schandl, Müller et al., 2015), notamment avec le développement de comptabilités physiques nationales, reflétant la demande matérielle des économies, et servant de base stratégique pour la mise en œuvre de politiques économiques et/ou environnementales. Les études se sont multipliées aux niveaux régional et global (Behrens, Giljum et al., 2007), urbain (Kennedy et Hoornweg, 2012), intra- et intersectoriel (Massard, 2011), et constituent de précieuses bases de données pour les analyses d'impacts et autres audits environnementaux. Il semble pourtant que malgré la pertinence et la sophistication des méthodes proposées par l'écologie industrielle, les activités de consommation finale, en tant qu'objet d'étude spécifique, et l'influence des facteurs sociaux mis en avant dans la définition de White (1994), soient encore les parents pauvres des études conduites dans le domaine<sup>5</sup>. L'objectif ici n'est pas de discuter du statut épistémologique de l'écologie industrielle, mais au contraire de saisir l'opportunité que ces deux limites représentent pour valoriser et adapter le concept de métabolisme industriel à l'étude de la consommation finale (p.ex. Hertwich, 2005; Randles et Warde, 2006).

### 3.3 Les trois approches du métabolisme et des relations Humanité-Nature

Le concept de métabolisme est issu de la physiologie où il est utilisé pour décrire le fonctionnement et la régulation interne des organismes vivants. Afin de croître, de fonctionner et de se reproduire, les organismes doivent maintenir des échanges constants de matière et d'énergie avec leur environnement. Par analogie, nous l'avons vu, le terme fut appliqué aux

---

<sup>5</sup> Cette situation tient peut-être à la nature des modèles utilisés qui requièrent l'accès à des données statistiques plus faciles à obtenir dans le contexte de la production industrielle, concentrée dans des espaces facilement délimitables et soumise à des obligations de monitoring (normes, fiscalité) contraignantes.



sociétés humaines pour décrire l'extraction de matières et d'énergie, leur transformation en produits et services, puis finalement, leur rejet sous forme de déchets. Cette analogie, comme nous allons le voir, n'est pas anodine et mérite d'être développée plus avant pour comprendre ses implications dans une démarche interdisciplinaire en général, et vis à vis de l'étude de la consommation durable en particulier.

Cette manière de percevoir et de représenter les relations biophysiques entre les sociétés et leur environnement n'est pas récente (Fischer - Kowalski et Hüttler, 1998). Elle n'est pas non plus l'apanage des sciences de l'ingénierie ou de l'environnement (Daly, 1968). Karl Marx, alors proche du chimiste et agronome Justus Von Liebig, en avait déjà théorisé les enjeux au début du XIXème siècle (Foster, 1999). Le point de départ de l'analyse de Marx ont été les travaux menés par Liebig sur la dégradation rapide de la fertilité des sols en Europe et en Amérique. Ce dernier observa que la baisse de fertilité des sols était concomitante à la distance qui séparait les villes et les campagnes. Il en conclut que les constituants de la fertilité du sol étaient déplacés, sous forme de récoltes, loin de leur lieu d'origine, rendant par là-même le maintien et le renouvellement de la fertilité impossible sans apports artificiels : *s'il était possible de collecter, avec le minimum de perte, tous les excréments solides et fluides des habitants de la ville, et de restituer à chaque agriculteur la part provenant des produits qu'il fournissait à l'origine à la ville, la productivité de la terre pourrait être maintenue presque intacte pour les âges à venir [...]* (Liebig 1859 : 261, cité in Foster, 1999: 378).

Bien que le terme de métabolisme ne soit pas explicitement utilisé par Liebig, la relation, systémique, entre la configuration du marché agricole et la dégradation d'une ressource - les sols - était identifiée. Influencé par ces travaux, Marx revisita l'analyse et proposa le concept de « rupture métabolique » : *le mode de production capitaliste rassemble la population dans de grands centres [...]. Cela a deux résultats. D'une part, il perturbe l'interaction métabolique entre l'homme et la terre, c'est-à-dire qu'il empêche le retour au sol des éléments qui le composent, consommés par l'homme sous forme de nourriture et de vêtement; par conséquent, il entrave le fonctionnement de la condition naturelle éternelle pour la fertilité durable du sol [...]* (Marx 1867 : 637-38, cité in Foster, 1999: 379). Pour Marx, le concept de métabolisme prenait ici le sens de régulation des interactions entre l'Homme et la Nature, au travers d'une organisation particulière des activités économiques et du travail : le capitalisme. En d'autres termes, les relations sociétés-environnement étaient ici perçues de manière intégrée et holistique : les interactions entre écosystèmes et sociétés humaines forment un tout indissociable.

### 3.3.1 L'approche physiologique

Dans une autre perspective, et pour souligner le caractère proprement humain de cette dynamique, (Baccini et Brunner, 2012) proposèrent le concept de *métabolisme anthropique* : *La sphère de la vie humaine, un système technique et complexe de flux d'énergie, de matériaux et d'informations, est appelée anthroposphère [...]. Nous pensons à l'anthroposphère en tant qu'organisme vivant ayant sa propre histoire. Par analogie avec les processus physiologiques*

chez les plantes, les animaux, les lacs et les forêts, le métabolisme de l'anthroposphère comprend l'absorption, le transport et le stockage de toutes les substances, la transformation chimique totale dans la sphère, la quantité et la qualité de tous les déchets (Baccini et Brunner, 2012: 1). Contrairement à l'interprétation marxiste, la définition proposée ici repose sur une vision naturaliste et réductionniste du concept. Elle est naturaliste dans la mesure où la notion de métabolisme fait référence à la physiologie, branche de la biologie qui étudie les transformations physico-chimiques dans les organismes. Elle est réductrice car l'anthroposphère fait essentiellement référence à la complexité technologique des activités humaines (Harder, 2013). Cette dernière définition présente en ce sens une différence fondamentale avec une troisième acception du concept : le *métabolisme socioéconomique* ou *sociétal*<sup>6</sup> proposé par Fischer - Kowalski et Hüttler (1998). Le point de départ de cette analyse est la manière dont est entendue l'analogie biologique, proposée par les principaux fondateurs de l'écologie industrielle, et dont les conséquences sont discutées dans un article de (Wassenaar, 2015).

### 3.3.2 L'approche écologique

L'auteur rappelle tout d'abord que Baccini et Brunner (2012) ont tenté de clore ce débat en précisant que l'utilisation du terme « métabolisme » est une métaphore<sup>7</sup>, pour toute application qui dépasse le contexte d'un organisme et de sa physiologie. Le débat fut également alimenté par Hess (2009) qui traite des conséquences épistémologiques de l'interprétation du concept d'écologie dans le cadre de l'analyse des activités économiques, soit en tant que métaphore, soit en tant que modèle. Mais ce choix binaire est limité et n'ouvre pas davantage de perspectives sur l'articulation concrète du concept avec d'autres disciplines, notamment avec les sciences humaines et sociales. La raison est plus profonde et remonte selon Ehrenfeld (2007) au paradigme d'indépendance des deux sphères, à savoir la séparation conceptuelle de la Biosphère et de l'anthroposphère. Nous l'avons vu, cette conception dichotomique des relations Humanité-Nature, n'existait pas dans l'interprétation marxiste du concept. A l'époque de Marx, la séparation - le *Great Divide* - entre sciences naturelles et sciences humaines et sociales ne s'était pas encore produit (Snow, 2013). Il était alors tout à fait envisageable pour Marx, scientifique et philosophe, de mobiliser le terme métabolisme pour décrire les échanges entre l'Homme et la Nature servant à soutenir le développement de la vie humaine. Mettons en exergue ici qu'il s'agissait bien d'échanges *entre* l'anthroposphère et la Biosphère. Or, le concept de métabolisme industriel, tel qu'initialement proposé par (Ayres, 1989), se focalise quant à lui sur les échanges et les transformations *au sein* de l'anthroposphère. La nuance est

---

<sup>6</sup> Traduit par l'auteur à partir de l'expression « Society's metabolism ».

<sup>7</sup> La métaphore est une forme d'analogie consistant à associer deux objets non connectés, le comparant et le comparé, dont les propriétés du premier sont utilisées pour qualifier de manière abstraite et implicite le second.

sans doute fine, mais ses conséquences sont importantes. Ayres explique que le système métabolique industriel diffère de son homologue naturel car les cycles qui le composent (p.ex. cycles de l'eau, du carbone, de l'azote) sont quasiment fermés, alors que le système métabolique industriel est linéaire, ce à quoi il ajoute que les cycles quasiment fermés sont l'aboutissement d'une lente et progressive évolution. C'est précisément ces caractéristiques d'évolution et d'auto-organisation que Ayres propose d'émuler dans le métabolisme industriel, afin de le conduire à opérer dans les mêmes conditions de cyclicité : *[le métabolisme industriel se réfère à cette] capacité d'auto-organisation... De stabilisation du système par la fermeture de ses cycles* (Ayres, 1998: 5). L'analogie proposée ici est bien métaphorique et écologique (Spiegelman, 2003) et non pas physiologique. Elle concerne l'évolution des relations entre les organismes et leur milieu, qui forment les écosystèmes. Il n'y a pas de lien direct avec l'origine physiologique du terme, qui elle, se réfère exclusivement aux processus de transformations physico-chimiques internes aux organismes. C'est pourtant bien cette deuxième approche qui semble déterminer les objectifs et les limites de l'écologie industrielle. En effet, la définition physiologique revient à considérer la société, et l'ensemble de ses activités, comme un organisme. Le risque qui découle de cette vision des choses est de limiter l'objectif à la description et à la quantification des transformations physico-chimiques qui se produisent à l'intérieur et aux interfaces de cet organisme – une interprétation naturaliste et réductrice du concept de métabolisme. A l'inverse, si le concept de métabolisme fait référence à l'écologie scientifique, c'est-à-dire à l'ensemble des processus de la cellule à l'écosystème global (Odum, 1969), alors les activités socioéconomiques peuvent toujours être considérées comme un organisme particulier, mais à la différence que celui-ci fait cette fois partie d'un processus global et évolutif, qu'il contribue à maintenir et à partir duquel il se forme et se transforme.

### 3.3.3 L'approche par les « réseaux » métaboliques

Sur la base de l'approche écologique, Wassenaar (2015) propose le concept de *réseaux métaboliques*<sup>8</sup> issu des travaux de Peretó (2012). Le concept permet de : i) identifier les différentes limites conceptuelles qui peuvent être appliquées aux activités socioéconomiques et ; ii) de réintroduire la notion de *processus* dans le concept. Le métabolisme n'est plus appréhendé comme un phénomène physiologique, isolé au sein d'un organisme, mais comme une chaîne de processus à l'intérieur et d'interactions entre les organismes. Cet ensemble forme un réseau métabolique global reliant les communautés vivantes (la biocénose) à leur environnement (le biotope) et constitue un écosystème. Ainsi entendu, le métabolisme global peut être défini comme *tout échange et transformation de matière et d'énergie, régulé par des processus biologiques, et permettant le maintien de la vie*<sup>9</sup>. Wassenaar continue en rappelant, dans le même sens que Le Moigne (1994), que ce sont les objectifs poursuivis – la finalité – en l'occurrence l'étude des interactions matérielles et énergétiques associées aux activités

<sup>8</sup> Traduit par l'auteur de l'anglais « metabolic networks »

<sup>9</sup> Traduit par l'auteur de l'anglais « every biologically-mediated energy and material change and exchange » (Wassenaar, 2015 :721).

socioéconomiques, qui déterminent notre manière de percevoir et de (se) représenter la réalité. Isoler un segment de cette réalité – un sous-système du réseau métabolique global – et le qualifier de métabolisme – le modéliser pour en étudier et/ou modifier ses propriétés – requiert un certain degré de cohérence avec les caractéristiques de l'objet réel. Un sous-ensemble métabolique doit être systémique en termes d'interactions et de structure : les interactions entre les éléments du système sont spécifiques et différenciées des interactions avec d'autres éléments externes aux limites du système. Il s'agit là de la notion d'*homomorphisme* développée au chapitre précédent (Chap. 2.4.7). Un sous-système métabolique doit être également *isomorphe* de l'objet réel, en l'occurrence, du réseau métabolique global. Cet isomorphisme est obtenu en attribuant une caractéristique unique – un label – à chacun des éléments de la définition proposée ci-dessus. Un sous-système métabolique peut ainsi concerner une classe spécifique d'entités biologiques (les animaux, les plantes, les humains) de matières ou d'énergie (du carbone, des kilocalories) et de mécanismes de régulation (biologique, économique, sociaux). L'apport essentiel de cette approche est qu'elle permet de traiter une difficulté fondamentale, identifiée entre autres par Fischer-Kowalski (1998), concernant la mise en œuvre des études métaboliques : comment et sur quelles bases définir les limites du système entre économie, sociétés et environnement ?

### 3.4 La consommation finale ordinaire et domestique en tant que sous-système du métabolisme socioéconomique

Revenons brièvement sur les caractéristiques du concept de métabolisme tel qu'entendu par l'écologie industrielle. Le terme industriel initialement proposé pour qualifier l'extraction, l'usage et la transformation des ressources contrôlés par l'Homme, ne spécifie aucune limite spatiale ou temporelle. Chaque application de ce concept requiert une adaptation fine des limites et le traitement des interactions extérieures au système étudié, sur la base des études de cas et des objectifs envisagés par la recherche. De plus, le terme industriel entretient l'ambiguïté dichotomique « Homme-Nature », alors même que de larges pans des activités économiques ont colonisé et modifié l'idée d'une Nature indépendante et préservée des activités humaines (Fischer - Kowalski et Haberl, 1998). De la reconnaissance de ces deux difficultés émergea une nouvelle école au sein des études métaboliques, fondée sur le concept de métabolisme socioéconomique: *les structures biophysiques de la société humaine décrivent la partie de la nature colonisée par l'humanité pour répondre à ses besoins. Ces structures [...] décrivent les processus liés à l'énergie et aux matériaux qui sont sous contrôle humain, y compris l'industrie, l'agriculture ou l'utilisation finale des produits* (Pauliuk, Majeau-Bettez et al., 2015: 2). Cette acception, combinée à l'analyse écologique de Wassenaar, a deux conséquences majeures : l'une vis à vis de l'identification et de la communication objective des limites d'un système métabolique ; l'autre par rapport à la mise en œuvre de l'interdisciplinarité.

Le métabolisme socioéconomique représente ainsi tout échange et transformation de matière et d'énergie, humainement régulé, qui permet aux sociétés de se maintenir et de se développer. En précisant les caractéristiques du système, c'est-à-dire sa fonction, sa structure et sa finalité, il est possible de redéfinir le concept de métabolisme industriel comme un sous-système du métabolisme socioéconomique : tout échange et transformation de matière et d'énergie, humainement régulé, permettant le maintien des activités de production industrielle et de consommation publique et privée au sein du système économique. En affinant encore cette définition, la consommation finale et domestique peut être représentée comme un sous-ensemble spécifique : tout échange et transformation de matière et d'énergie au sein d'un ménage<sup>10</sup>, régulé par un individu ou un groupe d'individus, dans le but de satisfaire leurs besoins et désirs individuels et collectifs. Considérée comme un Système Général, les limites de la consommation finale peuvent être établies par triangulation (Chap. 2.4.2). Sur le plan ontologique, le périmètre de ce système métabolique est spatialement circonscrit dans un ménage. Sur le plan fonctionnel, le système assure l'échange et la transformation de la matière et d'énergie dans. Finalement, sur le plan génétique, l'évolutioncette régulation s'effectue en interaction avec d'autres structures hybrides (matérielles et institutionnelles), produites et reproduites culturellement, socialement, économiquement et physiquement (Fischer-Kowalski et Steinberger, 2011: 643). La consommation finale domestique, en tant que sous-système métabolique, est donc soumise au phénomène d'incommensurabilité (Chap. 2.4.3), impliquant la mobilisation de différentes représentations d'un même objet, non-équivalentes et non réductibles les unes aux autres. La modélisation de ce système ne peut donc se faire qu'en reconnectant des disciplines traditionnellement cloisonnées : *les sciences traditionnelles, aussi bien les sciences naturelles que les sciences humaines et sociales, ne peuvent pas traiter correctement de telles structures hybrides: elles ne perçoivent qu'un aspect mais ne reconnaissent pas les autres* (op. cit. p. 643). Si, comme nous nous sommes attachés à le démontrer, le modèle écologique est bien pertinent pour modéliser et quantifier la représentation biophysique de la consommation, il n'est pas suffisant pour décrire et analyser les multiples dynamiques contribuant à sa régulation. En soulignant le caractère humain – socioéconomique – de la régulation des flux et stocks nécessaires aux activités de production et de consommation, le concept de métabolisme socioéconomique offre un espace de reconnexion entre les sciences naturelles et sociales. Comme nous le verrons au chapitre 5, le modus operandi de cette reconnexion constitue l'un des enjeux principaux de cette recherche.

### 3.5 Conclusions

Dans cette section, nous avons vu que l'écologie industrielle, ses concepts et ses outils, permettent de modéliser et de quantifier la représentation biophysique des activités

---

<sup>10</sup> Un ménage représente l'ensemble des occupants d'un même logement, considéré comme la résidence principale de ce ou ces occupants, sans que les individus ne soient nécessairement unis par des liens de parenté (INSEE, 2016).

socioéconomiques, mais que les recherches dans ce domaine tendent à se cristalliser autour des activités productives. Nous avons également montré que deux visions s'affrontent quant à l'objet et aux ambitions de l'écologie industrielle, l'une orientée vers une forme de déterminisme technologique ; l'autre plaçant le facteur humain au cœur de la réflexion. La définition proposée par White, soulignant que l'objet de l'écologie industrielle ne devrait pas se limiter aux activités productives, mais inclure les activités de consommation, ainsi que l'ensemble des influences économiques, politiques et sociales auxquelles ce phénomène est soumis, s'inscrit dans cette deuxième vision, celle que nous retenons. S'agissant bien entendu d'une proposition générale, nous nous sommes attachés à la préciser autour de notre problématique en mobilisant le concept de métabolisme socioéconomique et de réseaux métaboliques. Ces deux notions offrent un cadre d'analyse global et intégré pour appréhender les échanges matériels au sein de l'anthroposphère et entre celle-ci et la Biosphère. Dans cette perspective, nous avons replacé au centre du raisonnement théorique la notion de régulation des flux biophysiques. Ceci permet premièrement de démontrer que l'interprétation écologique du métabolisme, en tant que modèle, est pertinente pour l'étude des activités de consommation finale et domestique, mais qu'elle n'est qu'une représentation systémique non-équivalente, dépendante de l'objectif de quantification que nous nous sommes fixés. Deuxièmement, cela permet de justifier l'attribution de limites objectives à notre système : nous avons montré que dans une perspective écologique (et non physiologique), le métabolisme socioéconomique pouvait être décomposé et défini en utilisant le concept de réseau métabolique. Dans cette perspective, la consommation domestique représente un sous-ensemble de flux, de stocks et de procédés biophysiques intégrés au métabolisme global. Nous avons ensuite montré qu'il était possible de caractériser ce sous-ensemble de procédés interconnectés comme un Système Général par le biais de la triangulation. Sur le plan ontologique, le système est physiquement circonscrit dans la structure « ménage ». Sur le plan fonctionnel, le système assure l'échange et la transformation de matière et d'énergie nécessaires à la satisfaction des besoins et désirs individuels ou collectifs au sein du ménage. Enfin, sur le plan génétique, ces échanges et transformations sont régulés<sup>11</sup> par les occupants du ménage et leurs interactions avec des structures hybrides – technologiques et institutionnelles – culturellement, socialement, et physiquement produites et reproduites. De ce fait et pour être complète et théoriquement valide, la modélisation biophysique des activités de consommation finale nécessite également la modélisation de la régulation dont elle fait l'objet. L'hypothèse que nous explorons est que le concept de « pratiques sociales » est à cette fin, un candidat pertinent dans la mesure où il se fonde sur

---

<sup>11</sup> Nous retenons l'idée de « régulation » et non de « contrôle » pour caractériser les liens entre les représentations sociale et biophysique du métabolisme socioéconomique. Le terme « contrôle » est prescriptif et traduit l'idée d'une intervention volontaire, a priori : des conditions cadres sont établies dans le but d'atteindre un objectif. Un bon exemple dans ce contexte est l'ensemble des réglementations environnementales. Le terme « régulation » renvoie quant à lui à une activité qui se déroule en temps réel et qui permet le maintien d'un équilibre en fonction des opportunités/contraintes instantanées, internes et externes au système considéré. Nous verrons au chapitre 4.4 que cette caractéristique reflète plus fidèlement la dynamique des « pratiques sociales », susceptibles de changer au gré des interactions entre leurs éléments, avec d'autres pratiques, et des expérimentations et adaptations des « convoyeurs » de pratiques.

une reconnaissance des relations dialectiques entre, d'un côté les structures sociales et matérielles, et de l'autre, les capacités d'action individuelles. Cette proposition constitue le sujet du chapitre suivant consacré à la deuxième représentation non-équivalente du système « consommation finale domestique ».

### 3.6 Bibliographie

- Allenby, B. R. and D. J. Richards (1994). The Greening of Industrial Ecosystems. Washington, D.C.: National Academies Press, 265 pp
- Ayres, R. U. (1969). Industrial Metabolism. In Technology and Environment. H. E. Sladovich. Washington, DC: National Academies, p. 23-49.
- Ayres, R. U. (1998). Industrial metabolism: work in progress. In Theory and Implementation of Economic Models for Sustainable Development: Springer, p. 195-228.
- Baccini, P. and P. H. Brunner (2012). Metabolism of the Anthroposphere: Analysis, Evaluation, Design. Cambridge: MIT Press, 392 pp
- Behrens, A., et al. (2007). "The material basis of the global economy: Worldwide patterns of natural resource extraction and their implications for sustainable resource use policies." Ecological Economics **64**(2): 444-453.
- Daly, H. E. (1968). "On Economics as a Life Science." The Journal of Political Economy: 392-406.
- Ehrenfeld, J. (2004). "Industrial ecology: a new field or only a metaphor?" Journal of Cleaner Production **12**(8): 825-831.
- Ehrenfeld, J. R. (2007). "Would industrial ecology exist without sustainability in the background?" Journal of Industrial Ecology **11**(1): 73-84.
- Erkman, S. (2002). The recent history of industrial ecology. In A handbook of Industrial Ecology. R. U. Ayres and L. W. Ayres. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, p. 27-36.
- Erkman, S. (2004). Vers une écologie industrielle. Paris: Editions Charles Léopold Mayer, 252 pp
- Fischer-Kowalski, M. (1998). "Society's Metabolism The Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part I, 1860– 1970." Journal of Industrial Ecology **2**(1): 61-78.
- Fischer-Kowalski, M. and J. K. Steinberger (2011). "Social Metabolism and Hybrid Structures." Journal of Industrial Ecology **15**(5): 642-644.
- Fischer - Kowalski, M. and H. Haberl (1998). "Sustainable development: socio - economic metabolism and colonization of nature." International Social Science Journal **50**(158): 573-587.
- Fischer - Kowalski, M. and W. Hüttler (1998). "Society's metabolism." Journal of Industrial Ecology **2**(4): 107-136.
- Foster, J. B. (1999). "Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology." American Journal of Sociology **105**(2): 366-405.
- Frosch, R. A. and N. E. Gallopoulos (1989). "Strategies for manufacturing." Scientific American **261**(3): 144-152.
- Graedel, T., et al. (1993). "Implementing industrial ecology." IEEE Technology and Society Magazine **12**(1): 18-26.
- Harder, R. (2013). Quantifying the Metabolism of Individual Households. Department of Civil and Environmental Engineering, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden, 88 pp. <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/174853/174853.pdf>
- Hertwich, E. G. (2005). "Consumption and Industrial Ecology." Journal of Industrial Ecology **9**(1 - 2): 1-6.
- Hess, G. (2009). "L'écosystème industriel." Natures Sciences Sociétés **17**(1): 40-48.
- INSEE (2016). "Ménage." Consulté le 24 octobre 2017, à partir de <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1879>.



Kennedy, C. and D. Hoornweg (2012). "Mainstreaming urban metabolism." Journal of Industrial Ecology **16**(6): 780-782.

Khoshnevis Yazdi, S., et al. (2017). "Sustainable development and ecological economics." Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy **12**(8): 740-748.

Le Moigne, J.-L. (1994). La théorie du système général: Théorie de la modélisation. Montpellier: Les Classiques du Réseau Intelligence de la Complexité, 341 pp

Lifset, R. and T. E. Graedel (2002). Industrial ecology: goals and definitions. In A handbook of Industrial Ecology. L. W. A. Robert Ayres: Edward Elgar Publishing, p. 3-15.

Massard, G. (2011). Les symbioses industrielles : une nouvelle stratégie pour l'amélioration de l'utilisation des ressources matérielles et énergétiques par les activités économiques (Thèse de Doctorat). Faculté des Géosciences et de l'Environnement, Université de Lausanne, Lausanne, Suisse, 434 pp.

Odum, E. P. (1969). "The Strategy of Ecosystem Development." Sustainability: Sustainability **164**: 58.

Pauliuk, S., et al. (2015). "Toward a Practical Ontology for Socioeconomic Metabolism." Journal of Industrial Ecology **20**(6): 1260-1272.

Peretó, J. (2012). "Out of fuzzy chemistry: from prebiotic chemistry to metabolic networks." Chemical Society Reviews **41**(16): 5394-5403.

Randles, S. and A. Warde (2006). Consumption: The View from Theories of Practice. In Industrial Ecology and Spaces for Innovation. K. Green and S. Randles. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, p. 220-237.

Schandl, H., et al. (2015). "Socioeconomic Metabolism Takes the Stage in the International Environmental Policy Debate: A Special Issue to Review Research Progress and Policy Impacts." Journal of Industrial Ecology **19**(5): 689-694.

Snow, C. P. (2013). [1959]. The Two Cultures and the Scientific Revolution. Eastford, CT: Martino Fine Books, 66 pp

Spiegelman, J. (2003). "Beyond the Food Web Connections to a Deeper Industrial Ecology." Journal of Industrial Ecology **7**(1): 17-23.

Wassenaar, T. (2015). "Reconsidering Industrial Metabolism: From Analogy to Denoting Actuality." Journal of Industrial Ecology **19**(5): 715-727.

White, R. (1994). Preface. In The Greening of Industrial Ecosystems. D. J. R. Braden R. Allenby: National Academy Press, p. 265.

# Chapitre 4

La représentation  
sociologique de la  
consommation

## 4 Introduction

Ce quatrième chapitre conclut la partie théorique de ce travail avant que nous n'entrons dans la confrontation de l'ensemble de ces raisonnements théoriques avec les réalités empiriques de la consommation alimentaire domestique dans la région romande. Nous développons ici la deuxième représentation non-équivalente du système « consommation finale domestique », cette fois-ci sur la base disciplinaire de la sociologie, en particulier de la Théorie des Pratiques Sociales. L'objectif est de compléter la partie biophysique de notre modèle en s'attachant à décrire les propriétés systémiques du concept de pratiques sociales et en montrant comment ces dernières peuvent être mobilisées pour appréhender la « régulation métabolique » du système « consommation finale domestique ». Nous proposons pour ce faire les concepts de « réseau de pratiques » et d'« étendue » initiale. L'objectif est de répondre à la problématique de l'individualisation des responsabilités en matière de consommation et de parvenir à rendre compte du caractère systémique, collectif et contextuel des pratiques de consommation et de leurs effets métaboliques.

### 4.1 La représentation sociologique de la consommation

L'hypothèse qui guide notre démarche est que les pratiques sociales sont un concept complémentaire, et surtout compatible, avec une approche écologique du concept de métabolisme socioéconomique. La Théorie des Pratiques Sociales (TPS) ne constitue pas, à proprement parler, un corpus théorique consensuel, mais davantage une « approche par les pratiques », dont les définitions varient sensiblement d'un auteur à l'autre. Il est toutefois possible de distinguer deux générations parmi les théoriciens des pratiques sociales (Bräuchler et Postill, 2010). Une première génération de sociologues (Bourdieu, 1977; Giddens, 1984) a bâti les fondations de ce qui est maintenant considéré comme une théorie des pratiques sociales, en se consacrant à l'analyse des phénomènes sociaux. Une deuxième génération, incarnée par Schatzki (1996) et Reckwitz (2002) notamment, s'est quant à elle appuyée sur ces fondations afin de progresser dans la description et l'analyse empirique des faits sociaux en général, puis des phénomènes de consommation en particulier. Sur la base de problématiques liées à la durabilité de la consommation (eg. Shove et Chappells, 2001; Shove et Pantzar, 2005; Warde, 2005; Randles et Warde, 2006), ces auteurs ont contribué à renforcer cet édifice théorique, dans une version qualifiée de post-humaniste (Ropke, 2009), car incluant explicitement au sein de la théorie le rôle des aspects matériels, tels que les artefacts, les infrastructures et les objets. Dans la première section, nous présentons les origines de la TPS et son originalité dans la manière de décrire et d'expliquer la production, la reproduction et la modification des phénomènes sociaux. Nous montrons en quoi cette théorie diffère des approches sociologiques classiques tels que l'individualisme méthodologique et le structuralisme notamment. Le propos de la deuxième section est d'exposer comment, sur le

plan empirique, la TPS a été appliquée aux questions de consommation. Nous présentons de nouveaux concepts qui ont émergé au gré des applications de la théorie dans ce domaine. Dans la dernière section, nous discutons et argumentons sur les caractéristiques proprement systémiques de la TPS dans la perspective de la TSG. La finalité étant d'établir les bases théoriques et conceptuelles de la représentation sociologique de notre modèle. Enfin, d'exposer notre point de vue sur le rôle central que jouent les pratiques sociales dans la régulation du métabolisme domestique tel que défini au chapitre précédent (Chap. 3.3.5).

## 4.2 La Théorie des Pratiques Sociales : origines et principes

### 4.2.1 Trois types de théories sociologiques

Comment comprendre les relations qui unissent les individus à la société dans son ensemble ? Comment se forme et se maintient l'ordre social ? Quels rôles jouent les comportements individuels dans la production et la reproduction des faits sociaux ? Autant de questions auxquelles la sociologie apporte de multiples réponses. Selon Reckwitz (2002), sur la base de l'unité d'analyse retenue, trois types de théories peuvent être distinguées pour expliquer le comportement humain en sociologie : les théories orientées sur la *raison individuelle* ; les théories orientées sur *les structures collectives* ; et les théories orientées sur la *culture*. Dans le premier cas, l'organisation de la société est décrite comme un produit de l'action cumulée d'individus, agissant indépendamment les uns des autres, et se comportant de manière purement rationnelle, afin de satisfaire leurs intérêts, intentions et objectifs. L'unité d'analyse se situe dans ce cas à l'échelle « micro » et concerne essentiellement l'action humaine. A cette vision des choses, s'oppose le second type de théories, fondées sur l'idée que l'action humaine, au contraire, est contrainte et reflète les structures collectives dans lesquelles elle s'insère. L'unité d'analyse est ici située à l'échelle « macro » et concerne les normes, les valeurs et les institutions sociales. Cette relation dialectique sur la nature du fonctionnement social a donné naissance à un dualisme persistant, une dichotomie analytique, opposant d'un côté les « individus » et de l'autre les « structures » (Ropke, 2009). Insatisfaits de ce clivage entre ce qui est considéré comme les théories classiques de l'action humaine (Strengers et Maller, 2014), de nombreux sociologues ont cherché une voie médiane et unificatrice, précisément ce que représentent les théories culturalistes. Les théories culturalistes rejettent cette dialectique et situent l'action humaine dans les *structures symboliques et collectives de la connaissance* (Kuijer, 2014: 24). Cette notion étant sujette à de multiples interprétations, nous choisissons de retenir la proposition défendue par Reckwitz (2002), à savoir que l'action humaine se situe au sein de pratiques sociales.

### 4.2.2 Actions humaines et structures sociales sont récursives et co-constitutives

Fondé sur les travaux pionniers des sociologues Pierre Bourdieu (1977) et Anthony Giddens (1984), le concept de pratiques sociales, et la théorie à laquelle il donna naissance, peut être

présenté comme une réponse sociologique apportée au clivage théorique évoqué ci-dessus, offrant une explication de l'action humaine située non pas à l'échelle macro (structurelle), ni à l'échelle micro (individuelle), mais à l'échelle « méso ». Il s'agit d'aborder les relations entre les actions humaines et les structures sociales<sup>1</sup> comme étant *récurives* et *co-constitutives* les unes des autres. Cette notion fondamentale puise notamment ses origines dans La Théorie de la Structuration proposée par Giddens. Pour l'auteur, les structures sociales ne peuvent être établies en dehors des actions individuelles ; elles-mêmes dépendantes et conditionnées par les structures préexistantes. Ainsi : *The basic domain of study of the social sciences, according to the theory of structuration, is neither the experience of the individual actor, nor the existence of any form of societal totality, but social practices ordered across space and time* (Giddens, 1984: 2). Pour Giddens, les pratiques sociales expriment la conduite humaine en tant qu'*actions* dotées de *significations*. Les activités humaines sont récurives<sup>2</sup> ; c'est au travers des actions humaines que les conditions rendant possibles ces actions sont produites et reproduites. Du fait des *connaissances* (au sens de savoirs et d'aptitudes) acquises par un individu et de ses capacités réflexives (comprendre ce qu'il fait pendant qu'il le fait), il ou elle est capable de donner un *sens* à ses actions et d'élaborer un *discours* sur les raisons de ses actions. Ces actions sont de plus contextuelles : elles se conçoivent comme un flot continu, spatialement et temporellement situé, au travers duquel elles sont mises en forme et dans lequel elles s'insèrent continuellement. La préparation d'un repas par exemple, implique de se déplacer pour acheter des aliments, de les stocker, de les préparer et de les cuire. Toutes ces actions sont co-dépendantes les unes des autres et spécifiques à des contextes spatial (le ménage), temporels (le matin, le midi, le soir) et sociaux (seul, en famille, entre amis) particuliers. Elles sont de plus continuellement répétées durant la vie quotidienne. C'est précisément cette continuité et cette répétition qui rendent les pratiques distinctivement similaires et identifiables dans le temps et l'espace. Enfin, l'action ne peut être dissociée du *corps* : elle est le fait d'individus agissant physiquement, de par leur corps, dans les processus qui se déroulent autour d'eux (Rojot, 2001). Ces fondations théoriques initiales n'aboutissent pourtant pas à « une théorie » des pratiques sociales unifiée.

#### 4.2.3 Cadre conceptuel et principes

En tant que cadre conceptuel, il est possible d'identifier au moins quatre caractéristiques communes sur lesquelles l'ensemble des théoriciens de la deuxième génération s'accordent (Schatzki, 2015) :

---

<sup>1</sup> Considérées au sens large du terme, c'est-à-dire qu'elles incluent également les structures économiques et politiques.

<sup>2</sup> La récurivité est la propriété d'un objet (ou d'une action) de créer et de maintenir les conditions nécessaires à son existence et à son développement. En biologie par exemple, le développement d'un être vivant s'effectue sur la base de ses propres cellules (autopoïèse). Dans les arts, le principe de « mise en abîme » incarne également le principe de récurivité.

- Les pratiques sociales constituent *l'unité d'analyse fondamentale* de la vie sociale. Ceci ne dit rien sur ce que sont les pratiques, ni sur la manière dont elles composent la vie sociale. Tous les auteurs s'accordent néanmoins sur le fait que les pratiques sont centrales dans l'étude des phénomènes sociaux ;
- La vie sociale est composée de *multiples pratiques* : les pratiques sont *connectées* et *interagissent* pour former des ensembles plus larges ;
- Les phénomènes sociaux résultent de ces ensembles de pratiques;
- L'action humaine repose sur des capacités qui ne peuvent être exprimées selon un seul et unique concept : *habitus*, *conduites*<sup>3</sup>, *conscience*, *compréhension*, *compétences*...Autant de termes qui caractérisent les dispositions humaines à « faire des choses ».

Enfin, deux principes généraux émergent communément dans les travaux de la seconde génération : i) Les pratiques sont des *activités organisées*, identifiées en tant qu'actions; ii) Les pratiques sont intimement liées à la nature matérielle et empirique des objets, de la technologie et des infrastructures. Selon les interprétations, cette dimension matérielle et empirique est soit constitutive des pratiques, soit distincte mais connectée aux pratiques.

#### 4.3 Les pratiques comme unité d'analyse des processus de consommation

Avant de pouvoir être étudiées, les pratiques sociales doivent être définies. Deux remarques préliminaires s'imposent. En premier lieu, les pratiques sociales sont un idéal-type : elles sont une représentation abstraite, une catégorie d'objets conceptuels qui aident à théoriser certains phénomènes, en l'occurrence et dans ce contexte la régulation du métabolisme alimentaire domestique. Il s'agit d'un outil heuristique dont les caractéristiques ne se retrouvent pas toujours intégralement dans le phénomène étudié. Ceci nous amène à notre deuxième remarque. Il n'existe pas de définition univoque de ce qu'est une pratique sociale. Dans ce sens, la TPS constitue plutôt un tournant analytique (Cetina, Schatzki et al., 2005), une approche des phénomènes sociaux « par les pratiques ». Selon Halkier et Jensen (2011), les définitions proposées tournent autour de trois positions. Un premier groupe de théoriciens attire l'attention sur les éléments qui composent les pratiques (eg. Reckwitz, 2002; Shove et Pantzar, 2005). D'autres auteurs, étudient les connexions établies entre ces éléments et d'autres pratiques (eg. Schatzki, 1996; Warde, 2005). Finalement, une position intermédiaire, considère les pratiques comme un lien explicatif des relations entre les modes de vie<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> La conduite est une forme d'action contextualisée par rapport à un milieu; elle représente un ensemble de comportements « attendus » au sein d'une communauté ou d'une société donnée.

<sup>4</sup> Le « mode de vie » est entendu ici comme la manière qu'a un individu ou un groupe d'individus de vivre, d'être et de penser. Il qualifie un ensemble de comportements communs reflétant des valeurs

individuels – un agencement particulier de pratiques – et le système socio-technologique de production et de consommation (Spaargaren et Van Vliet, 2000). Nous proposons de construire la section suivante sur la base des travaux de Kuijer (2014) qui, nous semble-t-il, a su brillamment synthétiser ces différents points de vue en partant d’abord des éléments constitutifs d’une pratique avant de continuer par une présentation des différents « modes » d’interactions entre éléments et de connexions entre pratiques. En ce qui concerne les éléments, nous compléterons son propos afin de clarifier notre position sur la place et le rôle des éléments matériels et du contexte institutionnel au sein des pratiques. La présentation des modes d’interaction et de connexion permettra de développer et d’enrichir l’interprétation systémique proposée dans la section suivante (Chap. 4.6).

#### 4.3.1 Dimensions et éléments dans une pratique

Parmi toutes les définitions proposées, il en est une qui constitue un point de repère important dans le domaine de la consommation: *[Une pratique] est un type de comportement routinier, constitué de plusieurs éléments interconnectés les uns aux autres : des formes d’activités corporelles, d’activités mentales, les « choses » et leurs usages, un ensemble de connaissances, regroupant des formes de compréhension, de savoir-faire, d’états émotionnels et de motivations*<sup>5</sup> (Reckwitz, 2002: 249). De cette définition ressortent deux idées fondamentales : différents éléments interconnectés sont nécessaires pour « former » une pratique et la rendre identifiable ; la pratique n’est identifiable qu’au-travers de performances<sup>6</sup> répétées et routinières, situées dans l’espace et le temps. Nous allons, tour à tour, focaliser notre propos sur chacun de ces éléments et présenter la terminologie que nous retenons dans ce travail. La plupart des auteurs proposent une liste réduite d’éléments, dont Gram - Hanssen (2010) offre une synthèse adaptée et complétée ci-dessous (Tableau 1).

---

particulières. Dans les sociétés industrielles, le mode de vie fait généralement référence à la manière dont les individus utilisent leurs revenus pour satisfaire leurs besoins et désirs. Cette notion est donc intimement liée, dans notre contexte, aux phénomènes de consommation (consumérisme) (Paterson, 2017).

<sup>5</sup> Traduit de l’anglais par l’auteur de ce travail.

<sup>6</sup> Manifestation tangible et observable de la pratique, ce à quoi nous nous référons lorsque nous évoquons le concept de « pratique-performance » tout au long de ce chapitre.

	Reckwitz (2002b)	Warde (2005)	Schatzki (2002)	Shove, Pantzar (2005)
Dimension Individuelle	Corps	Compréhension	Compréhension pratique	Compétences (Aptitudes)
	Esprit	Engagement		
	Agent			
Dimension Sociale	Connaissance, discours/langage	Procédures	Structures téléo-affectives	Significations (Images)
			Règles	
Dimension Matérielle	Choses	Produit de consommation	-	Produits (Choses)

Tableau 1 Eléments clés dans la formation et la compréhension des pratiques sociales (adapté d'après Gram-Hanssen, 2010).

L'analyse de ces quatre positions fait apparaître que, quelle que soit la définition proposée par les auteurs, les éléments constitutifs d'une pratique peuvent être regroupés selon trois *dimensions* générales : une dimension *individuelle*, une dimension *sociale* et une dimension *matérielle*. Nous suivons ici l'idée de Ropke (2009) pour qui *chacune de ces dimensions devraient être entendues comme des catégories générales recouvrant une variété « d'aspects »* (Ropke, 2009: 2492). Ainsi, les termes *éléments* ou *dimensions* d'une pratique pourront être utilisés de manière complémentaire, en fonction du degré de détail, respectivement de généralité, du propos dans lequel ils seront mobilisés. La figure ci-dessous (Figure 9) explicite cette proposition sur la base d'une représentation graphique adaptée à partir des travaux de Shove et Pantzar (2005). Soulignons encore que la dimension matérielle, en tant qu'élément propre, est absente dans la définition de Schatzki. Le fait que les autres propositions fassent explicitement référence au rôle de la dimension matérielle, souligne leur intérêt dans le contexte de ce travail, en particulier vis-à-vis de la compatibilité du concept avec celui du métabolisme socioéconomique.



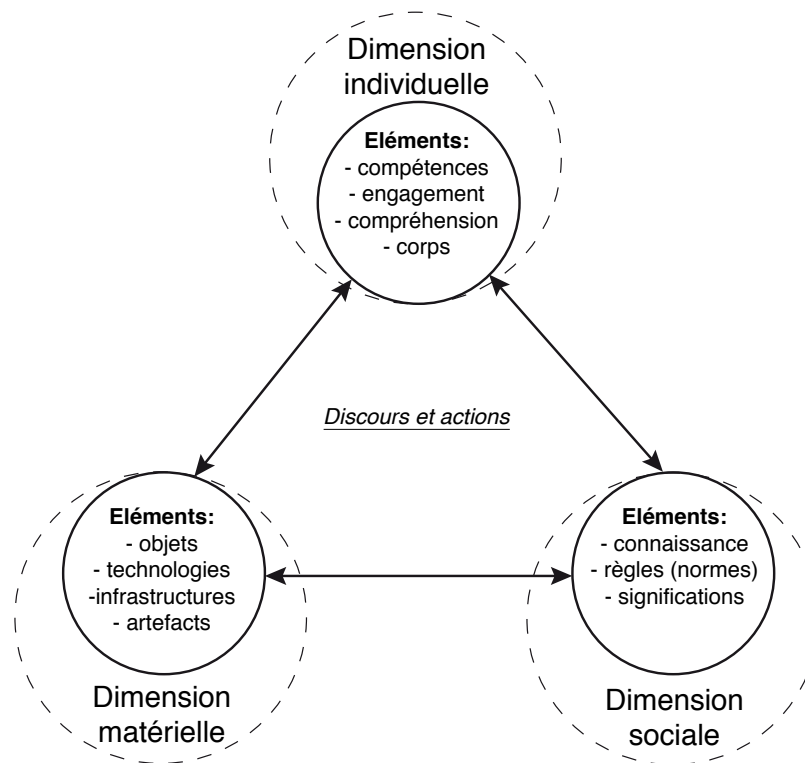


Figure 9 Représentation schématique d'une pratique sociale (adapté d'après Shove et Pantzar, 2005).

#### 4.3.2 La dimension individuelle

Les individus jouent un rôle important dans la théorie en tant que *convoyeurs*<sup>7</sup> de pratiques (Reckwitz, 2002). Le *corps* inclus ici à la fois les processus cognitifs et les dispositions physiques des individus (Sahakian et Wilhite, 2014) qui, au travers de la performance habituelle et routinière d'actions, articulent les différents éléments d'une pratique. Dans cette logique, les compétences ou les aptitudes des individus à « faire » quelque chose, sont progressivement intégrées au corps et se manifestent sous la forme de savoir-faire, de manières spécifiques de ressentir des choses et des situations, en d'autres termes, de leur donner du sens. Ainsi, il est important de noter que ces manières de ressentir les choses, et les situations de manière émotionnelle font partie intégrante de la « pratique » – le nom – et sont apprises à force de « pratiquer » – le verbe – (Kuijjer, 2014). Le savoir-faire ne se manifeste pas seulement au travers du fait de « savoir comment agir » de manière appropriée dans des situations quelconques – de se conduire – mais également dans la façon d'en parler, de les reconnaître, de les reproduire et d'y réagir (Schatzki, 2001). En reprenant la définition de Reckwitz, il apparaît que les individus sont à la fois *convoyeurs* et *praticiens*<sup>8</sup> des pratiques sociales. Mais cette idée ne renvoie en aucun cas à une forme d'autonomie parfaite, ni de passivité absolue des individus, qui agiraient hors de tout scénario. Au contraire, si la pratique en tant qu'*entité* conceptuelle réside bien au sein des processus corporels et cognitifs des individus, son existence dépend toutefois d'un nombre suffisant de *performances*, toujours au sens de

<sup>7</sup> Traduit par l'auteur à partir de l'expression anglaise *practice carriers*

<sup>8</sup> Traduit par l'auteur à partir de l'expression anglaise *practice performers*

réalisation. En d'autres termes, pour se maintenir en tant qu'entité reconnaissable et identifiable, une pratique doit susciter un *engagement*<sup>9</sup> suffisant de la part des individus convoyeurs et praticiens ; être socialement reconnue et acceptée.

#### 4.3.3 La dimension sociale

La dimension sociale reflète les éléments qui sont collectivement partagés dans un contexte spatial et temporel donné. Cette notion de contexte social, spatialement et temporellement situé, caractérise le rôle de la culture en tant que réservoir et pourvoyeur de *connaissances* et de *significations*. Ajoutant à la complexité de la TPS, Shove (2012) reconnaît qu'établir une délimitation précise entre les éléments d'une pratique n'est pas aisé. Par exemple, les compétences et savoir-faire individuels sont socialement partagés, communs à de multiples personnes, et sont regroupés sous le terme général de *connaissances*. Ces éléments – individuels – pourraient à ce titre être intégrés à la dimension sociale des pratiques puisqu'ils sont socialement partagés. Nous choisissons cependant de réserver la dimension sociale des pratiques aux connaissances entendues comme une intégration tacite de *normes* et de *valeurs* (Sahakian et Wilhite, 2014), et de *significations*, ceci afin de souligner les caractéristiques collectives et contextuelles de ces connaissances. En tant qu'éléments, les significations *sont des idées socialement partagées ou des représentations associées à une pratique, qui leur confèrent du sens ; des raisons de s'engager dans la pratique* (Shove, 2012: 22), ou encore *la signification sociale et symbolique de la participation à un moment donné. Les significations mettent en évidence les concepts d'association, de positionnement relatif, de normes, de valeurs et d'idéologies* (Shove et Pantzar, 2005: 47). En tant que ressource cognitive, les connaissances contribuent donc à donner une signification aux pratiques. Ces connaissances – collectives – se concrétisent dans le comportement des individus, par exemple pratiquer sa foi en priant ou applaudir lors d'un spectacle pour manifester son plaisir aux artistes (Kuijer, 2014). Notons néanmoins qu'ici les connaissances collectives n'engendrent pas le comportement, mais permettent de *donner une signification à ce qu'il y a lieu de faire* (Schatzki, 2001: 50) dans un contexte culturel, spatial et temporel donné.

#### 4.3.4 La dimension matérielle

Le rôle accordé à la dimension matérielle dans la TPS est sans doute ce qui caractérise le mieux la différence entre les deux générations de sociologues impliquées dans le développement de ce courant, et particulièrement de son application aux problématiques de consommation (Corsini, Laurenti et al., 2019). Shove et Pantzar (2005: 44) notent que *les versions antérieures de la théorie des pratiques, comme celles de Bourdieu et de Giddens, sont des théories profondément sociales, en ce sens que les artefacts, les infrastructures et les*

---

<sup>9</sup> La notion « d'engagement » fait ici référence à une action individuelle ou collective dont la cohérence perçue, vis-à-vis d'une finalité quelconque, perdure dans le temps (Becker, 1960).

*aspects matériels ne sont pratiquement pas considérés.* Dans cette perspective, la version de la TPS présentée ici peut être qualifiée de post-humaniste (Ropke, 2009; Maller, 2012): il n'y a pas – au sein des pratiques – de distinction claire entre l'humain et la dimension matérielle, tous deux formant une entité hybride. Les éléments qui composent cette dimension sont multiples et recouvrent le corps humain en lui-même, les objets et les outils. Considérées par certains auteurs comme « externes » et « contextuelles », nous incluons également les technologies et les infrastructures dans la dimension matérielle en suivant la remarque de Randles et Warde (2006: 229) : [...] *les pratiques ne flottent pas dans l'air, libres et indépendantes des contextes technologique, institutionnel et infrastructurel.* A ceci s'ajoute le fait que le rôle joué par les infrastructures, ainsi que les interactions entre différentes infrastructures, sont de plus en plus considérés dans le contexte des transitions sociétales, notamment en regard de leurs effets sur les enjeux de durabilité environnementale (Röhl, 2016; Cass, Schwanen et al., 2018). Il s'agit de mieux comprendre comment elles peuvent être tour à tour source de blocage ou, à l'inverse, source de changement dans les pratiques sociales. La dimension matérielle inclut enfin des éléments qui ne sont pas directement « produits » par l'humain, tels que les ressources naturelles et les services écosystémiques (Kuijer, 2014). Les éléments matériels ne sont pas considérés comme de simples supports aux activités humaines, mais comme des éléments « actifs », « constitutifs » et « irremplaçables » des pratiques, au même titre que le corps et l'esprit d'un individu (Reckwitz, 2002; Watson, 2008). Enfin, ces éléments sont aussi socialement partagés : les mêmes objets, technologies, infrastructures et ressources sont disponibles – mais pas forcément accessibles de manière équivalente – à différents groupes d'individus au sein d'une société. Cette interprétation de la TPS localise donc les pratiques à la fois dans le corps et l'esprit et dans la matérialité des objets, des technologies et des infrastructures. Afin de rendre compte et de qualifier ces interactions multiples, (Sahakian et Wilhite, 2014) ont proposé le concept de *distributed agency*. Il n'existe pas de mot dans la langue française pour traduire le terme « agency », mais le concept traduit l'idée que tous les éléments qui composent une pratique sociale ont une *capacité à susciter l'action* des individus. Cette capacité étant inégalement répartie entre les éléments de la pratique, l'on parle alors d'« agency » *distribuée*. Dubuisson-Quellier et Plessz reformulent ainsi cette idée : [*l'agency*] *est la capacité de susciter l'action, distribuée entre des objets et des individus, qui fournit des pistes permettant de restituer ce que les actions humaines en routine doivent à l'existence de dispositifs matériels sur lesquels les acteurs peuvent s'appuyer pour stabiliser leurs actions* (Dubuisson-Quellier et Plessz, 2013: 15). Cette notion de capacité d'agence distribuée entre les éléments d'une pratique, couplée à l'idée d'actions routinières, nous amène à une distinction essentielle pour étudier et comprendre les relations entre éléments d'une pratique au sein de la TPS : la différence entre *pratique-entité* et *pratique-performance*.

## 4.3.5 Pratique « entité » et pratique « performance »

Initialement proposée par Schatzki (1996; 2001), cette distinction est utile pour différencier d'un côté, les aspects conceptuels et de l'autre, les aspects empiriques propres à l'action dans le cadre d'une pratique. La *pratique-entité* est une organisation structurée d'éléments qui précise *comment l'action devrait être conduite et comprise ; ce qui devrait être spécifiquement et univoquement fait ou dit ; et quelles devraient être les finalités poursuivies, selon quelles tâches et actions vis-à-vis de ces finalités et ce, lorsqu'un individu est engagé dans une pratique* (Schatzki, 2001: 101, cité in Lenneke, 2014 : 28). La pratique-entité est une conceptualisation théorique d'une pratique, telle qu'elle est étudiée par les chercheurs. Elle est un « bloc », où coordination et interdépendance permettent aux individus de la reconnaître et de la concevoir en tant qu'entité (Ropke, 2009). En tant que bloc qui guide et configure l'action, elle perdure dans l'espace et dans le temps, précisément ce pourquoi elle est identifiable et reconnaissable. Mais la pratique-entité n'existe et ne peut se maintenir qu'au travers d'une performance répétée de la part des individus. La *pratique-performance* traduit donc l'idée complémentaire que les actions quotidiennes et routinières sont construites par les individus, sur la base de l'intégration effective des éléments d'une pratique-entité, dans une situation et un moment particulier. Il s'agit donc d'une manifestation empirique, d'une occurrence, de la pratique-entité. Bien entendu, cette performance répétée est sujette à variations à chaque fois qu'un individu s'engage dans la pratique et intègre ses éléments. Un bon exemple est la différence que l'on peut observer entre la notion de rituel, telle que transmise entre les membres d'une communauté (l'entité), et les variations de sa mise en œuvre effective (la performance). Elle représente dès lors une forme de « zoom » où la pratique-performance n'est ni uniforme, ni constante, mais *différenciée de l'intérieur sur la base de ses trois dimensions* (Warde, 2005: 138). *Les éléments et leurs liens (pratique-entité) ne sont qu'un guide structurel, à l'intérieur duquel il y a un espace [suffisamment] ample pour la variété* (Kuijer, 2014: 28). La figure suivante (Figure 10) illustre cette distinction.

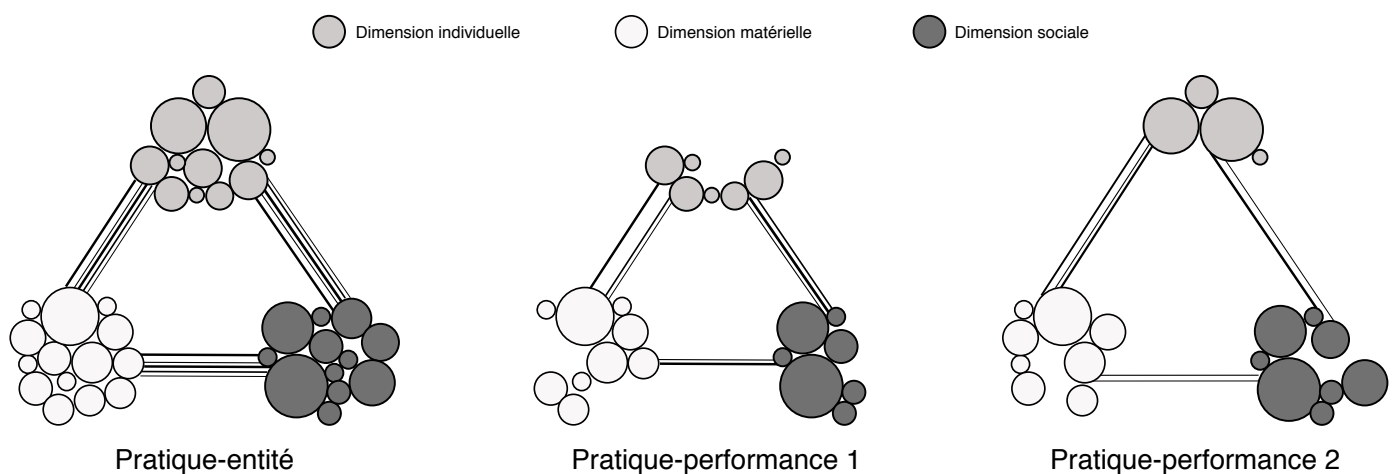


Figure 10 Déclinaisons d'une pratique-entité en pratiques-performances (reproduite à partir de Kuijer, 2014 : 53)

Kuijer (2014) rappelle que l'étude empirique d'une pratique doit se faire sur la base d'une performance particulière. Cela dit, cette performance ne reflète qu'une manifestation spécifique de la pratique-entité, parmi une multitude d'autres performances possibles. Par exemple, la pratique « faire du vélo » peut se manifester dans le cadre de la mobilité professionnelle ou dans celui des loisirs. Dans les deux cas, des éléments similaires sont intégrés, tels que la volonté de fournir un exercice physique (engagement), l'utilisation de pistes cyclables (infrastructure) ou encore la connaissance et le respect des règles de la circulation routière (normes). En revanche, d'autres éléments sont susceptibles de varier. Il peut s'agir du type de vélo utilisé (vélo de course ; vélo électrique), de la tenue (sportive ; de travail), de la finalité (entretenir sa santé ; réduire ses coûts de déplacement) ou de la signification (être performant ; s'engager pour la mobilité douce). Bien que ces deux formes de performances fassent partie de la même pratique, toutes deux reposent sur des groupements d'éléments et de liens différents au sein de la pratique-entité. De plus, l'importance des éléments et l'intensité des liens qui les unissent sont également susceptibles de varier d'un type de performance à l'autre. C'est précisément dans ce sens que la pratique-performance est *in fine* un moyen de traiter et d'analyser les variations contextuelles au sein de mêmes pratiques et, comme nous le verrons, un concept fondamental pour la modélisation et l'interprétation des profils métaboliques (Chap. 5.5) présentés dans notre étude de cas (Chap. 7). Nous retiendrons enfin que pratiques entité et performance sont co-constitutives. La pratique-entité est à la fois *structurante de et structurée par* la pratique-performance. Au travers de performances répétées, plus ou moins similaires mais toujours différentes, la pratique-entité est à la fois stable et dynamique : en d'autres termes, la manière dont la structure d'une pratique-entité est définie est toujours le fruit de l'observation répétée de performances<sup>10</sup>. Bien que soumise à une inertie importante, la pratique-entité *contient aussi les graines du changement constant* (Warde, 2005: 140). Cette logique de changement/stabilisation est d'ailleurs l'enjeu principal des recherches dans le domaine de la TPS appliquée aux problématiques de consommation durable et constitue, comme nous nous attacherons à le démontrer dans notre étude de cas, un point d'entrée fondamental pour comprendre la régulation du métabolisme domestique. Une approche située au niveau « méso » est donc indispensable en ce sens que l'entité est composée de « blocs » et d'éléments plus ou moins stables au niveau « macro », d'invariants, qui configurent l'action, tandis que la performance se situe au niveau « micro » et fait référence à la production et reproduction de la vie quotidienne, conceptualisé comme un ensemble articulé de pratiques. Souvent traitée comme « l'un des aspects théoriques » de la TPS, cette distinction entre *entité* et *performance* nous semble particulièrement importante pour étayer notre modèle et notre approche méthodologique dans les chapitres suivants. Nous verrons notamment comment la notion de *performance* peut être rapportée à celle de *régulation* dans le cadre des analyses métaboliques de la consommation domestique, et être mobilisée pour comprendre et expliquer les variations d'intensité matérielle associées, par exemple, à la consommation alimentaire.

---

<sup>10</sup> Soit de la part de l'observateur (le chercheur) ou du convoyeur (le sujet).

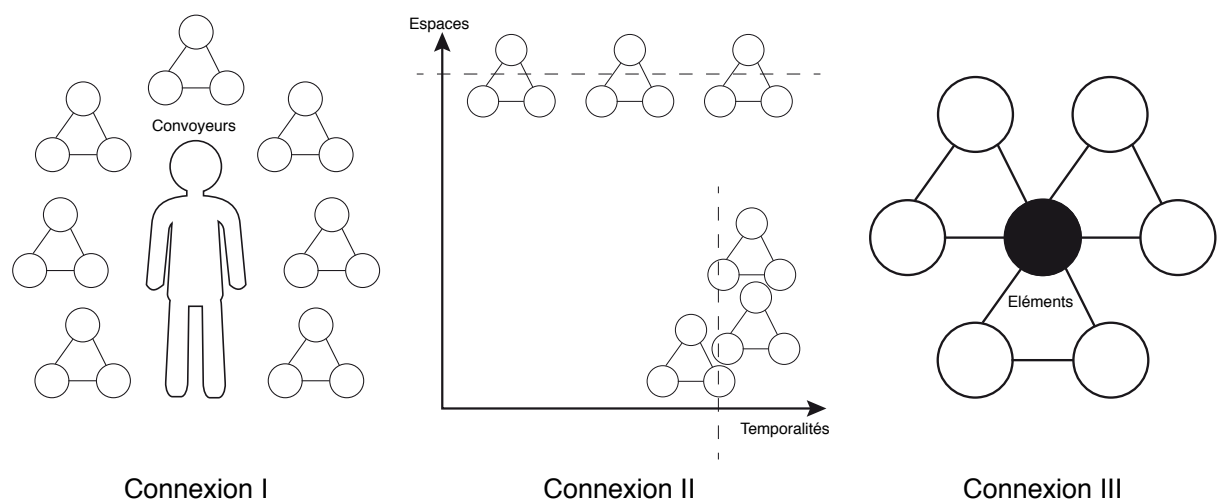
## 4.4 Connexions et interactions entre pratiques

### 4.4.1 Le champ des pratiques

Jusqu'ici nous avons présenté ce qu'est « une » pratique. Pour autant, l'ambition de la TPS est de décrire et de comprendre la production, le maintien et la transformation des phénomènes sociaux, entendus comme un *champ de pratiques* (Schatzki, 2001: 1), lequel représente la *totalité des interactions entre les pratiques humaines. Les pratiques peuvent se superposer, former des hiérarchies, et s'associer pour former des pratiques plus complexes* (Schatzki, 1996: 96). Pour aborder cette complexité, nous devons nous intéresser maintenant aux relations unissant les pratiques sociales. Nous l'avons dit plus haut, « la pratique » est la plus petite unité d'analyse de l'organisation sociale. Le recours de Schatzki à l'adjectif « complexe » pour qualifier les interactions entre pratiques, n'est pourtant pas anodin. Il renvoie à l'idée que les pratiques ne sont pas seulement co-existantes, mais sont des unités d'analyse qui se chevauchent et interagissent. Les sections suivantes ont pour objectif d'illustrer et de décrire ces différents types d'interactions.

### 4.4.2 Trois situations de connexion non-exclusives

Les connexions entre pratiques peuvent s'établir selon trois modalités théoriques. Ces modalités ne sont que des idéaux-types et leur portée est essentiellement heuristique. Les individus, en tant que convoyeurs-praticiens, représentent le premier vecteur de connexion (Figure 11).



**Figure 11 Représentation schématique des principales modalités théoriques de connexion entre pratiques et éléments de pratiques.**

Les individus articulent non seulement les éléments propres à « une » pratique, au travers de performances routinières et répétées, mais connectent également de multiples pratiques entre elles. Ces connexions s'établissent par le biais de *chaînes d'actions* (Schatzki, 2014) nécessaires au maintien des activités humaines, produites et reproduites tout au long de la vie quotidienne. Par exemple, et dans le contexte de ce travail, l'alimentation d'un ménage repose sur un ensemble de pratiques indissociables telles que « approvisionner », « stocker », « préparer » et « consommer » de la nourriture. Mais cette chaîne d'actions n'est pas forcément chronologique, ni spatialement délimitée : l'approvisionnement n'est pas nécessairement effectué immédiatement avant la préparation ; le stockage de nourriture ne se fait pas sur le lieu d'approvisionnement. Pourtant, au travers des individus convoyeurs, ces différentes pratiques sont intimement intégrées dans le quotidien et s'influencent mutuellement, comme nous le verrons (Chap.6). La seconde modalité de connexion s'opère dans l'espace ou dans le temps. Dans notre cas, stocker et cuisiner de la nourriture sont des pratiques communes et articulées dans le même espace : la cuisine. Dans la même logique, mais cette fois-ci au sein d'une temporalité spécifique, l'approvisionnement alimentaire peut être intégré aux trajets pendulaires domicile-travail. L'interaction entre ces différentes pratiques est ici mieux décrite par rapport à un espace (le domicile) ou une temporalité (la mobilité pendulaire), que par les caractéristiques comportementales de l'individu convoyeur de ces pratiques. Enfin, la troisième modalité concerne l'existence d'éléments communs à différentes pratiques, qui ont la capacité de connecter des situations, à la fois en-dehors de chaînes d'actions, et dissociées dans l'espace et dans le temps. Les éléments matériels, les choses et les objets, jouent un rôle essentiel à cet égard. Considérons les deux exemples de pratiques présentés ci-dessus : « faire du vélo » et « approvisionner un ménage ». Le même vélo peut être utilisé et constituer un élément clé des loisirs, de la mobilité et, dans l'exemple utilisé ici, de l'approvisionnement alimentaire d'un foyer. Les performances des loisirs et de la mobilité – spatialement et temporellement déconnectées ; non-inscrites dans une chaîne d'action spécifique – seront pourtant singulièrement affectées par et dépendante de ce même objet. Enfin, ces situations de connexion ne concernent pas uniquement la dimension matérielle et sont non-exclusives. L'hygiène est un élément commun de pratiques telles que « se laver », « faire la vaisselle » ou « faire le ménage ». Dans ce cas, toutes les performances associées à ces pratiques se dérouleront également dans un même espace. Deux modalités de connexion opèrent donc simultanément: connexion par le biais d'un élément (signification de l'hygiène) et d'un espace commun (le domicile).

#### 4.4.3 Qualifier l'intensité et la qualité des liens entre pratiques

Les modalités de liaisons discutées jusqu'ici ne disent cependant rien de la qualité et de l'intensité des interactions entre pratiques. Shove (2012) propose à cette fin les concepts de *coexistence* et de *co-dépendance*. Les pratiques peuvent coexister dans des mêmes espaces ou temporalités et former des *paquets* de pratiques ou alors, dans une forme d'interactions plus intense, elles peuvent être organisées de manière co-dépendante et former un *complexe* de pratiques. Les pratiques associées à l'alimentation d'un ménage sont, a priori, co-dépendantes :

il est nécessaire de s'approvisionner en nourriture pour pouvoir la stocker ; de cuisiner avant de manger. Ceci étant, ces situations de co-dépendances ne sont pas fixes. Elles peuvent être envisagées *comme des réseaux de co-dépendances, arrangés de façon irrégulière (incluant des nœuds, des relais, etc.), en perpétuel réarrangement à mesure que les pratiques sont reproduites et modifiées* (Shove, 2012: 94, cité in Lenneke, 2014 : 33). Ainsi, s'approvisionner en nourriture dans des centres commerciaux à la périphérie des villes, en tant que pratique de l'alimentation, requiert d'être mobile. Dans ce cas de figure, cette forme d'approvisionnement alimentaire est généralement co-dépendante de la pratique automobile. Pour autant, approvisionnement et mobilité automobile n'ont pas toujours été des pratiques co-dépendantes ; ce n'est qu'au début des années 50 que les premiers supermarchés situés en périphérie des villes et équipés de vastes parkings font leur apparition en Suisse (Benoun, 2015). C'est donc par la modification des pratiques de distribution alimentaire que de nouveaux réseaux de co-dépendances se sont progressivement tissés. A l'inverse, alors qu'autrefois les pratiques de la conduite et de la réparation automobile étaient intimement liées, elles sont aujourd'hui clairement séparées (Borg, 1999 in Kuijer 2014). Enfin, il est possible de distinguer les pratiques *intégrées* des pratiques *dispersées*. L'idée est de clarifier la relation entre pratiques et habitudes. Toutes les habitudes sont des pratiques, mais toutes les pratiques ne sont pas des habitudes (Sahakian et Wilhite, 2014). En effet, l'habitude peut être considérée comme une pratique *dispersée* : ce type de pratiques n'est pas aussi complexe que les pratiques intégrées, mais qualifient un savoir-faire, dénué de réflexivité, de connaissances et d'engagements spécifiques (Gram - Hanssen, 2010; Wilhite, 2013). Du fait qu'elles ne sont pas articulées sur l'ensemble des dimensions présentées ci-dessus, les pratiques dispersées sont moins rigides et peuvent s'adapter et soutenir la reproduction de pratiques intégrées. Par exemple, le fait de savoir suivre des règles, d'expliquer quelque chose, d'improviser et d'expérimenter sont autant de pratiques dispersées qui sont nécessaires à la performance de pratiques intégrées : cuisiner requiert à la fois de savoir suivre des règles (lire et appliquer une recette) ou à l'inverse d'expérimenter avec les aliments disponibles. L'utilité majeure de cette distinction est qu'elle offre un cadre supplémentaire de compréhension des dynamiques de changement dans les pratiques intégrées. De nombreuses pratiques intégrées impliquant une consommation matérielle et/ou énergétique sont constituées de pratiques dispersées. Gram - Hanssen (2010) explique par exemple que regarder la TV est une pratique qui repose entre autre, sur l'habitude de terminer la séance en éteignant la TV. Ce geste, aussi banal puisse-t-il paraître, est à l'origine d'une consommation significative d'énergie si l'habitude consiste à utiliser la télécommande pour éteindre le poste (standby) plutôt que l'interrupteur de la TV. Dans ce cas, l'une des options de changement est d'intervenir sur l'habitude « standby » – une pratique dispersée – en introduisant des éléments de compréhension et d'engagement, potentiellement accompagnés de dispositifs matériels – une pratique intégrée. Nous constatons donc qu'étudier et comprendre les modalités de liaisons et d'interactions entre les différents éléments qui composent une pratique et entre plusieurs pratiques, sont des démarches



incontournables pour susciter le changement vers des formes de consommation plus durables<sup>11</sup>.

#### 4.5 Evolution et changement au sein des pratiques de consommation

La consommation finale peut être analysée au travers des performances des pratiques (Schatzki, 1996), formées dans des lieux et moments spécifiques (Shove, 2009). En parallèle, la consommation peut être également analysée sous l'angle de l'usage de ressources (Princen, 1999), indissociable du maintien et de la reproduction des pratiques sociales. Nous pouvons alors postuler que les configurations (structures et dynamiques) des pratiques déterminent l'intensité et la qualité des ressources mobilisées pour une activité visant à satisfaire un besoin ou un désir. Dans ce sens, l'organisation sociale de la consommation est susceptible de varier dans l'espace et dans le temps. L'application de la TPS au domaine de la consommation durable a pour objectif général de décrire et d'analyser comment se forment et interagissent les pratiques de consommation mais surtout, comment s'opère le changement au sein de ces pratiques, dans la perspective d'atteindre des objectifs de durabilité. Dès lors, le cadre conceptuel présenté jusqu'ici ne saurait être complet sans que nous nous arrêtions sur les dynamiques évolutives et les modalités d'interventions qui concourent à ces changements. Afin d'illustrer ces processus, nous proposons dans cette section une revue (non-exhaustive) de travaux théoriques et empiriques qui traitent de ces aspects.

##### 4.5.1 Carrières et évolution

Les pratiques ont la propriété d'émerger, de persister et de disparaître au fur et à mesure que les liens entre leurs éléments constitutifs sont faits et défaits (Shove, 2012: 21). La notion de carrière caractérise les trajectoires évolutives et historiques des pratiques. Du fait qu'elles existent sous forme d'entités, et indépendamment des performances qui leur sont associées, les trajectoires des pratiques sont identifiables dans le temps et peuvent être étudiées sur le plan historique. Par exemple, la pratique du ski est identifiable depuis plus d'un siècle en tant qu'entité, mais les compétences, la signification et le matériel nécessaires à sa performance ne sont que très partiellement comparables avec ses premières manifestations. Comme le relève Kuijer (2014), pour compliquer davantage les choses, les individus praticiens et convoyeurs, sont eux aussi intégrés à la notion de carrière. Shove et Pantzar (2007) expliquent que *la carrière des individus praticiens détermine le sort et le futur de la pratique elle-même. A mesure que de plus en plus de personnes différentes sont impliquées [dans une pratique], la signification et l'expérience vécue lors de l'engagement dans la pratique changent et de ce fait, modifient la pratique* (Shove et Pantzar, 2007: 154). En fonction de ces évolutions, les pratiques sont donc susceptibles de *recruter* ou au contraire de *démobiliser* des individus. Pour illustrer

---

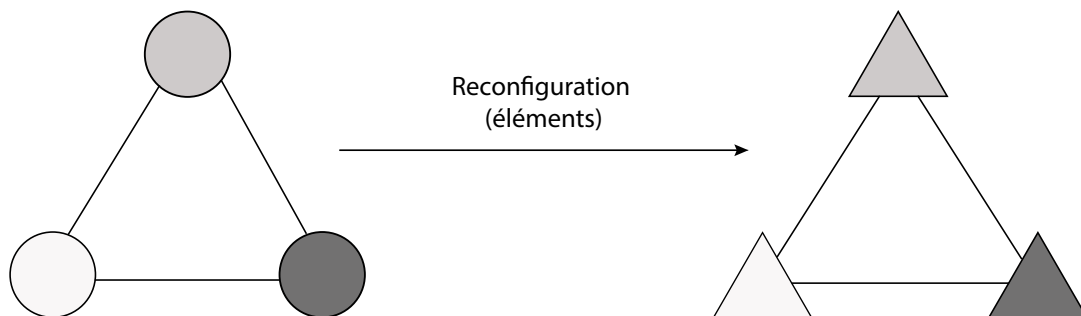
<sup>11</sup> La formulation « plus durable » est ici entendue comme étant relative à un état de départ (consommation observée, mesurée) et un état d'arrivée (consommation souhaitée) et ce, par rapport à un référentiel scientifique qui établit des objectifs précis (chiffrés, absolus ou relatifs). Voir également la note n° 9 relative aux référentiels de durabilité en page 37 du chapitre 2.

ce processus, les deux auteurs retracent l'évolution de la photographie. S'il est indéniable que la photographie classique et numérique sont étroitement associées, la version numérique implique l'intégration active de nouveaux matériels, de nouvelles compétences et de nouvelles significations vis-à-vis de ce qu'est la photographie. Les appareils photo numériques sont omniprésents dans nos téléphones portables et tablettes. Pouvoir accéder instantanément au résultat, sans avoir besoin de passer par un professionnel du développement, a grandement simplifié la tâche et réduit le coût de la photographie amateur. Mais cela implique d'acquérir de nouvelles compétences, tels que l'utilisation d'appareils, de câbles, d'ordinateurs et de logiciels. L'accès immédiat au résultat modifie également les significations et bouscule les valeurs d'authenticité et d'objectivité, autrefois associées à la photographie classique (*op. cit.*). La possibilité de partager des images sur les réseaux sociaux a par ailleurs donné un sens nouveau à cette pratique qui est progressivement devenue un moyen de communiquer et de partager avec les autres. Ce processus a engendré le recrutement massif de nouveaux individus qui s'adonnent au partage de photographies via ces réseaux sociaux numériques, et qui n'auraient pas nécessairement pratiqué la photographie classique avec la même intensité. Cette nouvelle signification de partage et de communication, couplée au phénomène de recrutement massif offert par les TIC, a permis à son tour l'émergence d'une nouvelle forme de pratique photographique, à vocation commerciale cette fois-ci. L'apparition de réseaux sociaux spécialisés dans le partage d'images, tel qu'Instagram par exemple, attire de plus en plus d'entreprises, profitant de l'audience ainsi créée pour promouvoir leur image, leurs produits ou leurs services auprès des utilisateurs. L'émergence d'une nouvelle profession, *Instagramers* (McGregor, 2016), coexiste désormais avec celle de photographes. La notion de carrières exprime donc cette relation récursive entre d'un côté, des individus susceptibles tour à tour de s'engager ou de se retirer d'une pratique – par là-même de modifier la composition et l'agencement de ses éléments – et de l'autre, des pratiques qui se transforment et dont la configuration est elle-même susceptible d'engendrer de nouveaux recrutements et démobilisations. Bien qu'essentiels à la compréhension des dynamiques évolutives des pratiques, ces processus restent cependant très difficiles à exploiter dans le but d'atteindre des objectifs de durabilité en matière de consommation. En effet, ces dynamiques de changement sont généralement étudiées a posteriori, lorsque les changements se sont produits au sein de la ou les pratiques considérées. Ainsi, l'étude de ces dynamiques, propres à un contexte spatial et temporel donné, ne garantit en rien qu'elles puissent être transposées à d'autres contextes ou pratiques.

#### 4.5.2 Trois dynamiques générales de changement

Les notions de carrières et d'évolution sont descriptives. La modification des dynamiques de consommation dans une perspective de durabilité implique cependant le recours à des interventions normatives, qui ciblent les pratiques énergétiquement et/ou matériellement intensives. Cependant, dans une perspective individualiste, l'une des critiques formulées à l'encontre de la TPS est qu'elle n'apporterait pas d'autres bénéfices que de *considérer un peu*

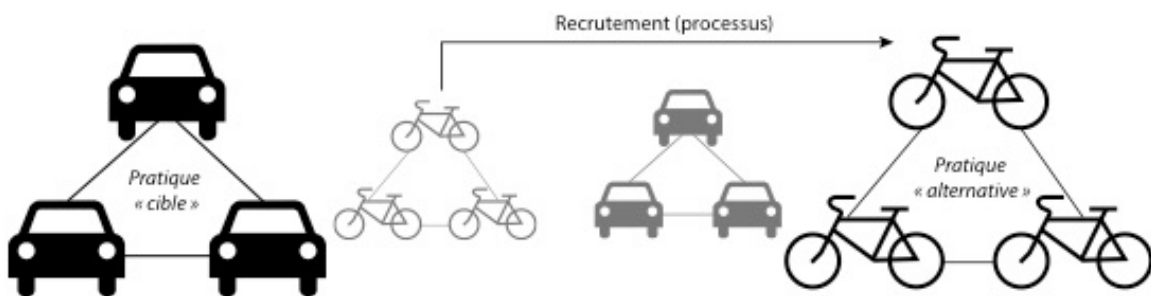
*plus sérieusement l'influence des normes sociales sur le comportement* (Jackson, 2005: 63). Nous souhaitons montrer dans cette section qu'il s'agit d'un propos réducteur et que le potentiel principal de la TPS réside dans sa capacité à changer la manière dont les problématiques de consommation durable sont conceptualisées, et par là-même, les objectifs de changement développés et mis en œuvre. Globalement et sur le plan théorique, trois idéaux-types d'interventions sont identifiables : modifier les éléments d'une pratique ; substituer une pratique alternative à une pratique cible ; modifier les relations de co-dépendance(s) entre pratiques. La première stratégie porte sur les pratiques en tant que performances. Il s'agit de *reconfigurer* tout ou partie des éléments qui composent ces pratiques. Ce type d'intervention ne cherche pas à modifier les pratiques en tant qu'entités, par exemple « conduire une voiture », mais à réduire l'intensité énergétique et/ou matérielle associée à la pratique lors de la performance (Spurling et McMeekin, 2015). Les interventions sont orientées sur les éléments constitutifs des pratiques (Figure 12).



**Figure 12 Représentation schématique de la reconfiguration d'une pratique (adapté d'après Spurling, Mckeen, 2014).**

Evans, McMeekin et al. (2012) discutent à cet égard des effets d'une mesure prise par la ville de Portland (et par de nombreuses villes depuis), aux Etats-Unis, afin de réduire la quantité de carburant utilisée pour conduire. Plutôt que de ne cibler que la dimension individuelle (compétence en « eco-driving ») et de ne miser que sur des changements volontaires de comportement, la ville a également optimisé son système de régulation du trafic en ciblant le timing des feux de circulation, afin de réduire le nombre de freinages, respectivement d'accélération, nécessaires sur un trajet. La mesure aurait permis de prévenir l'émission annuelle de 15'460 tonnes de CO<sub>2</sub>. Dans ce cas, c'est la dimension matérielle et l'un de ses éléments technologiques qui ont été la cible de l'intervention. Intervenir sur cette dimension en parallèle à la dimension individuelle, présente l'avantage de laisser peu de marge de manœuvre aux individus qui refuseraient de se conformer à cette nouvelle manière de « pratiquer » la conduite. Néanmoins, si la modification des éléments qui structurent la performance d'une pratique constituent bien un point d'intervention, ce type de stratégie est relativement limité en ce sens qu'il repose sur une conceptualisation endogène (Chap. 2.4.6) du changement, interne à et dépendant de la pratique, où les aspects technologiques sont

dissociés des aspects individuels (Watson, 2012; Dubuisson-Quellier et Plessz, 2013). Modifier des pratiques énergétiquement et/ou matériellement intensives requiert d'autres stratégies qui tiennent compte de leur structure multidimensionnelle (Spurling et McMeekin, 2015). Dans le cas de la mobilité, des éléments symboliques (statut, liberté) associés à la pratique, peuvent être simultanément ciblés par d'autres interventions, afin d'induire un report modal vers des formes de mobilité alternatives. La *substitution* d'une pratique « cible » par une pratique « alternative », représente la deuxième catégorie de changement (Figure 13). Il s'agit d'influencer le niveau de participation et d'engagement des individus – de recrutement – dans une pratique alternative de consommation, généralement moins intensive énergétiquement et/ou matériellement par rapport à la pratique ciblée (Spurling et McMeekin, 2015).



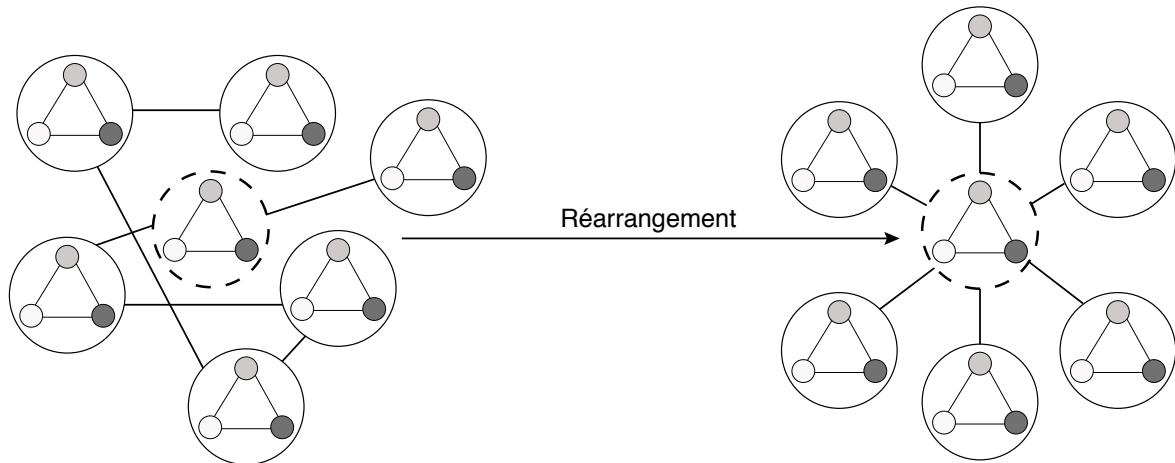
**Figure 13 Représentation schématique du processus de substitution entre pratiques (adapté d'après Spurling, Mckeen, 2014).**

La substitution nécessite d'abord qu'une alternative existe et soit immédiatement accessible (Sahakian et Wilhite, 2014). Dans le cas de la mobilité, les transports publics ou l'écomobilité<sup>12</sup> représentent de telles alternatives. Il est en outre nécessaire de tenir compte des relations de coexistence entre les pratiques, en particulier des relations de compétition (Watson, 2012) : compétition au niveau des ressources – le temps et les capacités financières des individus; de l'espace – les infrastructures routières; des significations et des discours – la sécurité, la santé, la responsabilité, le statut ou la flexibilité; et enfin, avec d'autres pratiques – transports publics, planification et développement territorial. La substitution requiert donc des interventions qui soient à la fois *multidimensionnelles* (ciblant plusieurs éléments de la même pratique) et *exogènes* (modifiant les rapports de compétition entre la pratique cible et la pratique alternative). Les deux exemples suivant illustrent cette approche. A Londres, un partenariat public-privé, le *Barclay Cycle Hire*, a été développé dans le but d'encourager la pratique du vélo en ville en mettant à disposition plus de 5'000 deux-roues, répartis dans 340 stations (Evans, McMeekin et al., 2012). Ce projet cible la mobilité intra-urbaine, sur de courtes distances, en modifiant l'agencement des infrastructures de transport et en favorisant une nouvelle manière de coordonner les pratiques de mobilité : la pratique du vélo est facilement accessible et plus

<sup>12</sup> L'écomobilité est un concept qui dépasse la « mobilité douce », dans la mesure où il intègre des formes de mobilité qui ne reposent pas strictement sur l'énergie humaine (vélo électrique, co-voiturage, transports collectifs) et se fonde sur une politique active d'aménagement et de gestion du territoire (ADEME, 2010)

avantageuse que l'automobile sur de courtes distances ; les stations de vélos sont connectées au réseau de transports publics et encouragent la multi-modalité. En outre, le fait que les stations et les vélos soient peints avec des couleurs très visibles, peut être interprété comme un signal fort de la part des autorités londonniennes, de modifier les significations et les images associées aux déplacements urbains (op. cit.). Ceci étant, la plupart des villes européennes qui ont adopté ce schéma de Vélos en Libre-Service (VLS) sont confrontées à la même difficulté : le système est encore trop rigide car il faut déposer le vélo dans une station qui offre un espace libre et qui plus est, ne se trouve pas forcément à proximité immédiate de la position ou de la destination finale de l'utilisateur. Cette rigidité constitue dès lors un frein au recrutement de nouveaux usagers, dont la progression stagne depuis plusieurs années en Europe. En repensant les éléments de cette pratique alternative à la mobilité motorisée, la start-up *Ofo* contribue à remettre la population urbaine chinoise sur des vélos. En 1980, 63 % de la population chinoise effectuait les trajets domicile - lieu de travail à vélo. L'ouverture de l'économie chinoise, couplée à une forte croissance ont fait chuter ce pourcentage à 38 % dans les années 2000, puis à moins de 12 % à l'heure actuelle (Phillips, 2016). La conséquence de cette transition vers l'automobile fut une accentuation massive des épisodes de pollution extrême dans les principales villes chinoises au cours des trois dernières années (Pedroletti, 2016). *Ofo* a capitalisé sur cette situation en étant la première société à proposer un système de VLS, couplé à une application pour smartphone. Disponible à Beijing, Shanghai, Xiamen et Guangzhou, le système permet de localiser un vélo n'importe où dans la ville, de le verrouiller ou déverrouiller d'un simple clic sur l'application dédiée, et de s'en séparer où bon cela semble à l'utilisateur. Depuis le lancement en 2016, ce sont plus de trois millions d'utilisateurs qui utilisent régulièrement le service et 1,5 millions de trajets quotidiens effectués sur les vélos oranges de la société (Phillips, 2016). Le retour à la pratique du vélo s'inscrit donc dans un contexte de crise sanitaire aigüe, favorisant la modification des éléments symboliques et culturels liés à la pratique cible (automobile). La flexibilité offerte par le système, à laquelle s'ajoute la signification culturelle que le retour au vélo symbolise pour la population chinoise – *the nation's love affair with the bike* (Phillips, 2016) – contribuent à rééquilibrer les rapports de compétition entre ces deux pratiques, d'une manière et d'une ampleur jusque-là jamais observées ailleurs. Avec ces exemples, nous constatons donc qu'atteindre un changement en substituant une pratique à une autre, même partiellement, passe par la modification des rapports de compétition entre la pratique-alternative et la pratique-cible, par une réinterprétation de la signification accordée à la pratique alternative et ce, par la prise en compte des spécificités contextuelles de l'intervention. Le deuxième exemple souligne le fait que cette stratégie n'est pas exclusive, et qu'elle peut être dynamiquement complétée par des interventions de reconfiguration des éléments de la pratique alternative (apport de la technologie mobile pour améliorer la flexibilité du système), permettant d'amplifier et de pérenniser le processus de recrutement.

La troisième et dernière stratégie passe par le *réarrangement* de paquets ou de complexes de pratiques. Cette idée repose sur le fait qu'un changement initié dans une pratique peut avoir des conséquences importantes sur la configuration et la performance de pratiques co-existantes ou co-dépendantes (Figure 14). L'objectif est de détecter, puis d'exploiter ces interactions, afin de susciter des changements *indirects* au niveau d'une pratique-cible : modifier les conditions systémiques qui maintiennent et créent une demande pour la pratique problématique, ou qui restreignent le recrutement d'individus au sein de pratiques alternatives.



**Figure 14 Représentation schématique du processus de réarrangement entre pratiques (adapté d'après Spurgling, Mckeen, 2014).**

Pour illustrer cette approche, nous proposons ici deux exemples issus d'un article de Sahakian et Wilhite (2014). Soucieux de lutter contre un phénomène d'obésité galopante qui gangrénait la santé de ses concitoyens, le maire d'Oklahoma City a adopté une série de mesures originales. Plutôt que de cibler directement (et uniquement) les pratiques alimentaires individuelles, le maire reformula globalement le problème comme un manque d'activité physique de sa population. La ville et l'ensemble des infrastructures ont, en effet, été pensées autour de l'automobile, réduisant d'autant les occasions de faire de l'exercice. Cette re-conceptualisation du problème a donné lieu à la modification des pratiques de développement territorial et au développement d'infrastructures fournissant un cadre agréable et sûr à la mobilité douce (marche, vélo). En parallèle, les services de la ville ont développé le programme « City on a Diet », qui proposait un challenge aux citoyens : perdre collectivement 450 tonnes de surpoids. La mise en ligne d'une plateforme d'échange et de partage d'expériences a complété l'approche et permis, d'une part, de suivre les progrès collectifs, et d'autre part, de créer une forme d'émulation et de sentiment d'appartenance à une communauté au sein de la population. L'objectif du challenge, à savoir faire perdre un maximum de poids aux habitants de la ville, fut atteint en 2012 avec plus de 47'000 personnes qui ont enregistré leurs efforts sur la plateforme. La question de savoir si ce type de démarche est pérenne, c'est-à-dire dans ce contexte, si la population a su durablement maintenir cette perte de poids à la fin de l'opération, n'a pas pu être élucidée faute d'information disponible. Cet aspect est toutefois fondamental pour évaluer si une telle approche permet de modifier durablement les comportements.

Le second exemple présenté par Sahakian et Wilhite (*op. cit.*) est l'initiative « les mangeurs » créée en 2011 à Genève. L'objectif du projet est de promouvoir des pratiques d'approvisionnement alimentaires favorisant les produits locaux et de saison. Les deux fondatrices proposent à leurs clients un panier de légumes qu'ils reçoivent chaque mois sur une base contractuelle. Ce type d'initiative n'est pas récent et s'est largement répandu dans les villes européennes sous l'appellation générique d'Agriculture Contractuelle de Proximité (ACP). Cependant, l'originalité de ce projet est qu'il a su tenir compte de la complexité et des co-dépendances au sein des pratiques alimentaires. Les deux entrepreneuses ont réalisé que certains légumes proposés dans l'assortiment posaient un problème aux clients. La préparation de ces produits impliquait des connaissances dont ils ne disposaient pas forcément. Plutôt que d'accompagner les paniers avec des recettes – approche classique dans ce genre de système – les deux commerçantes ont repensé globalement le service, tout en tenant compte des spécificités contextuelles de leur activité. En capitalisant sur le fait qu'elles s'adressaient à une population urbaine, qui a l'habitude de se nourrir à l'extérieur, elles ont ouvert un restaurant en parallèle à la commercialisation des paniers. Le restaurant donne l'occasion aux clients de découvrir des manières originales de préparer les produits proposés ; il offre un espace pour la création de liens directs entre les commerçantes et les clients qui peuvent se renseigner sur le projet, le cas échéant, y souscrire ; et permet enfin de limiter les pertes générées lorsque les clients du programme ne viennent pas chercher leurs produits. C'est donc en capitalisant sur les pratiques de consommation (alimentation hors-domicile), les pratiques de préparation (démonstration de recettes), et en créant un espace de recrutement (le restaurant), qu'une pratique d'approvisionnement alternative a pu être progressivement introduites. Dans ce cas non plus, nous n'avons pas été en mesure d'évaluer la pérennité de la démarche, en estimant par exemple l'évolution du ratio entre le nombre d'inscription au projet et le nombre de clients effectifs et réguliers. Ceci nous permet donc de relever une deuxième limite à l'analyse des changements de pratiques dans la littérature : la pérennité du changement, en tant que critère analytique, n'est généralement pas suffisamment traitée.

Les exemples qui précèdent montrent néanmoins que le changement, qu'il concerne les éléments d'une pratique-cible ou les formes de recrutement vis à vis d'une pratique-alternative, est rarement un phénomène purement endogène aux pratiques identifiées comme étant problématiques: il s'agit plutôt d'une modification de l'attrait des pratiques concernées dans un réseau de pratiques<sup>13</sup> plus large (Watson, 2012). En conclusion, nous constatons que ce ne sont pas nécessairement les mécanismes d'intervention (politiques publiques, initiatives privées), mais davantage leur mise en œuvre cloisonnée, focalisée sur les attitudes et actions individuelles, qui ne sont pas suffisants pour favoriser l'émergence de pratiques alternatives et durables.

---

<sup>13</sup> Le « réseau de pratiques » fait ici écho au concept de « réseau métabolique » développé à la section 3.3.4 du chapitre 3. Il s'agit de l'ensemble des pratiques interconnectées et correspondant à une activité socioéconomique spécifique, dans un contexte donné. Par exemple, la consommation alimentaire domestique en milieu urbain. Cette idée est développée au chapitre 4.5.3.

Dans ce sens, la question n'est pas tellement de savoir ce que la TPS peut apporter aux politiques publiques ou initiatives cherchant à favoriser une transition vers des pratiques durables de consommation, mais comment ces interventions sont *enchevêtrées* et, d'une certaine manière, co-constitutives des pratiques ciblées. Le potentiel principal de la TPS s'exprime d'abord par la reformulation des problématiques de consommation durable, ensuite par le développement d'un cadre de référence analytique pour la mise en œuvre des interventions dans ce domaine.

#### 4.6 Opérationnaliser la théorie des pratiques sociales

Les sections précédentes nous ont permis de présenter les origines et les principes généraux de la TPS et de rendre compte de la formation, du maintien et de la transformation des phénomènes sociaux au travers d'une unité d'analyse spécifique : les pratiques sociales. A ce stade, il nous paraît opportun de discuter de ce que cette unité d'analyse implique en termes méthodologiques dans le cadre de notre recherche. Le problème de l'opérationnalisation des concepts issus de la TPS, au sens d'établir des liens objectifs entre ces derniers et des données empiriques par la sélection et le développement de méthodes et d'indicateurs (Angot et Milano, 2014), fait l'objet d'un débat nourri au sein de la communauté (Hui et Schäfer, 2016). Ce débat s'articule globalement autour de trois axes. Le premier concerne l'*indétermination des éléments* constitutifs d'une pratique (Ropke, 2009) telle que nous l'avons explicitée ci-dessus (Chap. 4.3.1). Le deuxième axe porte sur les modalités de *translation analytique* (Halkier et Jensen, 2011) entre le cadre théorique de la TPS et la recherche empirique, notamment en consommation durable. Enfin, le troisième axe de discussion concerne le rapport entre l'unité d'analyse, les pratiques sociales, et les échelles (spatiales et temporelles) d'observation des phénomènes sociaux (Schatzki, 2015). Cette situation d'« indétermination » est à l'origine d'une grande diversité de recherches empiriques (Jonas, Littig et al., 2017), fondées sur des méthodes toutes aussi variées (Hui et Schäfer, 2016), et continue d'alimenter le débat méthodologique. Par exemple, d'aucuns reprochent à la TPS sa *plasticité*, qui rend son application empirique difficile et ne permet pas toujours de *tirer des montées en généralités [...] du point de vue des dispositifs méthodologiques à mettre en place* (Dubuisson-Quellier et Plessz, 2013: 19). Laube (2016) ajoute que l'on pourrait conclure, avec un trait d'humour, que le champ des pratiques souffre d'un « trouble multiple de la personnalité », tant il est vrai que la définition du concept et les méthodes appliquées diffèrent d'un contexte de recherche à un autre. La question qui se pose alors est comment et sur quelles bases nous positionner au sein de ce débat ? Notre point de départ est une série d'arguments développés par Elizabeth Shove (2017) dans un article dont le titre est pour le moins explicite : *Practice theory methodologies do not exist*. Son argument principal est que l'usage des pratiques, en tant qu'unité d'analyse, permet de générer un ensemble de questions hétérogènes et spécifiques par rapport à un projet de recherche. Ainsi, le choix de la (ou des) méthode(s) dépend de manière ultime de la manière dont le (ou les) chercheur(s) envisage(nt) de traiter ses questions de recherche.



L'utilisation de la Théorie des Pratiques Sociales n'est pas liée à une méthode spécifique mais dépend des spécificités des questions de recherche. Il n'existe donc pas de guide « clés en mains » sur la manière de mobiliser la TPS, en d'autres termes, de l'opérationnaliser. Là encore, et exactement dans la même sens de ce que nous avons exposé au chapitre 2.4.7 concernant la définition d'un système, il appartient aux chercheurs de clairement expliciter les enjeux méthodologiques propres à chaque « puzzle » théorique, pour reprendre les termes de Shove (Op. Cit). Néanmoins et comme nous l'avons montré au chapitre 4.3, la TPS énonce une série de principes généraux qui font l'objet d'un consensus parmi l'ensemble des chercheurs qui la mobilise et ce, quels que soient les domaines de recherche concernés. Nous la concevons dès lors, dans la même idée que Nicolini (2010), comme une approche « par les pratiques », composé d'un ensemble de concepts, de vocabulaire et de méthodes spécifiques, laissant de la place à la créativité et à l'innovation méthodologiques. La question principale qui nous occupe ici est alors de savoir si une pratique, ou un ensemble de pratiques, peut être défini comme un Système Général. Les arguments qui suivent nous serviront de fondement aux développements des méthodes présentées au chapitre 5 et constituent l'un des enjeux interdisciplinaires évoqués en ouverture de ce travail.

#### 4.6.1 Les pratiques sociales en tant que système

Concevoir les pratiques sociales comme un système implique de s'assurer de la cohérence entre ces deux entités par le biais du principe de triangulation, et par l'identification des cinq propriétés communes à tout système (Chap. 2.4.2). D'un point de vue ontologique tout d'abord, une pratique sociale, telle que définie ci-dessus, est un ensemble articulé d'éléments hétérogènes. Certes, la nature et le nombre de ces éléments varient d'une définition à l'autre, mais tous présentent une première propriété fondamentale des systèmes : *l'interaction*. Ces interactions peuvent prendre de nombreuses formes (Chap. 4.4.2) et opérer, de manière non-exclusive, dans des chaînes d'actions, dans l'espace et dans le temps ou encore au travers d'éléments communs à différentes pratiques. Sur le plan fonctionnel ensuite, une pratique sociale décrit et qualifie l'action humaine et ce, par rapport à et en fonction d'une *finalité*. Dans le contexte de ce travail, la finalité est la satisfaction des besoins alimentaires domestiques des ménages. Enfin, dans une perspective génétique, une pratique est identifiable et se maintient dans l'espace et dans le temps, tout en conservant une capacité intrinsèque d'évoluer. Ces modifications peuvent être endogènes ou exogènes aux pratiques (Chap. 4.5.1). Ce dernier point nous permet alors d'identifier les trois dernières propriétés systémiques d'une pratique sociale : *l'autorégulation*, qui définit la capacité d'un système à maintenir sa structure dans l'espace et dans le temps (pratique-entité), malgré les perturbations qui prennent place dans son environnement ; *l'évolution*, c'est à dire la modification (carrière) de la structure du système du seul fait de son fonctionnement (pratique-performance). Enfin, la pratique est un système *ouvert*, susceptible d'interagir avec d'autres systèmes, en l'occurrence, avec d'autres pratiques sociales au sein d'un ensemble de pratiques (modification des relations de coexistence ou de co-dépendance par le biais d'interactions). Compte tenu de ce qui précède, qualifier une

pratique de « système » apparaît comme étant théoriquement et conceptuellement cohérent. Néanmoins, à l'exception notable de deux contributions qui développent l'idée de *systèmes de pratiques sociales* (Watson, 2012) et d'*écologie des pratiques sociales* (Kemmis, Wilkinson et al., 2014), la revue de la littérature dans le domaine fait apparaître une forme de réticence généralisée – tacite – à faire référence à l'approche systémique. Nous souhaitons saisir ici l'occasion de clarifier deux éléments qui concourent, selon nous, à cette situation.

#### 4.6.2 Structures et échelles dans les pratiques sociales

Les notions de structure, d'échelle d'analyse et de système sont fondamentalement indissociables. Etant donné que nous avons montré qu'une pratique, ou un ensemble de pratiques, peut être définie comme un système, il convient encore de clarifier la manière dont nous traitons de la question des échelles. Pour illustrer notre raisonnement, nous proposons comme point de départ un extrait d'un article de Gert Spaargaren portant sur le bien-fondé de la TPS, en tant qu'unité d'analyse de la consommation durable. L'auteur écrit : *en partie à cause de l'échec des modèles individuels du changement dans le domaine de la consommation durable, les décideurs politiques ont eu recours aux hypothèses et stratégies reposant sur le paradigme systémique. [...] En essayant d'organiser le changement exclusivement sur des bases technologiques et infrastructurelles, les décideurs politiques nient, à l'inverse, la dynamique humaine et sociale des changements environnementaux. En raison des limites propres aux approches individuelles et systémiques, ou structuralistes, il est nécessaire de développer une approche plus équilibrée, tenant compte à la fois des capacités d'actions individuelles et de leurs interactions avec les infrastructures [et la technologie], afin de pouvoir combiner les dynamiques de changement ascendantes et descendantes* (Spaargaren, 2011: 814-815). Si nous souscrivons à ses arguments concernant la nécessité de développer un espace (théorique et empirique) qui permettent de combiner les dynamiques « bottom-up » et « top-down » du changement (à tout le moins, de décrire les raisons du statu quo), nous identifions ce qui nous semble être une erreur conceptuelle importante lorsqu'il utilise le terme *paradigme systémique* pour qualifier des interventions publiques dans le domaine des technologies et/ou des infrastructures. Dans son argumentaire, l'auteur ne fait pas de distinction entre deux concepts clés : le système et sa structure. Comme nous l'avons démontré (Chap. 2.4.4), la structure n'est qu'une propriété constitutive d'un système : elle émerge du fonctionnement du système. Dans cet exemple, les changements d'infrastructures et de technologies induits et/ou soutenus par des politiques publiques ne représentent pas, d'un point de vue systémique, une modification de structure. Il s'agit d'une modification d'éléments technologiques et infrastructurels qui contribuent à l'émergence d'une nouvelle structure systémique et par conséquent, d'une nouvelle dynamique. En réinterprétant cette proposition avec le vocabulaire de la TPS, cette émergence provient précisément du fait que la dimension matérielle (technologique, infrastructurelle) interagit avec les capacités d'actions des individus et la dimension sociale (institutionnelle, culturelle et normative) au sein de laquelle sont situées leurs actions. Dès lors, la proposition de Spaargaren – prêter simultanément attention aux

individus et aux structures – ne peut être résolue qu'en étudiant les liens entre une multitude d'éléments co-constitutifs et interdépendants, précisément le cœur du paradigme systémique. La mobilisation explicite des principes systémiques au sein de la TPS semble donc, de ce point de vue, poser un problème épistémologique lorsque ces derniers sont réduits à la notion de structure et associés aux approches sociologiques « structuralistes ». Cette confusion a, selon nous, une deuxième conséquence majeure pour la mise en œuvre empirique de la TPS dans le domaine de la consommation durable : les échelles d'analyse. Nous l'avons vu plus haut, la littérature positionne la TPS à un niveau d'analyse « méso », afin de se départir de la dichotomie analytique « micro - macro ». En adoptant une perspective systémique sur la TPS, il apparaît pourtant que ce niveau « méso » n'a, sur les plans théorique et empirique, que peu de pertinence. La notion d'échelle renvoie ici au caractère spatial (géographique) des activités humaines. C'est de la projection des activités humaines dans un monde découpé non seulement horizontalement (des activités similaires, organisées à des échelles similaires dans des espaces différents), mais également verticalement (des activités différentes, organisées à différentes échelles dans un même espace), que le concept d'échelle d'analyse tire sa pertinence (Collinge, 2006). Dans le cas de notre recherche, et en s'appuyant sur ce constat, notre représentation du système métabolique (biophysique) est située à une échelle horizontale « micro » puisqu'il porte sur des ménages spécifiques, par opposition à l'ensemble des ménages d'un territoire (échelle horizontale macro). En revanche, notre deuxième représentation, non-équivalente, par les pratiques de consommation domestiques, implique que notre système devrait être *simultanément* défini à des échelles horizontales et verticales différentes. Du fait de leurs trois dimensions conceptuelles, les pratiques articulent des éléments simultanément situés à de multiples échelles spatiales. Prenons l'exemple de la consommation alimentaire en anticipant quelque peu sur la présentation de nos résultats (Chap. 6).

Les pratiques de consommation alimentaire domestiques forment un système de pratiques co-dépendantes et co-existantes. Ce système est dépendant d'une dimension matérielle : les infrastructures de distribution pour l'approvisionnement et des objets domestiques pour le stockage et la préparation de la nourriture (réfrigérateurs et fours à micro-ondes par exemple). Ces pratiques s'inscrivent ensuite dans une dimension individuelle : le choix des sources d'approvisionnement, ou le niveau d'engagement dans la préparation des repas, s'articulent autour de routines, de compétences en matière de planification et des temporalités de la vie quotidienne (familiale, professionnelle et sociale), variant d'un individu à l'autre. Enfin, le contexte socioculturel, en tant que troisième dimension, contribue également à structurer ces pratiques au travers de connaissances (p.ex. répertoires culinaires, savoir-faire) et de normes relatives à l'hospitalité (p.ex. déroulement et composition d'un repas lorsque l'on reçoit des invités) communément partagées sur un territoire. Ce système de pratiques ne peut donc plus être spatialement défini à une seule et unique échelle, du fait que la dimension matérielle est localisée à de multiples *échelles verticales* (la distribution alimentaire et l'usage des objets

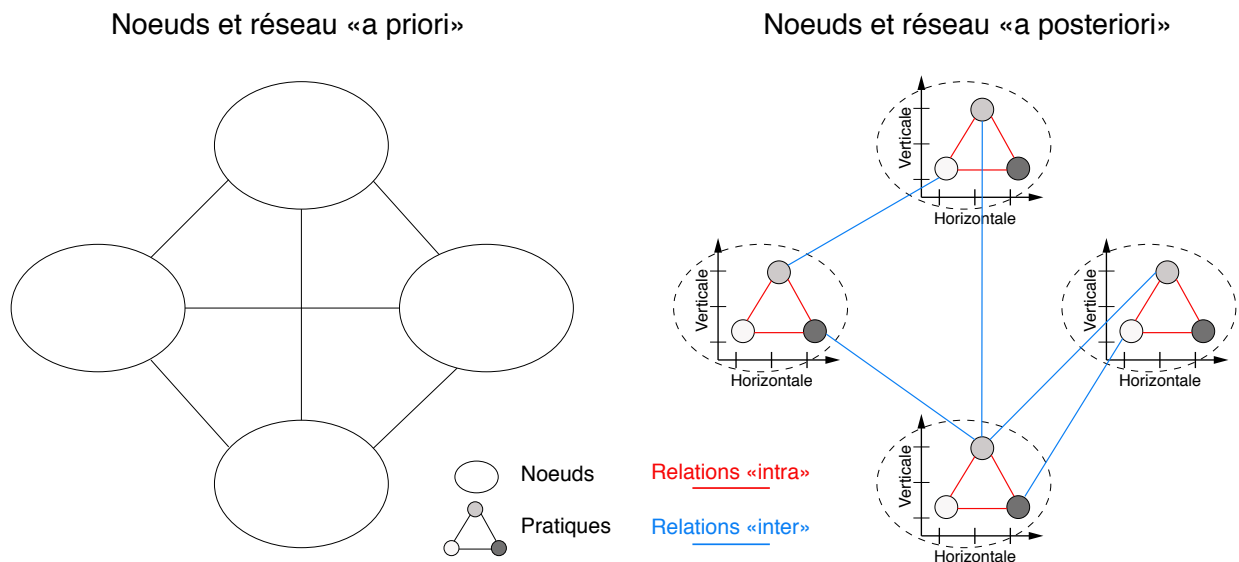
domestiques se déroulent dans un même espace géographique mais à différentes échelles) et que les dimensions individuelle et socioculturelle sont localisées à de multiples *échelles horizontales* (p.ex. routines domestiques et répertoire culinaire opèrent à la même échelle mais varient d'un espace géographique à un autre). Cette distinction entre échelle d'analyse « horizontale » et « verticale » nous permet donc de montrer concrètement la manière dont nous interprétons le caractère *plat* des pratiques sociales décrits par Schatzki (2016). L'auteur développe l'idée que les pratiques sociales sont organisées à un seul niveau et que ceci a des implications significatives pour leur investigation et leur explication. Nous en convenons, en particulier que le caractère *plat* des pratiques sociales offre peu de potentiel heuristique dans le cadre de notre interprétation systémique, s'il n'est pas complété. Nous proposons d'ajouter l'idée que les pratiques sont (et ne sont que) un objet conceptuel dont les dimensions sont – simultanément – situées à de multiples niveaux, horizontaux et verticaux. Ceci implique donc sur le plan opérationnel de reconnaître et de traiter le problème d'incommensurabilité qui en découle (Chap. 2.4.3), à savoir qu'une pratique sociale ne peut être observée et décrite que sur la base de représentations non-équivalentes, non réductibles les unes aux autres, résultant de l'adoption de différents points de vue, à différentes échelles. En ce sens, l'observation d'un système de pratiques, l'identification de ses éléments et de leurs relations, requiert de notre point de vue, la sélection d'un point de départ – un ensemble délimité de pratiques pour lequel interdépendance et coordination semblent a priori très forts (Ropke, 2009) – et permet progressivement, au fur et à mesure de l'analyse, d'identifier l'influence d'autres éléments ou d'autres pratiques par le biais d'aller-retour entre les échelles d'analyse : *zooming in, zooming out* pour reprendre la métaphore de Nicolini (2010: 1392). La conceptualisation de ce point de départ est l'objet de la section suivante.

#### 4.6.3 Réseaux de pratiques et étendues

Nous proposons les concepts de *réseaux de pratiques* et d'*étendues* en tant que point de départ analytique. La notion de réseaux de pratiques fait ici clairement écho à la proposition de Schatzki (2016), c'est-à-dire au caractère *plat* des relations entre pratiques. Néanmoins, si l'idée de réseaux renvoie à un agencement de nœuds interconnectés dans un espace bidimensionnel, donc dans un plan<sup>14</sup>, elle n'est, dans notre cas, pas incompatible avec l'idée d'échelle (Figure 15).

---

<sup>14</sup> Au sens géométrique du terme.



**Figure 15 Représentation schématique d'un réseau de pratiques et de son étendue.**

Les pratiques sont ici symbolisées par les nœuds du réseau et reliées par l'ensemble de leurs interactions (p.ex. co-dépendance, co-existence) pour former un réseau. Pour illustrer cette idée, considérons l'ensemble des activités socioéconomiques d'une société donnée. L'ensemble de ses activités peut être symboliquement représenté comme l'étendue maximale du réseau de pratiques desquelles elles émergent et dans lesquelles elles s'inscrivent. Cette étendue maximale est équivalente au concept de *plenum* (Schatzki, 2015) qui rend compte des interactions globales entre toutes les pratiques sociales. Ainsi, déterminer l'étendue spécifique d'un réseau de pratiques qui structure une activité particulière, par exemple et dans notre cas « nourrir un ménage », ne peut se faire qu'a posteriori de l'investigation et constitue, de ce fait, un résultat. Dans ces conditions, le point de départ de la recherche peut être défini en réduisant l'étendue de l'investigation afin d'identifier les nœuds – les pratiques – dont les liens au sein du réseau qui forme l'ensemble des activités socioéconomiques sont, a priori, les plus évidents par rapport à l'activité considérée. Une fois que ces nœuds sont identifiés, et bien qu'il puisse ne s'agir que d'hypothèses à ce stade, le point de départ de l'investigation est défini. L'investigation à proprement parler peut débuter et porte à la fois sur les nœuds – les pratiques initialement retenues – et les relations entre ces nœuds (intra et inter). En « zoomant » à l'intérieur de ce réseau, sur chacun des nœuds, il devient possible d'identifier et de décrire les structures et dynamiques « intra-pratiques », c'est-à-dire les relations entre les éléments qui composent un nœud (une pratique). En « zoomant » à l'extérieur du réseau, d'identifier et de décrire les structures et dynamiques « inter-pratiques », c'est-à-dire les relations entre les nœuds du réseau (plusieurs pratiques). C'est précisément ici que sont réintroduites les notions d'échelles horizontale et verticale. Ces propositions forment l'un des piliers méthodologiques de notre modèle et seront développées, détaillées et testées dans les chapitres suivants (Chap. 5 et Chap. 6).

## 4.7 Conclusions

Dans cette section, nous avons vu que la TPS est une approche sociologique récente qui offre une alternative aux paradigmes dominants – individualisme méthodologique et structuralisme – pour l'étude et la compréhension des phénomènes sociaux. Bien qu'elle ne fasse pas l'objet d'un consensus établi, nous avons montré qu'elle repose sur une série des principes généraux et que les « pratiques sociales » représentent la plus petite unité de modélisation des phénomènes sociaux. A l'origine foncièrement sociale, la TPS a progressivement intégré la dimension matérielle à son objet d'étude, spécifiquement dans le cadre de l'analyse des processus de consommation dans une perspective de durabilité. Sur cette base, nous avons explicité notre interprétation de la théorie en considérant qu'une pratique est une entité composée de trois dimensions – individuelle, sociale et matérielle – elles-mêmes décomposables en différents *éléments* hétérogènes. Nous avons montré que l'une des clés conceptuelles de la TPS est la distinction entre pratique « entité » et pratique « performance ». La pratique-entité est ici entendue comme une conceptualisation d'une pratique, telle qu'elle est définie par l'observateur (le chercheur). La pratique-performance est complémentaire, car elle permet de décrire la manifestation empirique, contextuelle et tangible, d'une pratique-entité. C'est précisément parce que l'agencement et la réalisation empiriques des pratiques-entités diffèrent d'un contexte à un autre, sous forme de performances, qu'elles offrent un grand potentiel heuristique pour la modélisation, et l'analyse des structures et dynamiques de la consommation. Nous avons enfin discuté du problème de l'opérationnalisation de cette approche dans une recherche empirique. En particulier de l'indétermination des éléments constitutifs d'une pratique et des échelles d'analyses. Nous avons à cet égard montré, qu'une pratique peut être définie comme un Système Général et proposé les concepts de « réseaux de pratiques » et d'« étendue » pour identifier un point de départ analytique en lien avec l'activité « se nourrir ». Ces deux concepts nous permettent d'explicitier la représentation sociologique du système « consommation finale domestique », de manière non-équivalente, mais compatible avec la représentation biophysique proposée au chapitre précédent (Chap. 3). C'est donc sur la base de ces éléments conceptuels, développés tout au long des chapitres 2, 3 et de ce dernier chapitre 4, que nous allons maintenant procéder à la formalisation – à la systémographie – de notre modèle « hybride » et que nous allons développer l'ensemble de la méthodologie nécessaire à la confrontation de cette première partie théorique aux réalités empiriques de la consommation alimentaire dans les ménages romands.

## 4.8 Bibliographie

- ADEME (2010). *L'Ecomobilité, repenser nos déplacements*. Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. Angers. [http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/83438\\_7234\\_ademe\\_fne\\_plaquette\\_ecomobilite.pdf](http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/83438_7234_ademe_fne_plaquette_ecomobilite.pdf)
- Angot, J. and P. Milano (2014). Comment lier concepts et données. In *Méthode de Recherche en Management*. R.-A. Thiétart. Paris: Duno, p. 197-218.
- Becker, H. S. (1960). "Notes on the concept of commitment." *American Journal of Sociology* **66**(1): 32-40.
- Benoun, M. (2015). *Le commerce de détail suisse: du colportage à l'e-commerce*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 144 pp
- Borg, K. L. (1999). "The chauffeur problem in the early auto era: Structuration theory and the users of technology." *Technology and Culture* **40**(4): 797-832.
- Bourdieu, P. (1977). *Outline of a Theory of Practice*. Cambridge: Cambridge University Press, 248 pp
- Bräuchler, B. and J. Postill (2010). *Theorising Media and Practice*. New York: Berghahn Books, 353 pp
- Cass, N., et al. (2018). "Infrastructures, intersections and societal transformations." *Technological Forecasting & Social Change* **137**: 160-167.
- Cetina, K. K., et al. (2005). *The practice turn in contemporary theory*: Routledge, pp
- Collinge, C. (2006). "Flat ontology and the deconstruction of scale: a response to Marston, Jones and Woodward." *Transactions of the Institute of the British Geographers* **31**(2): 244-251.
- Corsini, F., et al. (2019). "The Advent of Practice Theories in Research on Sustainable Consumption: Past, Current and Future Directions of the Field." *Sustainability* **11**(2): 341-360.
- Dubuisson-Quellier, S. and M. Plessz (2013). "La théorie des pratiques. Quels apports pour l'étude sociologique de la consommation?" *Sociologie* **4**(4): 451-469.
- Evans, D., et al. (2012). "Sustainable Consumption, Behaviour Change Policies and Theories of Practice." *Studies across Disciplines in the Humanities and Social Sciences* **12**: 113-129.
- Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Berkeley: University of California Press, 402 pp
- Gram - Hanssen, K. (2010). "Standby consumption in households analyzed with a practice theory approach." *Journal of Industrial Ecology* **14**(1): 150-165.
- Halkier, B. and I. Jensen (2011). "Methodological challenges in using practice theory in consumption research. Examples from a study on handling nutritional contestations of food consumption." *Journal of Consumer Culture* **11**(1): 101-123.
- Hui, A. and H. Schäfer (2016). "Practice Theory Methodologies." Consulté le 4 juin 2017, à partir de <https://practicetheorymethodologies.wordpress.com/>.
- Jackson, T. (2005). *Motivating sustainable consumption*. Sustainable Development Research Network. University of Surrey. [http://www.sustainablelifestyles.ac.uk/sites/default/files/motivating\\_sc\\_final.pdf](http://www.sustainablelifestyles.ac.uk/sites/default/files/motivating_sc_final.pdf)
- Jonas, M., et al. (2017). *Methodological Reflections on Practice Oriented Theories*. Cham: Springer, 261 pp
- Kemmis, S., et al. (2014). *Changing Practices, Changing Education*. Singapore: Springer Science & Business Media, 278 pp
- Kuijjer, L. (2014). *Implications of Social Practice Theory for Sustainable Design* (Doctoral Thesis). University of Delft, Delft, Netherlands, 218 pp. [http://studiolab.ide.tudelft.nl/studiolab/kuijjer/files/2014/01/Kuijjer-Lenneke\\_2014\\_Implications-of-Social-Practice-Theory-for-Sustainable-Design\\_PhD-thesis.pdf](http://studiolab.ide.tudelft.nl/studiolab/kuijjer/files/2014/01/Kuijjer-Lenneke_2014_Implications-of-Social-Practice-Theory-for-Sustainable-Design_PhD-thesis.pdf)

Laube, S. (2016). "The profusion of practices as a methodological challenge ". Consulté le 4 juin 2017, à partir de <https://practicetheorymethodologies.wordpress.com/2016/11/08/stefan-laube-the-profusion-of-practices-as-a-methodological-challenge/>.

Maller, C. (2012). Using social practice theory to understand everyday life in a master-planned estate: Outcomes for health and wellbeing. School of Global, Urban and Social Studies & Centre for Design, RMIT University, Melbourne, 16 pp. <https://tasa.org.au/wp-content/uploads/2012/11/Maller-Cecily1.pdf>

McGregor, J. (2016, 26 July 2016). *How to make money on Instagram*. Forbes, Jersey City, <https://www.forbes.com/sites/jaymcgregor/2016/07/28/how-to-make-money-on-instagram/-4b5c8fc93884>

Nicolini, D. (2010). "Zooming In and Out: Studying Practices by Switching Theoretical Lenses and Trailing Connections." *Organization Studies* 30(12): 1391-1418.

Paterson, M. (2017). *Consumption and Everyday Life*. London: Routledge, 348 pp

Pedroletti, B. (2016, 20 December). *L'alerte rouge chinoise sur la carte mondiale de la pollution*. Le Monde, [https://www.lemonde.fr/planete/article/2016/12/20/l-alerte-rouge-chinoise-sur-la-carte-mondiale-de-la-pollution\\_5052068\\_3244.html](https://www.lemonde.fr/planete/article/2016/12/20/l-alerte-rouge-chinoise-sur-la-carte-mondiale-de-la-pollution_5052068_3244.html)

Phillips, T. (2016, 28 December 2016). *Bike-sharing revolution aims to put China back on two wheels*. The Guardian, <https://www.theguardian.com/world/2016/dec/28/bike-sharing-revolution-aims-to-put-china-back-on-two-wheels>

Princen, T. (1999). "Consumption and environment: some conceptual issues." *Ecological Economics* 31(3): 347-363.

Randles, S. and A. Warde (2006). Consumption: The View from Theories of Practice. In *Industrial ecology and spaces of innovation*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, Inc., p. 352.

Reckwitz, A. (2002). "Toward a Theory of Social Practices a Development in Culturalist Theorizing." *European journal of social theory* 5(2): 243-263.

Reckwitz, A. (2002). "Toward a theory of social practices: A development in culturalist theorizing." *European journal of social theory* 5(2): 243-263.

Röhl, T. (2016). "From supra-structure to infra-structuring: Practice theory and transsituative order." Consulté le 21 septembre 2017, à partir de <https://practicetheorymethodologies.wordpress.com/2016/12/16/tobias-rohl-from-supra-structure-to-infra-structuring-practice-theory-and-transsituative-order/>.

Rojot, J. (2001). La théorie de la structuration chez Anthony Giddens. In *Structuration et management des organisations: gestion de l'action et du changement dans les entreprises*. Paris: L'Harmattan, p. 47-57.

Ropke, I. (2009). "Theories of practice—New inspiration for ecological economic studies on consumption." *Ecological Economics* 68(10): 2490-2497.

Sahakian, M. and H. Wilhite (2014). "Making practice theory practicable: Towards more sustainable forms of consumption." *Journal of Consumer Culture* 14(1): 25-44.

Schatzki, T. (2014). Practices, governance and sustainability. In *Social Practices, Intervention and Sustainability: Beyond Behaviour Change*. Y. Strengers and C. Maller. Abingdon, UK: Routledge, p. 15-30.

Schatzki, T. (2016). Practice theory as flat ontology. In *Practice Theory and Research: Exploring the dynamics of social life*. G. Spaargaren, D. Weenink and M. Lamers. London: Taylor & Francis, p. 28-42.

Schatzki, T. R. (1996). *Social Practices: A Wittgensteinian Approach to Human Activity and the Social*. Cambridge University Press, pp

Schatzki, T. R. (2001). Practice mind-ed orders. In *The Practice Turn in Contemporary Theory*. T. R. Schatzki, K. Knorr-Cetina and E. Savigny. London: Routledge, p. 42-55.

Schatzki, T. R. (2015). "The Spaces of Practices and Large Social Phenomena." Consulté le 17 mars 2016, à partir de <https://www.espacestemps.net/articles/spaces-of-practices-and-of-large-social-phenomena/>.



Shove, E. (2009). Everyday practice and the production and consumption of time. In Time, consumption and everyday life : practice, materiality and culture. E. Shove, F. Trentmann and R. Wilks. Oxford: Berg Publishers, p. 17-34.

Shove, E. (2012). Making and Braking Links. In The Dynamics of Social Practice. Everyday Life and how it Changes. E. Shove, M. Pantzar and M. Watson: SAGE Publications Ltd, p. 22-42.

Shove, E. (2012). Representing the Dynamic of Social Practices. In The Dynamic of Social Practices: Everyday Life and how it Changes. E. Shove, M. Pantzar and M. Watson. London: Sage, p. 119-138.

Shove, E. (2017). "Practice theory methodologies do not exist." Consulté le 4 juin 2017, à partir de <https://practicetheorymethodologies.wordpress.com/2017/02/15/elizabeth-shove-practice-theory-methodologies-do-not-exist/>.

Shove, E. and H. Chappells (2001). Ordinary Consumption and Extraordinary Relationships: Utilities and their Users. In Ordinary Consumption. J. Gronow and A. Warde. London: Routledge, p. 45-59.

Shove, E. and M. Pantzar (2005). "Consumers, Producers and Practices Understanding the invention and reinvention of Nordic walking." Journal of Consumer Culture 5(1): 43-64.

Shove, E. and M. Pantzar (2007). "Recruitment and reproduction: the careers and carriers of digital photography and floorball." Human Affairs (2): 154-167.

Spaargaren, G. (2011). "Theories of practices: Agency, technology, and culture: Exploring the relevance of practice theories for the governance of sustainable consumption practices in the new world-order." Global Environmental Change 21(3): 813-822.

Spaargaren, G. and B. Van Vliet (2000). "Lifestyles, consumption and the environment: The ecological modernization of domestic consumption." Environmental Politics 9(1): 50-76.

Spurling, N. and A. McMeekin (2015). Interventions in practices: sustainable mobility policies in England. In Social Practices, Intervention and Sustainability. Y. Strengers and C. Maller. London: Routledge, p. 78-94.

Strengers, Y. and C. Maller (2014). Social practices, intervention and sustainability: beyond behaviour change: Routledge, pp

Warde, A. (2005). "Consumption and Theories of Practice." Journal of Consumer Culture 5(2): 131-153.

Watson, M. (2008). "The Materials of Consumption." Journal of Consumer Culture 8(1): 5-10.

Watson, M. (2012). "How theories of practice can inform transition to a decarbonised transport system." Journal of Transport Geography 24: 488-496.

Wilhite, H. (2013). Energy consumption as cultural practice: Implications for the theory and policy of sustainable energy use. In Culture of Energy: Power, Practices, Technologies. S. Strauss, S. Rupp and T. Love. San Francisco: Left Coast Press, p. 60-72.

# Chapitre 5

Etudes de cas : le  
Système Alimentaire  
Domestique Romand

## 5 Introduction aux études de cas

Avec ce chapitre, nous entrons dans la seconde partie, empirique, de notre recherche. Il s'agit maintenant, comme annoncé dans le chapitre introductif (Chap. 1), de confronter nos raisonnements conceptuels, développés dans les trois chapitres précédents, aux réalités empiriques de la consommation alimentaire dans le contexte de ménages romands : ce que nous nommons le *Système Alimentaire Domestique Romand*. Pour ce faire, nous commençons par définir notre objet d'étude en tant que modèle « hybride » composé d'une dimension sociologique et d'une dimensions biophysique. Cette étape nous permet de représenter – de systémographier – le modèle que nous utilisons pour l'analyse des structures et dynamiques alimentaires dans les ménages romands. Pour mémoire, l'objectif est ici tout autant de produire des connaissances nouvelles sur les dynamiques de consommation alimentaire domestique dans une perspective de durabilité environnementale, que de développer une méthodologie détaillée, reproductible et généralisable à d'autres secteurs de la consommation et à d'autres espaces sociaux. Nous décrivons ensuite en détail la composition de la dimension biophysique de notre modèle (flux, stocks et procédés) et de sa dimension sociologique (réseau de pratiques-entités et étendue). Nous nous attachons par ailleurs à expliciter l'ensemble des choix que nous avons effectués. Les sections suivantes sont consacrées aux développements méthodologiques et à la présentation des multiples méthodes (quantitatives et qualitatives) que nous avons mobilisées pour traiter trois jeux de données distincts : les entretiens semi-structurés relatifs aux « pratiques-performances » de l'alimentation domestique ; les données primaires et non agrégées relatives à la consommation alimentaire effective des ménages participants, utilisées pour quantifier la partie métabolique du modèle; et enfin, dans une démarche exploratoire et complémentaire du potentiel offert par le « Big Data » commercial, les données longitudinales issues du programme CUMULUS du distributeur Migros. Le chapitre se termine par la présentation du principe de « réflexivité analytique » qui nous permet d'objectiver les relations causales entre « pratiques-performances » et « profils métaboliques » et qui seront présentées et développées dans les chapitres suivants consacrés aux résultats (Chap. 6 et Chap. 7). Nous explicitons également la distinction que nous faisons entre la généralisation « analytique » et la généralisation « statistique » dans le but de présenter nos résultats empiriques pour ce qu'ils sont : une illustration du potentiel analytique de notre modèle qui permet d'identifier des typologies, des idéaux-types de consommation, utiles pour la détection d'opportunités ou de barrières aux changements en matière de consommation alimentaire domestique, mais en aucun cas *statistiquement* représentatives de la situation *générale* qui prévaut dans la région romande.

## 5.1 Réseaux métaboliques et pratiques-entités

Comprendre, c'est d'abord définir et décrire. Et c'est précisément l'objectif de cette section. Pour développer notre modèle, que nous qualifions d'« hybride » pour souligner son caractère interdisciplinaire, nous nous basons sur les principes développés dans le cadre de la TSG au chapitre 2, ainsi que sur les théories et concepts du métabolisme socioéconomique et de la TPS, respectivement aux chapitre 3 et chapitre 4. En premier lieu, le principe de triangulation systémique, qui nous permet d'établir une représentation commune et cohérente de l'objet Système Alimentaire Domestique Romand (SADR), à la fois des points de vue biophysique et sociologique. Néanmoins, le principe de triangulation systémique, tel que formulé par Le Moigne (1994), ne donne aucune règle sur la manière de prioriser les trois types de définition, ni sur la façon d'articuler différentes représentations non-équivalentes lors de la construction de ces définitions. Nous choisissons donc d'aborder les définitions du système à partir de la définition fonctionnelle pour la raison suivante : le point commun entre les dimensions biophysique et sociologique de notre modèle est le concept de « ménage ». Le ménage est entendu comme l'ensemble des individus regroupés dans un même logement, considéré comme la résidence principale de ce ou ces individus, sans que ces individus ne soient nécessairement unis par des liens de parenté (INSEE, 2016). Ainsi, et compte tenu de nos objectifs, nous cherchons à modéliser une activité précise de ce ménage : l'alimentation. Cette activité peut être réinterprétée comme une fonction du système étudié. La difficulté provient du fait que nous mobilisons deux représentations non-équivalentes, chacune affectant la définition de la fonction qui peut être associée au système. La question se pose alors de savoir laquelle (ou lesquelles) retenir. Pour résoudre ce problème, nous proposons d'établir un parallèle méthodologique en nous inspirant du concept d'« unité fonctionnelle » utilisé en Analyse du Cycle de Vie (ACV).

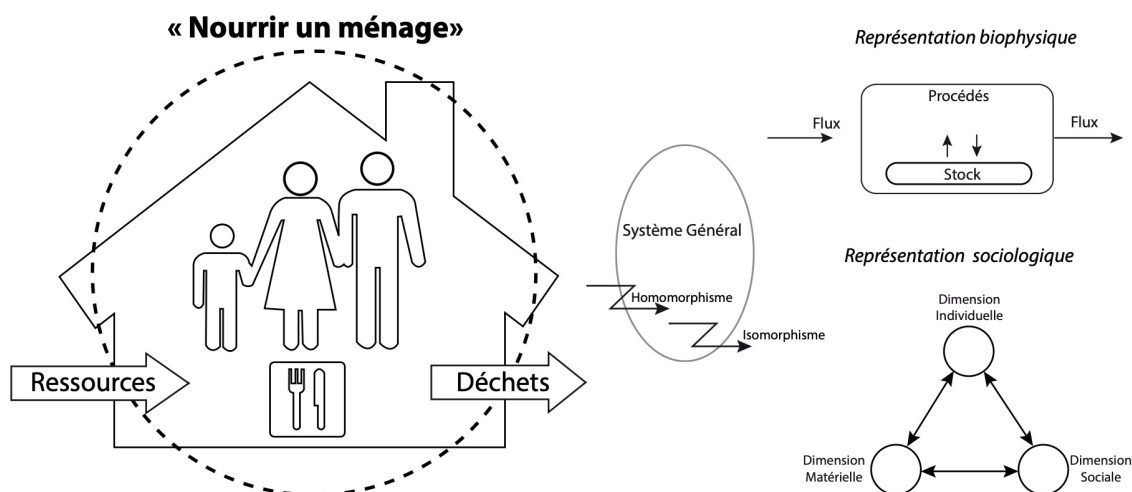
Les ACV regroupent un ensemble de méthodes standardisées pour évaluer ou comparer les impacts environnementaux d'un ou de plusieurs produits tout au long de leur « cycle de vie », de l'extraction des matières premières à leur élimination (ou recyclage), en passant par leurs phases de transport, d'usage et d'entretien (Jolliet, Saadé et al., 2005). Dans le cas d'une comparaison de produits (équivalent dans notre cas à la comparaison de ménages), il est impératif d'établir une *unité fonctionnelle* qui sera utilisée pour définir les différentes limites de l'analyse ainsi que les flux et procédés considérés dans le système (ADEME, 2014). L'unité fonctionnelle est une référence commune construite à partir des *fonctions* identifiées des produits que l'on souhaite comparer. Ces fonctions sont distinguées en *fonction primaire* et *fonctions secondaires*. Par exemple, une chaise a pour fonction primaire d'assurer l'assise d'une personne, mais elle peut également remplir des fonctions secondaires comme la décoration d'un espace ou servir d'escabeau. S'agissant de comparer les impacts environnementaux de différentes chaises, nous devons établir une unité fonctionnelle qui soit commune et surtout *comparable* entre les différents modèles de chaises. Avec cet exemple, il

pourrait s'agir d'assurer l'assise d'une personne pesant jusqu'à 100 kg pendant 10 ans. Nous remarquons ainsi que l'unité fonctionnelle est une *contextualisation* de la fonction primaire des produits comparés, et non pas de leurs fonctions secondaires, ces dernières étant susceptibles de prendre de multiples formes. Il en va de même avec le principe de triangulation systémique.

Dans la perspective biophysique, nous pouvons établir que la fonction primaire du SADR est de répondre aux *besoins* nutritionnels d'un ménage, c'est-à-dire de « nourrir un ménage ». Dans la perspective sociologique en revanche, les fonctions secondaires du SADR sont multiples car elles répondent aux *désirs* de ses occupants (p.ex. passer un moment convivial entre amis ou en famille, vivre une passion pour la cuisine, épater ses invités). La notion de besoin est objective, récurrente et limitée, tandis que les désirs sont subjectifs, éphémères et infinis (Cf. Chap. 1, p.2 note 2). Ainsi, la définition fonctionnelle du SADR (équivalente à l'unité fonctionnelle en ACV) doit être une contextualisation de sa fonction primaire, elle-même dépendante des objectifs de la recherche. Nous pouvons alors établir une première hypothèse de travail : le SADR assure quotidiennement tout ou partie<sup>1</sup> des besoins nutritionnels des individus qui composent un ménage, ce qui équivaut à exprimer la définition fonctionnelle comme « nourrir un ménage ». Nous écartons les fonctions secondaires de la définition pour deux raisons. Premièrement, rien ne garantit que les fonctions secondaires soient comparables d'un ménage à l'autre. Deuxièmement, rien ne garantit que nous les identifions de manière exhaustive à ce stade du développement de notre modèle. De plus, et toujours dans le cadre de la représentation biophysique du SADR, les fonctions secondaires n'ont pas d'effets sur la définition ontologique du système, c'est-à-dire sur la sélection des flux et procédés intra-ménages qui sont nécessaires pour assurer la fonction primaire « nourrir un ménage ». En revanche, et c'est précisément l'intérêt de définir le système avec plusieurs représentations non-équivalentes, les fonctions secondaires seront identifiables a posteriori, par le biais de l'analyse des pratiques-performances (Chap. 5.4) et des variations qu'elles produisent sur l'intensité et la qualité des flux qui se matérialisent dans les profils métaboliques de chaque ménage (Chap. 5.5.2 et Chap. 7). La fonction du système étant établie, voyons maintenant ce qu'il en est de ses caractéristiques ontologiques : comment l'observateur représente et se représente le système. Sur le plan biophysique, le ménage peut être appréhendé comme un sous-ensemble du réseau métabolique global, spatialement et temporellement délimité. Sur le plan sociologique, le ménage est un système composé d'individus, de leurs caractéristiques cognitives, de leurs relations ainsi que des contextes matériel, culturel et institutionnel avec lesquels ils interagissent : de pratiques sociales. Sur la base de ces éléments, nous pouvons modéliser le système, autrement dit le « systémographe » (Chap. 2.4.7) pour reprendre les termes de la TSG et ce, sur la base de nos deux représentations non-équivalentes explicitées ci-dessous (Figure 16).

---

<sup>1</sup> Les membres d'un ménage sont susceptibles de répondre à leurs besoins nutritionnels en s'alimentant à l'extérieur du ménage.



**Figure 16 Représentations non-équivalentes de l'activité « nourrir un ménage » en tant que Système Général.**

### 5.1.1 La modélisation biophysique du Système Alimentaire Domestique Romand (SADR)

L'économie écologique, et l'écologie industrielle en particulier, ont non seulement contribué aux développements théoriques et conceptuels des relations biophysiques entre Anthroposphère et Biosphère (Chap. 3.2), mais également développé et mis en œuvre des modèles pour les appréhender. Parmi ces modèles, il en est un sur lequel nous allons fonder notre première représentation non-équivalente du SADR : les Analyses de Flux de Matière et d'Énergie (AFME). Les AFME sont une famille de modèles dont l'objectif est de décrire puis de quantifier l'ensemble des flux et stocks de matière (et d'énergie) qui unissent les sociétés humaines à leur environnement (Ayres, 1994; Fischer-Kowalski, 1998). Formellement, les AFME sont une évaluation systématique des flux et stock de matière – d'énergie et de substance – au sein d'un système défini dans l'espace et dans le temps (Brunner et Rechberger, 2004). Bien que regroupant une large gamme de méthodes et de standards spécifiques (Finnveden et Moberg, 2005), l'objectif reste toujours le même : représenter, mesurer et quantifier tous les flux matériels – sources, transferts, accumulations et devenir – à l'intérieur et au travers d'un système, sur la base du principe de conservation de la masse (Huang, Vause et al., 2012). De ces principes généraux découle le fait qu'une AFME est applicable à la représentation de n'importe quel système métabolique (corps humain, ménages, entreprises, nations ou régions). Dans le contexte de la TSG, cela revient à dire que la définition du système AFME et de ses éléments, dépend de manière ultime de l'objet étudié, ce que Baccini et Brunner (2012) nomment l'activité du système. L'activité représente dans ce sens tous les flux, stocks et procédés nécessaires à la satisfaction d'un besoin humain. En l'occurrence, « nourrir un ménage » est l'activité que nous allons modéliser. Nous l'avons vu au chapitre 2.4.5, un système peut être modélisé à différentes échelles spatiales et temporelles, mais également à différents « degrés de résolution » : par analogie, et pour un format identique, plus le nombre de pixels dans une image est élevé, plus l'information contenue dans celle-ci sera claire et visible.

Déterminer le niveau de résolution adéquat passe par un processus dialectique entre la notion de « boîte noire » et celle de « sous-système ». Concrètement, cela revient à se questionner sur l'activité du système (définition fonctionnelle) pour identifier les flux, stocks et procédés pertinents par rapport à ce questionnement : quels types de nourriture sont consommés? D'où provient-elle ? En quelle quantité ? Comment est-elle stockée ? Préparée ? Éliminée ? Répondre à ces questions nous permet d'effectuer des choix en termes de limites, de flux, de stocks et d'unités pour la quantification du modèle et d'argumenter sur leur pertinence vis-à-vis de nos objectifs de recherche.

### 5.1.2 La modélisation sociologique du Système Alimentaire Domestique Romand (SADR)

Dans le chapitre précédent, nous avons mis en exergue que l'enjeu principal de la TPS est de proposer une alternative aux approches individualistes et rationalistes des comportements humains. Sur cette base, notre deuxième hypothèse de travail est que l'activité de consommation « nourrir un ménage » peut être modélisée comme un ensemble de pratiques spécifiques, c'est-à-dire comme un « réseau » de pratiques (Chap. 4.6.2). Ainsi, à la notion de degré de résolution du système biophysique, correspond la notion d'« étendue » des pratiques : quelles sont les pratiques-entités qui correspondent aux objectifs de notre modélisation ? Dans notre cas, il s'agit simplement des quatre pratiques-entités directement impliquées dans la régulation de notre système : l'approvisionnement ; le stockage ; la préparation et la consommation, et enfin ; l'élimination de nourriture. Ces quatre pratiques représentent l'étendue initiale relative à l'activité « nourrir un ménage » et sont considérées dans notre modèle comme une manière d'appréhender et d'objectiver la « régulation » du SADR. Le terme « initial » est utilisé pour souligner que les pratiques-entités sélectionnées dans le modèle sont susceptibles d'interagir avec un « réseau » de pratiques beaucoup plus large. C'est précisément l'un des enjeux de la modélisation que de découvrir et décrire ces interactions, au même titre que les situations de co-dépendances et de coexistences entre pratiques. Elles ne sont qu'un point de départ conceptuel. Ce qui importe est d'identifier les relations causales entre ce réseau de pratiques et la dynamique du SADR, autrement dit, d'identifier la manière dont ces pratiques se déclinent sous forme de « performances » et affectent – régulent – le métabolisme alimentaire domestique. En effet, notre hypothèse est que l'agencement particulier d'éléments individuels, collectifs et matériels, dans des contextes socioculturels spécifiques, régule la quantité, la qualité et l'intensité des ressources biophysiques utilisées pour une activité. Par rapport à la TSG, nous pouvons en déduire, a priori, que les pratiques-performances incarnent la dynamique du système et ses propriétés génétiques. Nous ne pouvons donc à ce stade, établir de définition génétique puisqu'elles ne seront révélées qu'à l'issue de notre analyse. La modélisation que nous proposons, fondée sur deux représentations non-équivalentes, offre ainsi un potentiel d'analyse typologique important pour caractériser le rôle que les pratiques-performances et leurs interactions jouent dans la régulation métabolique de l'approvisionnement, du stockage et de la consommation de nourriture en milieu domestique.

### 5.1.3 La systémographie : représentation schématique du modèle « hybride »

Les deux sections précédentes ont permis d'identifier les éléments et la structure conceptuelle de notre modèle. La description de sa mise en œuvre empirique est l'objectif de cette section. Pour établir ce modèle, nous avons décomposé l'activité d'intérêt « nourrir un ménage » en un réseau initial de quatre pratiques auxquelles est associé un ensemble désagrégé de flux et de stocks alimentaires (Figure 17).



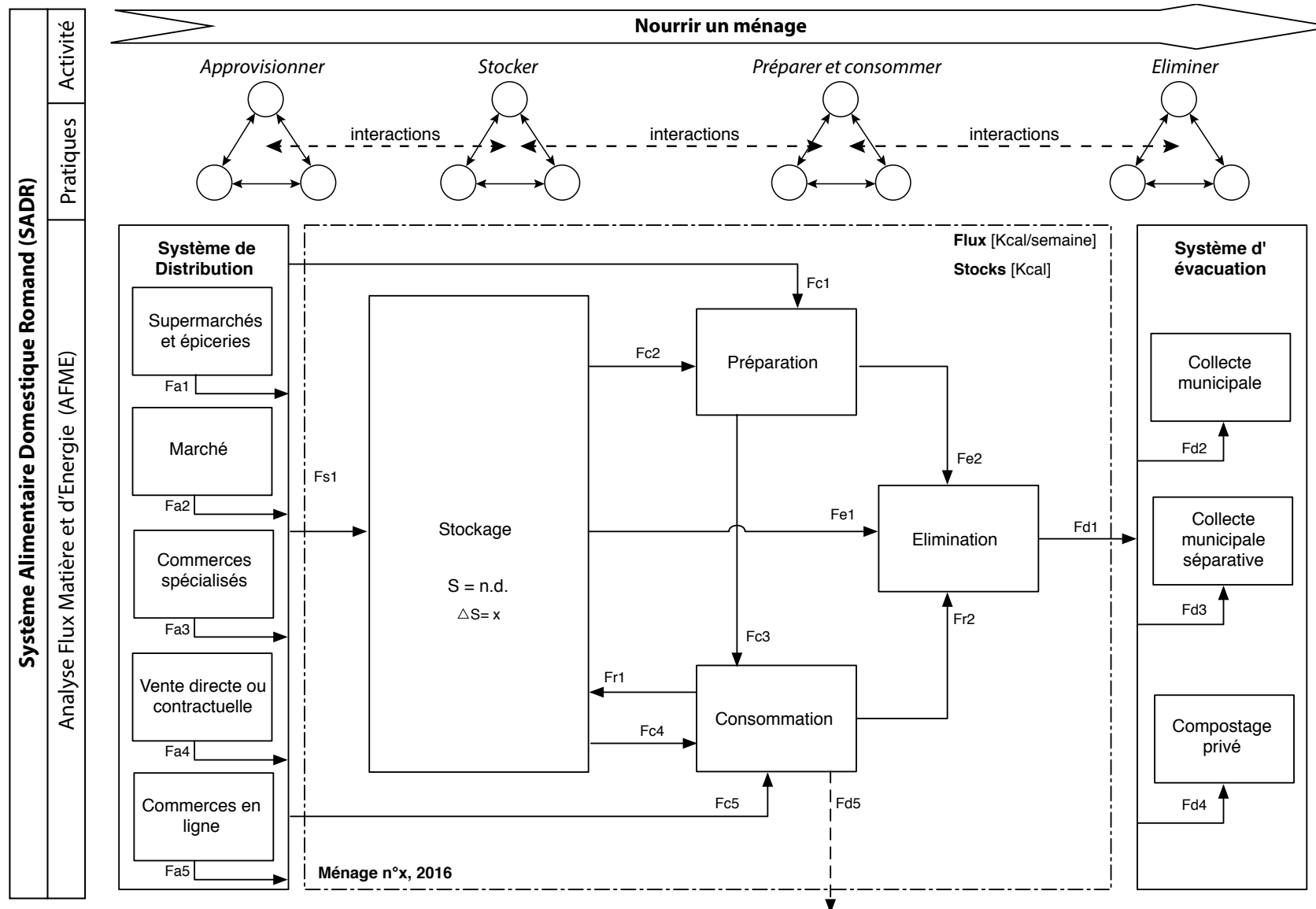


Figure 17 Représentation schématique du modèle hybride « AFME et pratiques-entités »

Les flux et stocks sont exprimés en unités énergétiques, respectivement en kilocalories/semaines et en kilocalories. Ce choix tient à des raisons méthodologiques et sera explicité dans les sections suivantes consacrées à la collecte et aux traitements des données (Chap. 5.3.1). Les limites spatiales du système correspondent aux limites du logement de chacun des cas traités. Les procédés d'approvisionnement et d'évacuation sont représentés comme des procédés autonomes distincts afin de tenir compte de la diversité des sources d'approvisionnement et des voies d'évacuations recensées lors des entretiens préliminaires, ainsi que de leurs éventuelles influences sur le SADR. Notons également que la préparation et la consommation sont considérées comme une seule et même pratique-entité. Néanmoins, pour les besoins de la modélisation métabolique, cette pratique est décomposée en deux procédés distincts pour tenir compte de l'origine des déchets, soit post-préparation (Fe2), soit post-consommation (Fr2).

La première pratique considérée est l'approvisionnement. Dans le contexte romand, nous distinguons cinq sources d'approvisionnement (Fa1 – Fa5). Les « supermarchés et épiceries » représentent les grandes enseignes de la distribution helvétique ou sont des commerces généralistes (alimentaire et non-alimentaire). Les « marchés » sont des étals éphémères pluri-hebdomadaires, regroupés dans l'espace public. Les « commerces spécialisés » vendent une catégorie précise de produits alimentaires. Il peut s'agir de boucheries, de fromageries, de boulangeries, ou encore de magasins spécialisés dans la vente de produits exotiques ou biologiques. Cette catégorie inclut également les livraisons de nourriture cuisinée à domicile. La « vente directe ou contractuelle » englobe l'approvisionnement direct auprès d'un producteur sur ou à proximité du lieu de production, ou encore par l'intermédiaire d'un « panier ». Finalement, les « commerces en ligne » regroupent tous les services de commande et/ou de livraison des produits alimentaires via une plateforme web. Il peut ainsi s'agir des plateformes de la grande distribution ou alors de services de producteurs et commerçants indépendants (dans ce cas la relation n'est pas contractuelle).

La seconde pratique est le stockage de nourriture (Fs1 – Fs3). Ce procédé est le seul à contenir un stock. Néanmoins, et suite à une première application de ce modèle dans une étude pilote publiée en 2016 (Leray, Sahakian et al., 2016), nous avons constaté que la quantification des stocks initiaux n'apportait que peu d'information supplémentaire et que cela augmentait grandement l'effort fourni par les participants pour la collecte des données. Seules les variations de stock (notées  $\Delta S$ ) sont alors considérées.

La troisième pratique concerne la préparation et le déroulement de la consommation et inclut : toute la nourriture consommée depuis le stock (Fc2, Fc4) ainsi que les restes de repas remis au stock après consommation partielle (Fr1). Nous distinguons la consommation directe par deux flux (Fc1, Fc5) : lorsque la nourriture est livrée à domicile elle peut l'être sous forme d'ingrédients ou de plats ; lorsque la nourriture est achetée dans un commerce, elle peut être

consommée le jour même ou être préalablement stockée. Cette distinction nous est apparue importante pour observer la manière dont les pratiques d'approvisionnement et de consommation interagissent. Finalement, la dernière pratique considérée dans ce modèle est l'élimination, incluant toute la nourriture qui est jetée depuis le stock, soit sous forme d'ingrédients ou de restes remis au stock mais non consommés (Fe1), soit directement après la consommation (Fr2). Il s'agit dans ce cas de déchets « évitables ». Ce flux inclut également les déchets organiques « inévitables » (Chap. 5.1, Chap. 7.1.4), à savoir les épluchures de fruits et légumes, les couennes de fromage et coquilles d'œufs. Finalement, l'équilibre du modèle est assuré par les flux de digestion (Fd5) et de déchets organiques (Fd1). Ce dernier flux est encore désagrégé (Fd2-Fd4) pour rendre compte de la destination des déchets dans le système d'évacuation et évaluer l'influence, en tant qu'infrastructure, que celui-ci est susceptible d'exercer sur les pratiques d'élimination.

## 5.2 Approches méthodologiques : collecte et traitement des données

Dans cette section, nous présentons la manière dont nous avons collecté puis traité les données nécessaires à la modélisation complète du SADR. Les sections suivantes sont organisées en trois thématiques selon la nature des données et des approches mobilisées. La première section concerne la représentation sociologique de notre modèle. Nous présentons les méthodes utilisées pour décrire et analyser la composition, la structure et les interactions entre les quatre pratiques-entités du réseau initial (et leur éventuelles pratiques connexes) à partir des entretiens conduits auprès des ménages participants. Nous présentons ensuite les méthodes utilisées pour collecter et traiter les données de l'AFME pour chaque ménage participant. Cette deuxième phase est complétée par le traitement de données longitudinales, extraites du programme de fidélité CUMULUS du distributeur Migros et porte sur les pratiques d'« approvisionnement » et de « consommation ». Finalement, nous présentons l'approche théorique que nous mobilisons pour décrire et analyser les relations causales entre « profils métaboliques » et « pratiques-performances ».

### 5.2.1 Recrutement des participants

Cette recherche est basée sur la participation de quinze personnes volontaires durant la période d'octobre à décembre 2016. Le recrutement s'est fait sur la base du « bouche à oreille » au travers de relations sociales et professionnelles. La sélection des participants nous a permis d'assurer une diversité socioéconomique ainsi qu'une représentativité de la diversité des structures démographiques des ménages romands (Tableau 2).

Tableau 2 Caractéristiques sociodémographiques et critères contextuels des participants à l'étude.

Critères sociodémographiques				Critères contextuels			
Critères	Variables	Effectifs	Effectifs (%)	Critères	Variables	Effectifs	Effectifs (%)
Activités	Temps plein	7	47	Prox.comm.	Oui	9	60
	Temps partiel	5	33		Non	6	40
	Au foyer	2	13	Nbre pièces	2	2	13
	Retraite	1	7		3	1	7
Classe d'âge	21-30	1	7		4	5	33
	31-40	5	33		> 4	7	47
	41-50	4	27	Type logem.	Individuel	8	53
	51-60	1	7		Collectif	7	47
	> 60	4	27	Type envir.	Rural	7	47
Enf.< 5 ans	0	11	73		Urbain	4	27
	1	3	20		Péri-urbain	4	21
	2	1	7	Type data	MI+ME+INT	7	47
Enf.> 5ans	0	8	53		ME+INT	4	27
	1	2	13		MI	1	7
	2	2	13		INT	3	3
	3	3	20				
Formation	Scolarité obligatoire	3	20	<i>MI = données Migros CUMULUS</i>			
	CFC	6	40	<i>ME = données métaboliques</i>			
	Etudes supérieures	6	40	<i>INT = données entretiens</i>			
Genre	Féminin	11	73				
	Masculin	4	27				
Nbre occupants	1	4	27				
	2	3	20				
	3	4	27				
	4	1	7				
	5	1	7				
	6	1	7				
	> 6	1	7				

Le tableau ci-dessus présente la distribution sociodémographique des participants ainsi que l'ensemble des critères contextuels retenus pour catégoriser les participants et leur logement. Les répondants sont considérés comme représentatifs du ménage auquel ils appartiennent. Ainsi, même si le ménage compte plus d'un membre, seule une personne est interviewée. Les variables de « taux d'activité », de « classe d'âge », de « genre » et de « formation » sont donc celles des personnes ayant répondu à l'enquête au nom du ménage dans sa globalité. Nous noterons ainsi que 80 % des répondants sont professionnellement actifs (temps plein ; temps partiel). Seuls deux répondants sont des personnes au foyer, un seul est retraité. Seul un ménage comprend des enfants en bas âge (moins de 5 ans). Le nombre d'enfants dans le ménage est celui des enfants durant la période de l'enquête. Ainsi, parmi les huit ménages qui n'ont pas d'enfants, il peut s'agir indistinctement de personnes qui n'ont pas encore eu d'enfants, qui n'en n'auront pas ou alors de personnes dont les enfants ont quitté le foyer familial. Ces situations diverses nous ont permis d'évaluer, lors des entretiens, la notion de changement liée à l'arrivée, respectivement au départ, d'un ou de plusieurs membres dans le ménage. La distribution de la variable « Nbre occupants » est consistante avec la réalité démographique suisse, où la majorité des ménages sont composés d'une seule personne (35 % du total), de deux personnes (33 %) et enfin de trois personnes (13%) (OFS, 2017). Il est également à noter que le genre des répondants est majoritairement féminin (73%). Cette distribution est aussi cohérente avec les résultats de l'Enquête Suisse sur la Population Active (OFS-ESPA, 2017) qui montre que le temps consacré aux tâches domestiques, notamment dans le cas de l'alimentation, est encore largement à la charge des femmes. Les critères

contextuels permettent d'ancrer les pratiques retenues dans le modèle dans un contexte infrastructurel et socioculturel précis. Le critère « Prox.comm. » indique si un commerce alimentaire est accessible en moins de 10 min de marche à partir du domicile. Le critère « Type logem. » est défini sur la base du nombre de pièces dont dispose le ménage (hors cuisine). La typologie de l'environnement (Type envir.) est établie sur la base de la présence immédiate et régulière de transports publics et sur la situation du logement (dans ou en périphérie d'une ville) (OFS, 2012). Enfin, la dernière variable « Type data » représente le degré d'engagement des participants dans le processus de collecte des données. Quatorze participants ont répondu à l'entretien semi-structuré. Onze participants sur quinze ont participé à la collecte des données pour l'AFME (ME), dont sept ont également partagé les données de leur compte CUMULUS (ME + MI) ; un seul participant n'a partagé que son compte CUMULUS (MI) et enfin trois participants n'ont participé qu'à l'entretien semi-structuré.

### 5.3 Qualifier les pratiques alimentaires : les entretiens semi-structurés

Cette section est consacrée à la présentation des méthodes développées et des outils utilisés pour traiter et analyser les résultats des entretiens semi-structurés, réalisés entre les mois d'octobre et de décembre 2016 auprès de quinze participants volontaires en Suisse romande. Durant la phase préparatoire et sur la base du modèle précédemment établi (Chap. 5.1), quatre pratiques-entités ont été retenues pour décrire le réseau initial du SADR : « approvisionner », « stocker », « consommer<sup>2</sup> » et « éliminer » de la nourriture. Afin d'amener les participants à s'exprimer librement sur chacune de ces pratiques, de les laisser faire émerger les éléments qui les composent et les relations qui les unissent au travers de leur discours, tout en encadrant la discussion pour éviter d'omettre des sujets pertinents pour la recherche, nous avons établi un guide d'entretien (Annexe 1). Pour chacune des quatre pratiques étudiées, une série d'éléments généraux composant les trois dimensions théoriques des pratiques (matérielle, individuelle et collective), a été préalablement listée sur la base de la littérature et d'études précédentes portant sur le sujet. Ces éléments ont été utilisés pour développer les questions de l'entretien. Il est à noter qu'elles ne constituent qu'une base de discussion, le but étant d'en faire émerger d'autres au fur et à mesure des entretiens. L'objectif de cette étape est de collecter les données qualitatives afin de :

1. Décrire la composition et la structure des pratiques alimentaires (éléments et agencement des éléments) et identifier les éventuelles pratiques connexes au réseau initial. Nous cherchons à découvrir quels sont les éléments qui composent les trois dimensions théoriques des pratiques de consommation alimentaire ; comment ces éléments s'articulent les uns aux autres.

---

<sup>2</sup> La consommation inclut également les étapes de préparation de la nourriture.

2. Analyser les convergences ou divergences de composition et de structures d'un ménage à l'autre (formation de profils typologiques). Nous cherchons dans cette deuxième phase à identifier s'il existe des profils communs d'éléments et/ou de structures entre pratiques parmi l'ensemble des ménages.
3. Analyser les différents types d'interactions entre pratiques. Il s'agit ici de se pencher sur la nature des liens entre les différentes pratiques pour chacun des cas traités (pratiques co-existantes ; pratiques co-dépendantes ou connexes).

## 5.4 Codage et traitement des entretiens

Le traitement des données qualitatives issues des entretiens a été réalisé à l'aide du logiciel Nvivo 11. Globalement, quatre étapes doivent être distinguées tout au long de cette démarche (Hoyos et Barnes, 2014): préparer et structurer; décrire et coder ; hiérarchiser ; conceptualiser. Ces étapes sont présentées sur la base de la pratique-entité « approvisionnement ». La même méthode a été appliquée aux trois autres pratiques-entités.

### 5.4.1 Préparer et structurer :

Les entretiens sont d'abord transcrits, puis importés dans le logiciel. Ils sont ensuite relus et parcourus avant de procéder au codage du texte. Le traitement des entretiens se doit de débuter par une première phase dite « libre » vis-à-vis de la théorie et des concepts. Le chercheur prend connaissance des données, relit un à un les entretiens, et se familiarise avec les principaux thèmes, les liste, se questionne et affine ses premières impressions. Durant cette phase, les différentes idées générales sont notées et peuvent être stockées dans le logiciel. Il peut s'agir de remarques sur le déroulement de l'entretien, de tendances, de similarités dans la manière qu'ont les répondants de développer leurs réponses. L'objectif est d'identifier un maximum de thèmes et de questions générales à mesure qu'ils émergent lors de la lecture. Les extraits ci-dessous illustrent cette démarche :

*Il semble qu'un lien existe entre les pratiques d'«approvisionnement » et de « préparation ». L'engagement et la signification varient lors des achats alimentaires et semblent intimement liés à la manière et au contexte par et dans lesquels les produits alimentaires vont être préparés : soit pour l'alimentation quotidienne; soit pour l'accueil d'invités (note prise par l'auteur de ce travail).*

*« Elimination »: il semblerait que dans l'ensemble des entretiens, l'élimination de nourriture soit systématiquement décrite comme étant relative à un ou plusieurs produits spécifiques qu'il serait moralement, normativement, acceptable de jeter dans telles ou telles conditions. Approfondir la manière de caractériser ce phénomène comme un élément commun, une*

*"connaissance" socialement partagée au sein des pratiques de gestion des stocks alimentaires (note prise par l'auteur de ce travail).*

*« Interactions » : ne pas négliger l'influence des achats non-alimentaires sur les « fréquences » et le « choix » des sources d'approvisionnement. Par exemple, le renouvellement des produits ménagers semble être un élément important dans le choix des sources et la fréquence d'approvisionnement alimentaire (note prise par l'auteur de ce travail).*

#### 5.4.2 Décrire et coder : le codage initial

La deuxième étape est le « codage » des entretiens. Le codage signifie l'identification systématique du contenu des entretiens. Afin de clarifier la démarche, nous proposons une terminologie que nous utiliserons tout au long de ce chapitre pour établir un lien entre cette dernière, les concepts des chapitres précédents, et la matière empirique que nous traitons ici. Chaque entretien est traité comme une « étude de cas » spécifique. Le codage est l'opération d'identification, de hiérarchisation et de stockage de l'information contenue dans les différents cas. Concrètement, cela consiste à sélectionner un paragraphe, une phrase ou même un mot dans les réponses données par les participants, cas après cas. Chacune de ces sélections est ensuite affectée à un ou plusieurs « nœuds » créés dans le logiciel Nvivo 11. Un nœud est un sous-ensemble de textes (paragraphe, phrases ou mots), issus des différents cas, qui se rapportent spécifiquement à un thème, i.e. une pratique, une dimension (individuelle, matérielle ou sociologique) ou un élément. Du général au particulier, il peut s'agir d'un contexte (achats, consommation, réception d'invité, etc.), de concepts spécifiques (influence, réflexivité, proximité) ou d'éléments concrets (dates de péremption, réfrigérateur, logement, transport). L'objectif est d'identifier de la manière la plus complète et surtout neutre possible, l'information contenue dans chacun des cas traités. Ce processus est en outre itératif : les nœuds émergent durant la phase de codage initial. En effet, même si chaque cas a été préalablement relu, il n'est pas possible d'identifier, à priori, tous les nœuds contenus dans les données. De ce fait, les premiers cas traités conduisent généralement à la création d'une grande quantité de nouveaux nœuds. Les cas suivants sont soit codés avec les mêmes nœuds, soit les nœuds existants sont modifiés ou enrichis en fonction des données contenues dans les nouveaux cas, ou encore, de nouveaux nœuds sont créés. Dans ce sens, le processus est itératif car il implique de reprendre les étapes précédentes de codage, de les confirmer, de les compléter ou de les altérer. Ce n'est que lorsque tous les cas sont codés que l'étape de codage initial est terminée. La figure ci-dessous illustre le processus (Figure 18).

The screenshot shows the Nvivo 11 interface. On the left, a list of nodes is displayed with columns for 'Nom', 'Sources', and 'Références'. The 'Routines' node is highlighted, and a red arrow points to it with the label 'Noeud «Routines»'. On the right, the detailed view of the 'Routines' node is shown, displaying a list of references with their respective coverage percentages. Three red arrows point to specific references, labeled 'Cas 1', 'Cas 2', and 'Cas 3'.

Nom	Sources	Références
Normes	14	57
Motivation	14	54
Planification	13	49
Enfants	9	47
<b>Routines</b>	<b>15</b>	<b>44</b>
Responsabilités_répartition	11	44
Compétences_connaissances	13	43
Matériel	12	41
Sentiments	12	40
Surplus	8	39
Influences	14	38
Mobilité	15	36
Dates	14	34
Bio	14	33
Prise des repas	13	30
Envies	8	30
Evenements	11	29
Espaces	15	27
Médias_Communication	11	27
Partage	13	26
Emballages	11	26
Compost	14	25
Recettes	12	24
Listes	11	24

References in the detailed view:

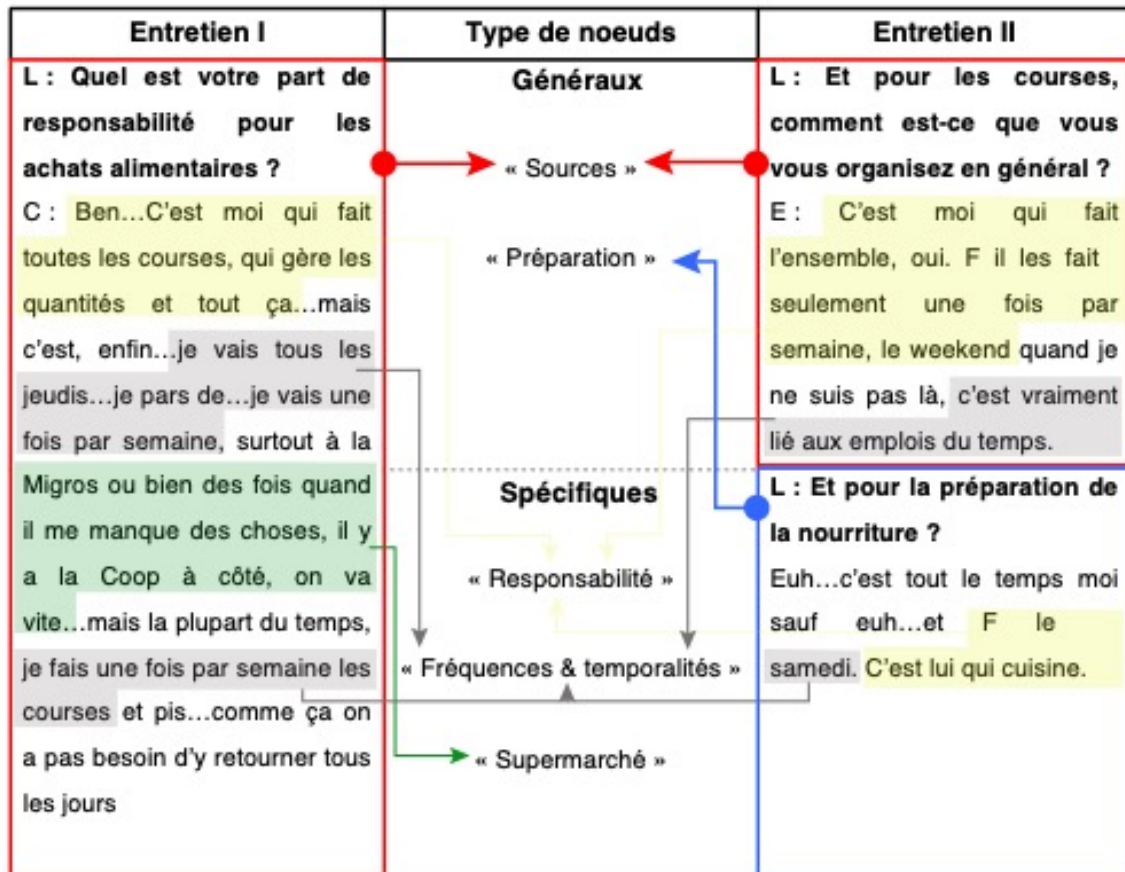
- <Éléments internes\\ HH8 - 5 2 références encodées [Couverture 0.80%]
- Référence 1 - Couverture 0.55%
- Référence 2 - Couverture 0.25%
- <Éléments internes\\ HH9 - 1 1 référence encodée [Couverture 0.11%]
- Référence 1 - Couverture 0.11%
- <Éléments internes\\ HH4 - 4 4 références encodées [Couverture 5.05%]
- Référence 1 - Couverture 1.07%

Figure 18 Exemple de structure pour la phase de codage initial. Extrait de la fenêtre principale de Nvivo 11.

A l'itération s'ajoute ce que nous proposons d'appeler « l'imbrication ». En effet, lorsque qu'un répondant s'exprime sur un sujet, il est tout-à-fait courant que son discours fasse simultanément référence à de multiples nœuds (pratiques, dimensions, éléments) et qu'un même passage d'entretien soit codé avec plusieurs nœuds différents, « imbriqués » les uns dans les autres. Ces situations doivent être traitées (codées) avec beaucoup d'attention, car ce sont elles qui permettront d'identifier la structure des liens entre éléments et pratiques. Pour expliciter cette démarche, nous devons encore distinguer entre ce que nous appelons les « nœuds généraux » et les « nœuds spécifiques ». Les nœuds généraux se rapportent à des thèmes dérivés de notre réseau initial de quatre pratiques-entités. Il s'agit par exemple, des « sources » d'approvisionnement, du « stock » de nourriture, de l'« élimination » de nourriture ou alors d'une thématique générale telle que le produits et labels « bio ». Sources, stock, élimination et bio sont quatre nœuds généraux. Les nœuds spécifiques sont imbriqués au sein des nœuds généraux. Par exemple, le « prix », la « diète », le « changement » sont autant de nœuds spécifiques imbriqués dans le thème du « bio » ou des « sources » par exemple. Ces nœuds sont spécifiques car leur analyse dépendra des contextes (nœuds généraux) dans lesquels ils sont imbriqués. Prenons les exemples suivants issus de deux entretiens (Tableau 3).



Tableau 3 Exemple schématique de codage « imbriqué » entre nœuds généraux et spécifiques.



Dans les deux extraits encadrés en rouge ci-dessus, nous remarquons qu'il est « généralement » question des sources d'approvisionnement alimentaire. L'ensemble des passages est donc codé au nœud général « source ». Mais au sein même de ce nœud général, d'autres informations émergent, les participants étant libres de développer leurs réponses. Dans ces extraits, nous voyons émerger des données relatives à la répartition de la « responsabilité », aux « fréquences et temporalités » d'achat mais également à la fréquentation du type de magasin « supermarchés ». Dans le troisième extrait encadré en bleu (entretien II) nous voyons que les mêmes nœuds spécifiques « temporalités et fréquences » et « responsabilité » sont aussi utilisés pour coder des éléments d'un passage se rapportant globalement à un autre nœud général : la « préparation ». Cette approche de codage imbriqué, répétée sur l'ensemble des nœuds généraux offre un grand potentiel d'analyse typologique. Par exemple, il peut s'agir des similarités et divergences entre les éléments de « temporalité et fréquence » et de « responsabilité » parmi les différents répondants au sein de la pratique « approvisionnement ». Ou alors, d'identifier des liens entre les différentes pratiques-performances : le niveau de responsabilité dans les pratiques d'approvisionnement est généralement lié au niveau de responsabilité dans la préparation des repas ; la fréquence de cette responsabilité est elle-même affectée par les différentes temporalités de la vie quotidienne liées à des pratiques connexes (p.ex. l'emploi, les loisirs) affectant l'espace des pratiques au-delà du réseau initialement considéré dans le système. En répétant ce processus sur l'ensemble des cas et pour les quatre pratiques-entités étudiées, nous obtenons une liste de

109 nœuds (généraux et spécifiques) qui codent l'ensemble des thématiques propres à chaque dimension et/ou élément des pratiques-performances (Annexe 2).

#### 5.4.3 Hiérarchiser : le codage secondaire

Bien que le nombre de cas étudiés soit limité d'un point de vue quantitatif (quatorze cas), le nombre élevé de nœuds et de thématiques auxquelles ils se rapportent, rendent l'analyse des similarités/divergences (entre les cas) et des interactions au sein des pratiques-performances, impossibles à effectuer « à la volée ». Il devient ainsi nécessaire de hiérarchiser l'information produite durant l'étape de codage initial. L'idée est de simplifier mais surtout de systématiser le traitement de l'information contenue dans le codage initial, sans pour autant en réduire la complexité. Cette démarche est ce que nous appelons le codage « secondaire. La première étape consiste à identifier les principales thématiques (nœuds généraux et spécifiques) qui se rapportent aux différentes pratiques-performances à l'aide de « matrices de croisement »

##### 5.4.3.1 Construction des matrices de croisement

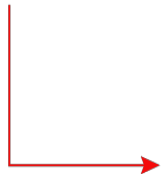
Sur la base du modèle théorique développé au chapitre 5.1, nous avons cherché à identifier et structurer les nœuds qui se rapportent à l'approvisionnement, au stockage, à la préparation et consommation ainsi qu'à l'élimination de nourriture. Nous avons classé l'ensemble des nœuds généraux et spécifiques par ordre décroissant du nombre de références contenues dans chaque nœud. Les références sont simplement le nombre de paragraphes, phrases ou mots codés par un nœud. Nous constatons que le nœud général « sources » est le plus important car il comporte 166 références, réparties sur l'ensemble des 14 entretiens. Il constitue donc le point de départ de notre analyse. La deuxième étape consiste à identifier les autres nœuds interagissant, ou étant imbriqués, dans le nœud « sources » et leur importance respective – en termes de nombre de références communes – vis-à-vis de ce nœud. Pour ce faire, le logiciel Nvivo 11 offre la possibilité de créer des « matrices de croisement ». Il s'agit d'identifier, sous forme matricielle, combien de références communes le nœud « sources » possède avec chacun des autres nœuds. De manière formelle, si l'on note la matrice de croisement totale  $m \times n$ , avec  $m$ -lignes et  $n$ -colonnes, et que l'on donne  $N=109$ , le nombre total de nœuds, nous obtenons dans chaque cellule  $a_{ij}$  de la matrice de croisement, le nombre de références communes pour chaque paire de nœuds. Nous pouvons ensuite extraire de cette matrice la ligne  $m_i$ , où  $i = 80$  correspond au nœud « sources ». Nous obtenons le nombre de références communes pour chaque paire  $a_{ij}$  où  $j$  varie de 1 à 109 (Figure 19).

Matrice m x n

$a_{ij}$

$n$  colonnes  $j$

$m$  lignes  $i$

$$\begin{bmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & a_{1,3} & \dots \\ a_{2,1} & a_{2,2} & a_{2,3} & \dots \\ a_{3,1} & a_{3,2} & a_{3,3} & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots \\ \vdots & \vdots & \vdots & a_{m,n} \end{bmatrix}$$


	Emballages	Y : Emotions	Z : Enfants	AA : Engagement_signif...
61 : Objets	0	0	0	0
62 : Organisation	0	0	0	0
63 : Paradoxe	0	0	0	0
64 : Parking	0	0	0	0
65 : Partage	1	0	0	3
66 : Animaux	0	0	0	0
67 : Planification	0	1	1	3
68 : Préparation	1	2	5	4
69 : Prise des repas	0	0	2	6
70 : Prix	0	0	0	0
71 : Proximité	0	1	0	0
72 : Qualité	0	0	0	0
73 : Quantités_packaging	0	0	0	0
74 : Recettes	0	1	4	0
75 : Reduction	0	0	0	0
76 : Réflexivité	0	0	0	1
77 : Responsabilités_ré...	0	1	0	0
78 : Routines	1	0	1	1
79 : Sentiments	2	1	1	7
80 : Sources	7	0	6	10
81 : France	0	0	0	1
82 : Internet	1	0	0	0

Figure 19 Matrice de croisement entre le nœud « sources » et tous les autres nœuds (n = 109).

Le résultat de ce traitement montre par exemple que sept références sont communes à la paire « sources – emballage », dix à la paire « sources - engagement », mais qu'aucune référence commune n'apparaît pour la paire « sources - émotions ». Nous procédons ensuite au filtrage de la ligne pour ne garder que les paires dont le nombre de références communes est supérieur à zéro. Après filtrage des valeurs, nous obtenons 81 paires « sources-nœuds ». Le nombre de références communes pour chacune des paires peut ainsi être interprété comme l'importance relative d'un thème par rapport au nœud général « sources » (approvisionnement). La matrice de croisement obtenue dans Nvivo est exportée dans un tableur Excel afin de classer les nœuds par ordre décroissant du nombre de références, puis de construire l'histogramme suivant (Figure 20).

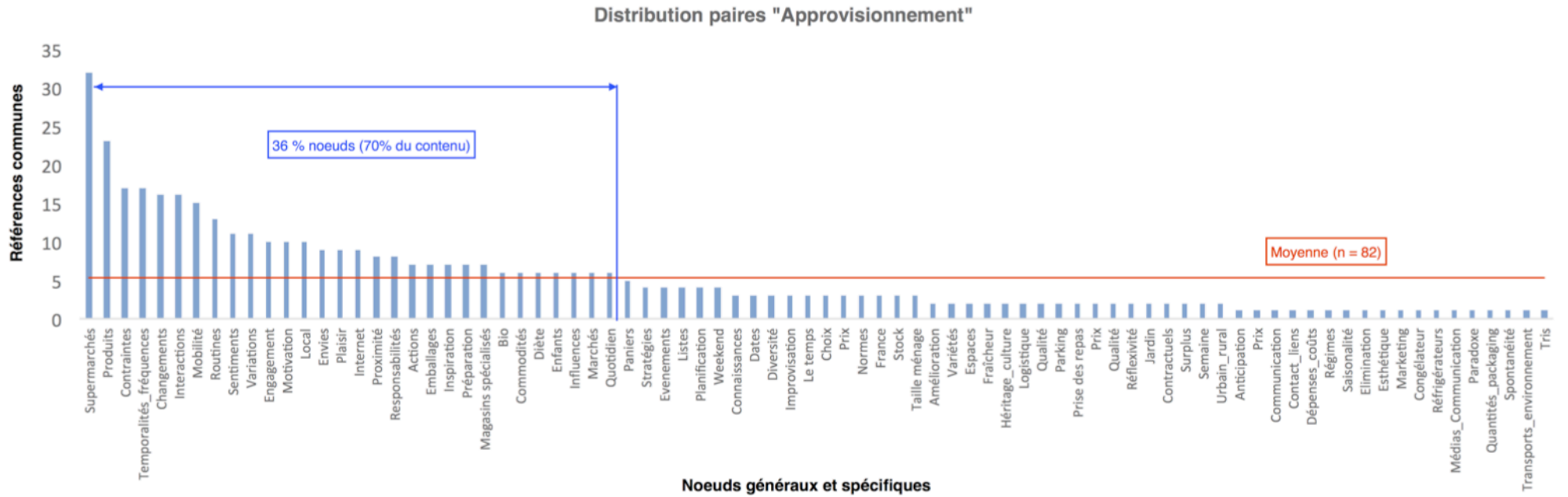


Figure 20 Distribution de l'importance relative des liens entre le nœud «approvisionnement» et les autres nœuds.

L'intérêt de la démarche est de pouvoir visualiser rapidement et surtout, objectivement, la structure des liens unissant « sources » aux autres nœuds généraux et spécifiques issus du codage initial. Afin de prioriser l'analyse, nous avons appliqué un critère de moyenne pour identifier les nœuds dont le contenu est le plus important vis-à-vis du nœud général considéré. La moyenne est effectuée sur l'ensemble des références communes. Dans ce cas, la moyenne est de 5.25 références communes. Dans un premier temps, nous ne retenons que les paires dont le nombre de références communes sont strictement supérieures à la moyenne. Sur la figure ci-dessus, nous observons ainsi qu'environ un tiers des paires (36 %) contient 70 % de l'information codée. Néanmoins, il convient de préciser que cela ne signifie pas que les autres nœuds n'ont pas d'intérêt pour l'analyse et l'interprétation des résultats de nos entretiens. Simplement, que le contenu de ces paires principales est plus riche en information sur les pratiques-performances d'approvisionnement et qu'elles sont donc prioritaires dans l'analyse. La paire la plus importante concerne le nœud « supermarché » avec 32 références communes et sera analysée en premier : que nous disent les participants à propos des supermarchés ? Dans quel contexte ? Comment les propos varient-ils d'un répondant à l'autre ? La fonction « matrice de croisement » de Nvivo 11 est intéressante à cet égard, car elle conserve l'intégralité des liens avec les contenus qualitatifs des entretiens. Il suffit de double-cliquer dans une cellule de la matrice de croisement pour consulter les références communes à une paire de nœuds. Par exemple :

#### HH11

*L : Tu vas où faire tes achats ?*

*Cy : Euh... ben, honnêtement pour le prix, c'est Migros. Après, pour l'envie c'est quand même plus la Coop, quoi.*

*L : OK. Donc, ça change en fonction de...*

*Cy : Ouais... Y'a des jours où t'as eu une journée pourrie (rire), c'est pas très gai. Tu vas à la Coop, tu vois... et t'achètes des trucs que t'as pas besoin alors que si tu fais attention, que t'es en fin de mois...tu vas plutôt à la Migros*

#### HH12

*L : Et pis euh... et pis ça, tu vas où pour faire les courses, en général ?*

*E : Alors, en général, j'veins à la Coop...Et pis, les jours d'marché, j'veins au marché... une fois par semaine, au marché*

*L : OK. Donc c'est-à-dire euh...*

*E : Ben les mercredis matin j'veins au marché*

*L : OK. Et là, tu fais toutes les...*

*E : Et là, j'achète pas mal, ouais. Les fruits et légumes, j'essaie d'les acheter au marché.*

#### HH13

*F : Alors, normalement 100% du temps, c'est la Coop de Chavannes. On va dire à peu près à... 500m de chez moi. J'sais pas si c'est important, j'veins toujours... quasiment tout l'temps en voiture.*

*L : Pourquoi tu vas en voiture si c't'à côté d'chez toi?*

*F : Euh... c'est quand même 500m donc il faut quand même ... ça fait quand même un p'tit bout et puis euh... ben, par exemple, y aller en vélo, avec un sac de courses, c'est pas... super pratique. Bon, j'pourrais toujours prendre le sac à dos. Ça peut m'arriver d'y aller en vélo et de mettre dans l'sac à dos mais tu vois, dès que tu prends des... deux trois bières, deux trois trucs comme ça, ça fait vite lourd, c'est vite encombrant,*

*c'est euh... moins pratique. J'pourrais y aller à pied mais euh... j'pense que c'parce que j'suis flemmard, j'ai ma voiture.*

#### HH4

*L : Tu vas où en général pour faire tes courses ?*

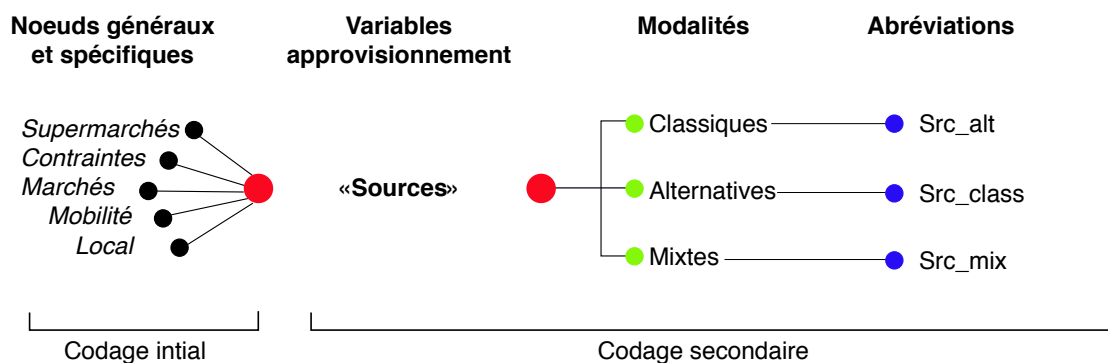
*B : En fait j'ai plusieurs approvisionnements. Donc une fois par mois je fais les achats sur le shop...pis...donc la oui....on boit pas mal de lait, de conserves, les trucs comme ça, les trucs qui sont lourds donc ça je me fais livrer par le shop...Hmmm aussi les trucs congélateurs, ça j'achète souvent, comme des pizzas, quand je suis pas à la maison mon mari peut sortir une pizza...donc le shop. Ensuite, disons que pour les achats de tous les jours je vais à la Migros et puis là donc je prends la voiture et puis je vais à la Migros qui est pas très loin d'ici...mais en fait, je prends la voiture car souvent j'ai 2-3 sacs de commission donc je ne peux pas aller à pied. Et pis pour des trucs un peu plus intéressants, par exemple, le café, le piment, les petits trucs plus spécifiques là je vais à la Coop qu'est juste ici, pis là je vais à pied. Donc c'est 10 min à pied.*

Ces extraits montrent que, dans le contexte de la paire « sources-supermarchés », les répondants décrivent de manière détaillée les lieux et magasins qu'ils fréquentent. Nous notons également que d'autres informations – relatives à la mobilité et aux critères d'achats par exemple – sont également présents dans leurs réponses. Pour autant, nous cherchons ici à identifier des variables communes à tous les répondants. Dans ce cas, le type de structures fréquentées pour l'approvisionnement constitue une première variable d'intérêt pour classer les répondants et identifier des profils.

#### 5.4.3.2 Codage des variables et des modalités

Une « variable » est entendue ici comme un nœud « secondaire » composé d'un ensemble de « modalités » par rapport à la variable d'intérêt. En fonction des propos tenus par les répondants et du codage initial des nœuds généraux et spécifiques, nous avons identifié trois modalités pour la variable que nous nommons « sources » : *classique*, *alternative* et *mixte*. La modalité « classique » inclut les personnes qui ne déclarent s'approvisionner qu'auprès de supermarchés (Migros, Coop, Denner, Aldi, etc.). La modalité « alternative » identifie les répondants qui s'approvisionnent quasi-exclusivement auprès de filières alternatives (marchés, paniers, e-commerce<sup>3</sup>, magasins spécialisés). Enfin, la modalité « mixte » regroupe les répondants qui ont recours aux deux types de filières, classiques et alternatives. La finalité de ce classement est la création d'un ensemble de nouveaux nœuds – c'est ce que nous nommons codage secondaire – dans lesquels chaque cas est classifié de manière unique : un même cas ne peut appartenir à plusieurs modalités d'une même variable. La figure ci-dessous schématise le processus de construction des variables sur la base des paires « sources-nœuds » (Figure 21).

<sup>3</sup> Le « e-commerce » représente essentiellement une extension du commerce de détails classique. Néanmoins, nous l'incluons dans la modalité « alternative » car il constitue une forme d'approvisionnement spécifique, indépendante des infrastructures matérielles de la distribution classique.



**Figure 21 Représentation de la structure du codage des nœuds secondaires : variables et modalités de classement.**

Notons que les paires de moindre importance (c'est-à-dire les paires dont le nombre de références communes avec la variable considérée est inférieur à la moyenne) sont intégrées progressivement à la construction des variables. Dans cet exemple, les paires « sources-marchés » (6 références), « sources-paniers » (5 références) et « sources-contractuels » (2 références) ont été utilisées pour établir les modalités de la variable « sources ». En répétant ce processus pour l'ensemble des paires « sources-nœuds » nous avons identifié 9 variables composées de 25 modalités qui structurent les pratiques-performances d'approvisionnement et présentées dans la section des résultats (Chap. 6). Une fois que les variables et les modalités ont été créées, chaque cas est à nouveau codé mais cette fois-ci, avec les modalités qui correspondent à leur profil d'approvisionnement pour chacune des 8 variables identifiées. Rappelons qu'un cas ne peut être codé qu'à une seule et unique modalité au sein de la même variable : un cas ne peut simultanément appartenir à la modalité « mixte » et « alternative » de la variable « source », toutes les modalités étant mutuellement exclusives. Il s'en suit qu'en générant une nouvelle matrice de croisement « cas » x « modalités » avec Nvivo 11, nous obtenons les profils correspondant aux pratiques d'approvisionnement pour chaque cas. Cette fois-ci, les lignes de la matrice représentent les quatorze cas étudiés, et les colonnes indiquent les modalités des variables identifiées dans la pratique « approvisionnement ». Une cellule dont la valeur est nulle indique que le cas ne contient aucune référence et ne manifeste pas la modalité en question. Inversement, si la valeur est non-nulle, cela signifie que le cas possède au moins une référence permettant de l'associer à cette modalité. En exportant cette matrice de croisement dans un tableur Excel, nous avons transformé la matrice de croisement en une matrice binaire : « 0 » = absence ; « 1 » = présence d'au moins une référence permettant d'associer le cas à une modalité spécifique. La table suivante illustre la démarche avec un extrait de la matrice « cas » x « modalités » pour les variables et modalités relatives à la pratique d'approvisionnement (Tableau 4).

**Tableau 4 Extrait de la matrice de croisement « cas » x « modalités » pour la variable « source » relative à la pratique d’approvisionnement. (HH = cas)**

HH	Modalités									
	Src_mix	Src_class	Src_alt	Sig_pla	Sig_neu	Sig_cont	Res_res	Res_pla	Res_ins	Resp_uni
1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1
2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
3	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
4	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
5	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
6	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
7	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0
8	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1
9	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
10	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
11	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
12	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0
13	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
14	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0

A partir de la table complète, dont la table ci-dessus n’est qu’un extrait portant sur quatre variables, nous constatons par exemple que les cas HH1 et HH2 sont différents. Le cas HH1 a recours à des circuits d’approvisionnement alternatifs (Src\_alt), et considère que faire des achats alimentaires est un plaisir (Sig\_pla). A l’inverse le cas HH2 s’approvisionne exclusivement par le biais de sources classiques (Src\_class) et se dit indifférent à la nécessité de faire des achats alimentaires (Sig\_neu). Compte tenu du nombre élevé de modalités qualifiant les profils de chaque cas, il n’est pas envisageable, ici non plus, d’évaluer les similarités ou dissimilarités entre les cas « à la volée ». Pour ce faire, nous avons appliqué deux méthodes statistiques générales décrites dans la section suivante.

#### 5.4.3.3 Traitements statistiques

Afin de structurer et de prioriser l’analyse des entretiens, nous avons d’abord procédé à une technique de regroupement (clustering) appelée *distance de Jaccard* (Tan, Steinbach et al., 2005). Cette technique permet de regrouper les cas sur la base de données binaires (0 et 1) en fonction de la distance qui les sépare, puis de présenter les résultats sous forme graphique avec un dendrogramme. Cette technique est généralisée sous le nom de Classement Hiérarchique Ascendant (CHA). Sur le plan pratique, cette opération a été réalisée avec le logiciel libre *R* et la librairie *Vegdist*. Sur le plan formel, voici comment l’algorithme opère : la distance entre deux cas, notés A et B, est calculée comme étant égale à :

$$J_{\delta} = \frac{M_{01} + M_{10}}{M_{01} + M_{10} + M_{11}}$$



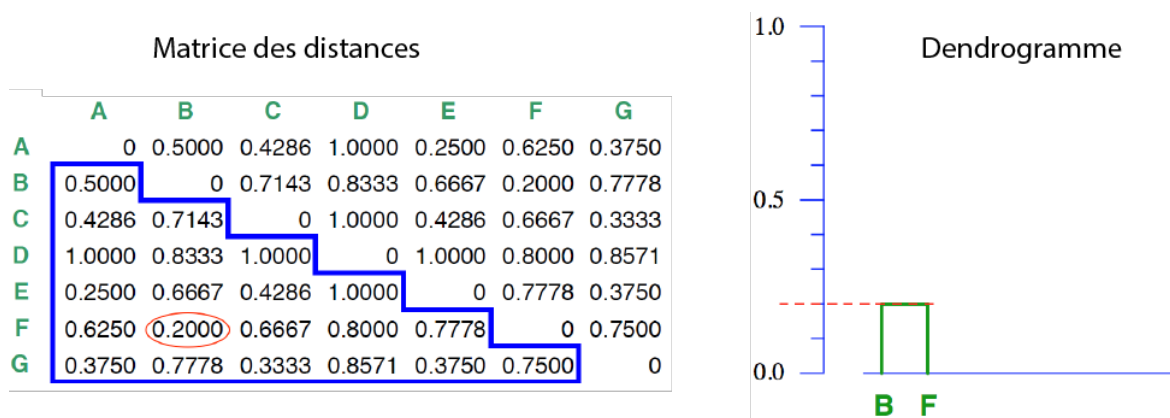
où :

$M_{01}$  est le nombre de modalités valant 0 dans A et 1 dans B

$M_{10}$  est le nombre de modalités valant 1 dans A et 0 dans B

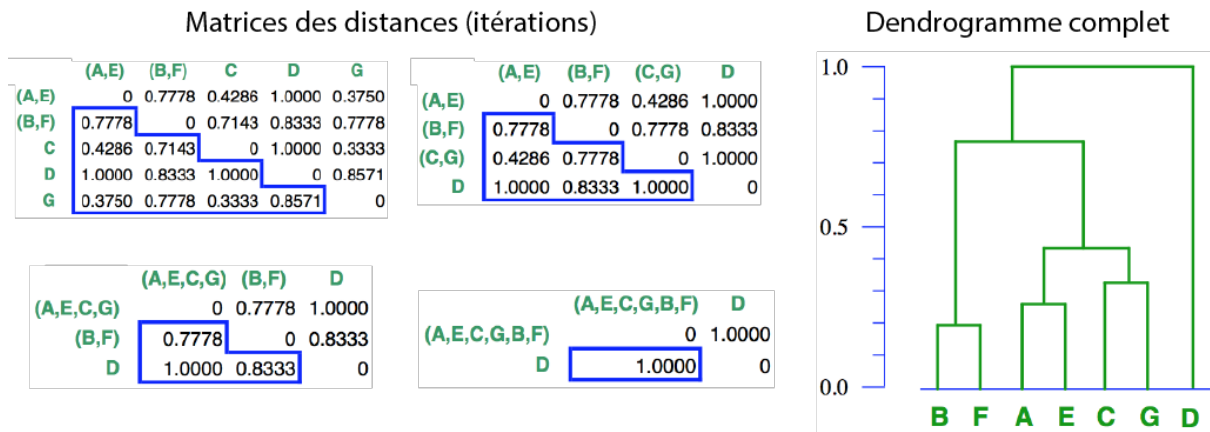
$M_{11}$  est le nombre de modalités valant 1 dans A et dans B

En répétant ce processus pour toutes les paires contenues dans la matrice « cas x modalités », nous obtenons une nouvelle matrice « cas x cas » appelée matrice de distances. Plus la valeur de la distance est petite, plus les cas sont similaires, inversement, plus elle est grande, plus les cas sont différents. La matrice ci-dessous est un exemple dont les valeurs n'ont pas de lien avec nos résultats, mais nous servent de support pour la présentation méthodologique (Figure 22). Nous observons que la distance la plus petite est de 0.2 entre les cas B et F qui sont donc les plus proches. Ces deux cas se rejoignent sur le dendrogramme à la distance 0.2.



**Figure 22 Exemple d'association de cas par niveau de similarité. Plus la distance entre deux cas est faible, plus les cas sont similaires.**

Dans cette première matrice, nous avons calculé les distances entre chaque paire de cas. Pour continuer le regroupement, il nous faut maintenant produire une nouvelle matrice où cette fois-ci le groupe BF sera traité comme un cas à part entière. Pour calculer la distance entre BF et les autres cas, plusieurs méthodes sont disponibles. Pour des données binaires, les méthodes de *distance minimale* (single linkage) et *distance maximale* (complete linkage) sont les plus courantes. Dans le premier cas, la distance entre BF et A sera la distance minimale qui sépare A de chacun des cas B et F dans la matrice précédente :  $\text{dist}(B, A) = 0.5$ ,  $\text{dist}(F, A) = 0.625$ . La distance entre BF et A est donc  $\text{dist}(BF, A) = 0.5$  avec la méthode minimale, et  $\text{dist}(BF, A) = 0.625$  avec la méthode maximale. Notons que le nombre de cas étant limité à quatorze, nous avons choisi d'appliquer la méthode minimale à nos données. En effet, plus le nombre de variables et modalités est important par rapport au nombre de cas, plus la distance entre les cas sera importante car, plus il y a de variables et de modalités pour caractériser les cas, plus il y a de probabilité qu'ils diffèrent les uns des autres. Le choix de la distance minimale nous permet de limiter cet effet et d'identifier plus facilement les cas similaires, i.e. quels cas doivent être priorités durant l'analyse des pratiques-performances. L'algorithme répète ce processus jusqu'à ce que toutes les distances entre tous les groupes et tous les cas soient calculées (Figure 23).



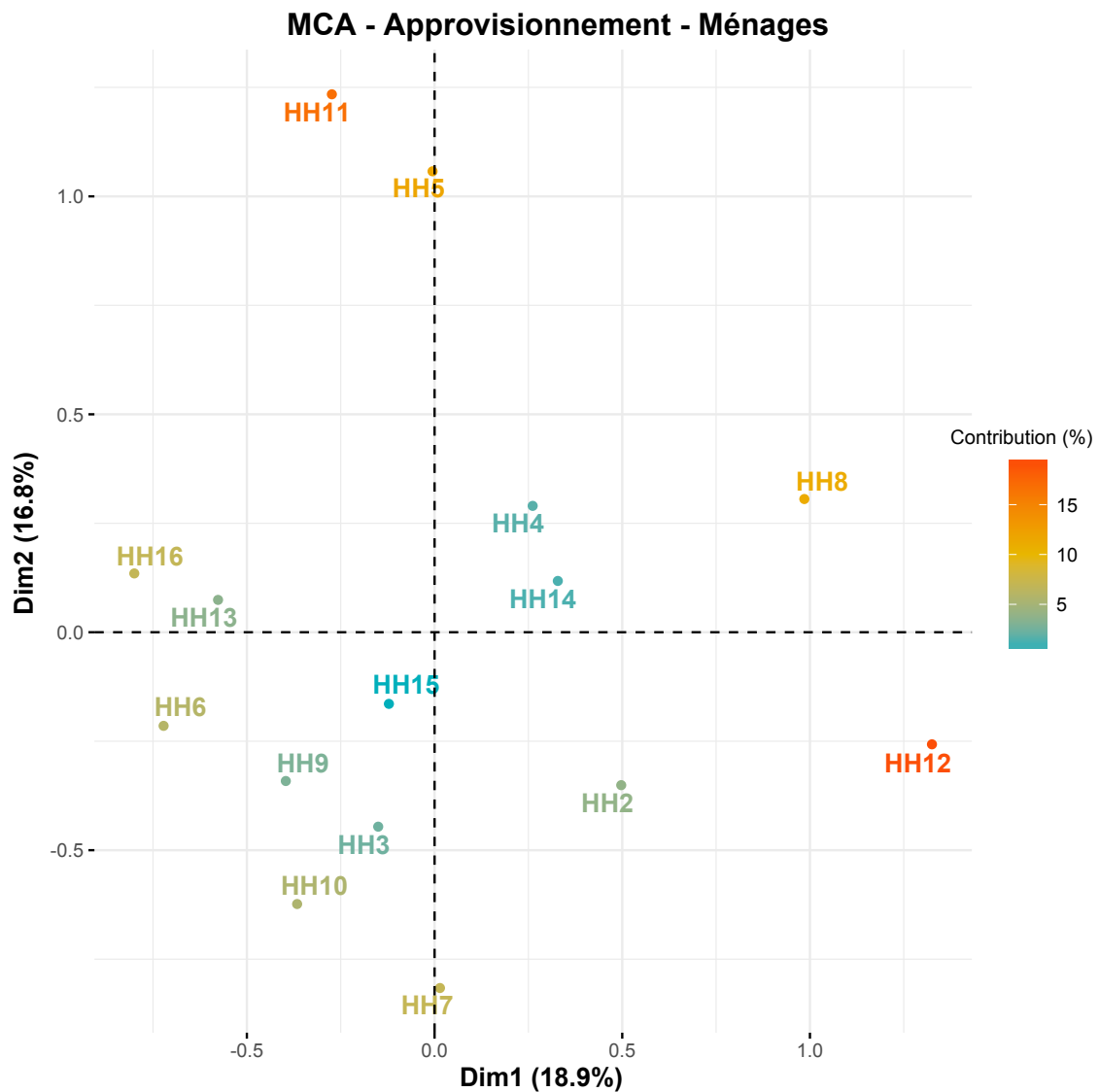
**Figure 23 Matrices et dendrogramme finaux après itération complète des distances entre chaque cas et groupes de cas.**

Cette première approche nous permet d'identifier les cas (les ménages) dont les caractéristiques sont similaires en termes de pratiques-performances (synthétisées sous forme de variables et de modalités). Pour autant, et comme nous le verrons au chapitre 6, cette approche n'est pas suffisante pour prioriser et structurer l'analyse du contenu des entretiens : du fait que les variables et leurs modalités sont relativement nombreuses, comparativement au nombre de cas traités, il n'est pas toujours évident de distinguer clairement différents groupes. Par ailleurs, la méthode de Classement Hiérarchique Ascendante (CHA) ne dit rien sur les variables et modalités qui sont à l'origine des proximités ou distances entre les cas. Pour résoudre cette question, nous avons procédé à une Analyse des Correspondances Multiples (ACM). L'ACM est une méthode d'analyse des proximités entre des individus (i.e. les cas traités dans notre contexte) et les modalités de plusieurs variables qualitatives. La description générale qui suit est basée sur l'ouvrage de Husson, Le et al. (2017) et n'a pas vocation à présenter les détails mathématiques de la méthode, mais simplement d'en résumer les usages et l'interprétation. Ce type d'analyse est très général et peut être appliqué à n'importe quel tableau dont la structure se résume ainsi : les lignes du Tableau de Codage Condensé (TCC) sont composées d'individus  $I$  (les ménages), et les colonnes de variables  $J$  (le codage secondaire). Les intersections  $X_{ij}$  du tableau représentent les modalités  $j$  prises par l'individu  $i$ . La table suivante (Tableau 5) illustre la structure pour les variables relatives à l'approvisionnement.

Tableau 5 Extrait du tableau de codage condensé (TCC) pour les variables d'approvisionnement

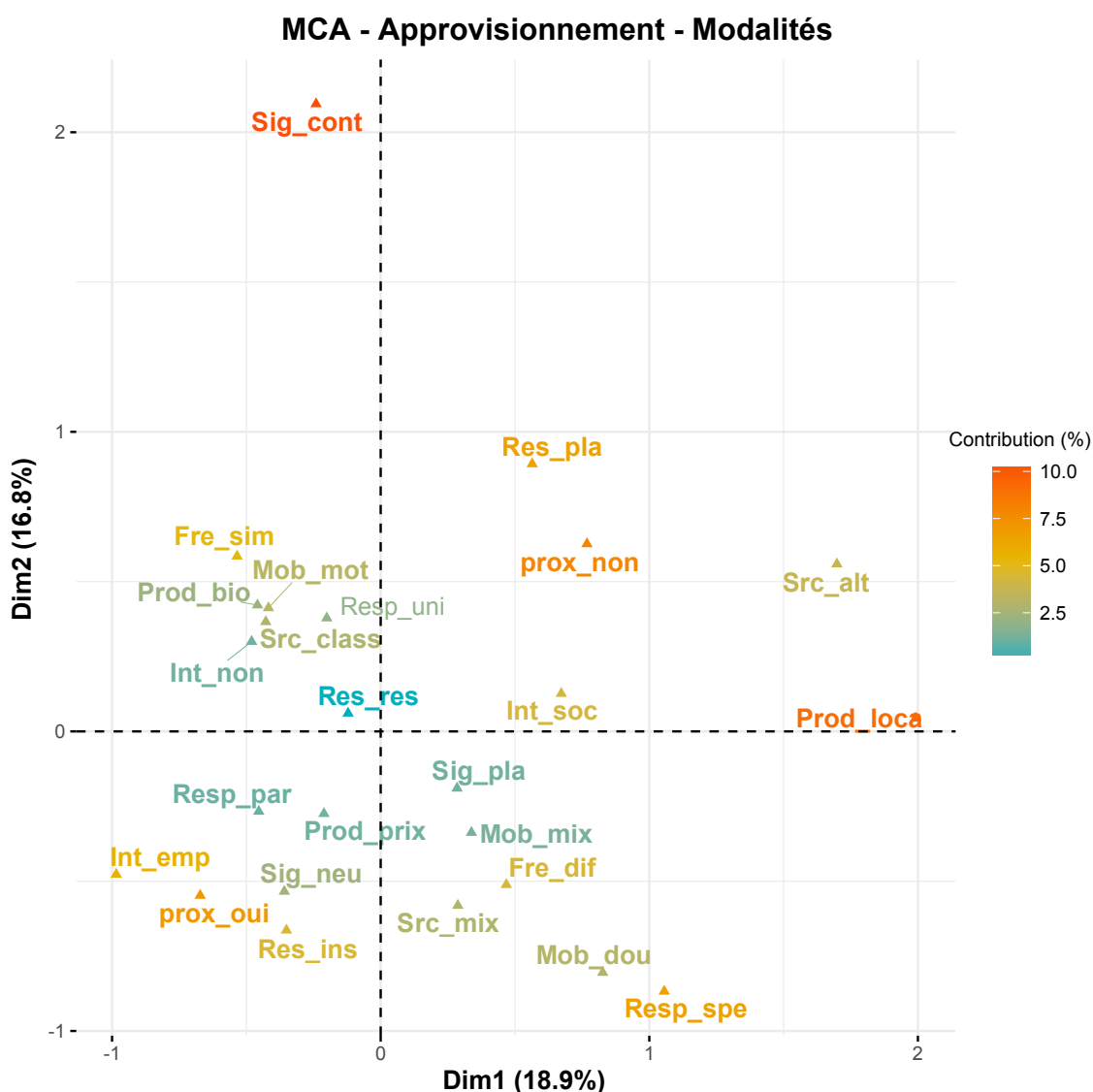
		Variables <i>J</i>						
		Source	Signification	Ressource	Responsabilite	Mobilite	Interraction	Frequence
Individus <i>I</i>	HH8	Src_alt	Sig_pla	Res_res	Resp_uni	Mob_mot	Int_soc	Fre_dif
	HH9	Src_mix	Sig_pla	Res_res	Resp_par	Mob_mot	Int_emp	Fre_dif
	HH4	Src_class	Sig_neu	Res_pla	Resp_uni	Mob_mix	Int_soc	Fre_dif
	HH10	Src_class	Sig_neu	Res_ins	Resp_uni	Mob_dou	Int_emp	Fre_dif
	HH5	Src_class	Sig_cont	Res_pla	Resp_uni	Mob_mot	Int_soc	Fre_sim
	HH11	Src_class	Sig_cont	Res_pla	Resp_uni	Mob_mot	Int_non	Fre_sim
	HH12	Src_mix	Sig_pla	Res_pla	Resp_spe	Mob_dou	Int_soc	Fre_dif
	HH13	Src_class	Sig_pla	Res_ins	Resp_uni	Mob_mot	Int_non	Fre_sim
	HH7	Src_mix	Sig_neu	Res_ins	Resp_spe	Mob_mix	Int_non	Fre_dif

Ce tableau est ensuite transformé en un Tableau Disjonctif Complet (TDC), où les colonnes *J* sont cette fois-ci les modalités de chacune des variables. L'intersection ligne-colonne  $X_{ij}$  prend alors la valeur « 1 » si l'individu *i* possède la modalité *j*, « 0 » dans le cas contraire. L'objectif est d'identifier i) les ressemblances entre individus et, ii) les associations entre modalités. Deux individus se ressemblent s'ils ont le même profil ligne, c'est-à-dire les mêmes modalités. L'ACM permet donc d'étudier la variabilité des individus par extraction des principaux « facteurs » de cette variabilité, construites sur la base des modalités prises par les individus. Une dimension sépare par exemple les individus pour qui la signification (en tant que variable de l'approvisionnement) est positive, de ceux pour qui elle est négative. Le nombre de dimensions produites pour caractériser cette variabilité est donc très important, compte tenu du nombre de variables et de modalités considérées dans l'analyse. La dernière étape de l'ACM consiste alors à synthétiser cette variabilité sur la base de deux dimensions principales. Ces deux dimensions principales forment un plan utilisé pour construire une représentation visuelle de l'association entre toutes les variables et tous les individus, et résumer la variabilité des profils. La figure suivante (Figure 24) illustre le résultat.



**Figure 24 Résultats de l'analyse des correspondances multiples (ACM) pour les profils lignes des pratiques d'approvisionnement**

Les deux dimensions synthétiques « résumé » dans ce cas environ 36 % de la variabilité des profils lignes. Nous pouvons donc considérer que ce taux explicatif est bon, compte tenu du fait que le nombre de dimensions à résumer est élevé. En effet, le nombre d'individus (14 ménages) est faible par rapport au nombre de modalités que peuvent prendre les variables (9 variables, 25 modalités), et cela génère un grand nombre de dimensions à résumer (Husson, Le et al., 2017). L'interprétation générale de la figure est la suivante : plus les individus sont proches, plus ils ont des profils similaires et inversement. Le gradient de couleur nous renseigne de plus sur les individus dont les contributions aux deux dimensions synthétiques sont les plus importantes. Cela signifie simplement que plus la contribution est importante, plus l'individu présente un profil « atypique » au sein des données et donc, que l'analyse du contenu de son entretien sera priorisée. Cependant, nous ne savons pas encore sur quelles variables et modalités nous devrions focaliser notre attention. Pour ce faire, nous aurions pu projeter simultanément les modalités et les individus dans le même plan, mais pour des raisons de lisibilité, nous avons préféré les séparer. Voici les résultats obtenus pour les modalités (Figure 25).



**Figure 25 Résultats de l'analyse des correspondances multiples (ACM) pour les profils colonnes des pratiques d'approvisionnement**

L'interprétation est la même que pour les profils lignes. Nous constatons donc que la première dimension caractérise essentiellement l'opposition entre les ménages qui privilégient les produits biologiques (Prod\_bio) et ceux qui privilégient les produits locaux (Prod\_loca). Le critère de produits locaux est plus discriminant que le critère bio, car il contribue davantage (couleur chaude) à la variabilité des profils. Cela peut alors être interprété comme le fait que le critère local est moins communément avancé dans le discours de nos répondants. En ce qui concerne le deuxième axe, nous observons que la modalité « contrainte » de la signification associée à l'approvisionnement (Sig\_cont), caractérise le deuxième axe et s'oppose à sa modalité « indifférent » (Sig\_neu). Cette méthode complète ainsi l'approche par classement hiérarchique présentée ci-dessus. En résumé, l'approche méthodologique que nous proposons ici permet de combiner la finesse de l'analyse qualitative, fondée sur le contenu détaillé des entretiens, avec un processus préalable de hiérarchisation et de catégorisation quantitatif de ce contenu. L'objectif n'est pas d'aboutir à des conclusions sur la base de ces méthodes statistiques, mais simplement de guider et de structurer l'analyse qualitative des similarités et différences qui caractérisent les pratiques-performances des ménages participants.

## 5.5 Quantifier le Métabolisme Alimentaire Domestique : les journaux de suivi

Afin de modéliser le métabolisme alimentaire de chaque ménage, les participants ont été amenés à compléter un journal de suivi durant une période de sept jours consécutifs. Ces sept jours correspondent au plus petit cycle de consommation observable, incluant tous les jours de la semaine et du weekend et les différents rythmes et routines susceptibles d'y être associés. Ce cycle correspond aux limites temporelles de notre modèle. Le choix de la semaine d'échantillonnage s'est fait avec les participants en s'assurant qu'il corresponde à une semaine normale (hors vacances, jours fériés et fêtes). Un « kit » de mesure, comprenant des sacs plastiques, une petite poubelle hermétique, une balance électronique de cuisine et un journal de suivi a été remis à chaque participant. Le journal de suivi (annexe 3) permet de reporter de manière précise et non agrégée l'ensemble des flux et stocks du modèle selon cinq phases distinctes.

La première phase consiste à reporter tous les ingrédients achetés (p.ex. fruits, légumes, viandes, poissons, plats préparés, produits laitiers), la date et le lieu de l'achat (p.ex. supermarchés, magasins spécialisés, marché). La quantité en gramme de chaque produit est également reportée. Pour simplifier la démarche, lors d'achats en supermarchés (Coop, Migros), le ticket de caisse est simplement joint au journal. Ce dernier, recoupé avec les informations disponibles en ligne sur l'offre de chaque distributeur (Coop, 2016; Migros, 2017), permet de déterminer a posteriori le poids et la composition des ingrédients de manière précise. Dans une deuxième phase, les participants ont reporté tous les ingrédients consommés selon deux cas de figure. Lorsque les produits sont consommés individuellement (un fruit, un yogourt, du fromage), le nom et la quantité sont reportés dans le journal. Lorsque les produits sont consommés sous forme de plat, le nom du plat (p.ex. « pâtes bolognaises »), les ingrédients utilisés et leurs quantités sont reportés. La troisième phase concerne les restes de repas. Lorsque des restes subsistent après le repas, leur nom (p.ex. « pâtes bolognaises ») et leur devenir sont reportés dans le journal : soit les restes sont éliminés, soit partagés, soit conservés dans le stock. La quatrième phase permet de répertorier tous les produits jetés directement depuis les stocks alimentaires et les raisons de cette élimination (p.ex. date dépassée, aspect/odeurs déplaisante, pas envie de consommer) ainsi que la quantité éliminée. Enfin, la cinquième phase permet de quantifier les déchets non évitables liés à la préparation des repas, tels que les épluchures de fruits et légumes. Ces déchets sont pesés une fois par jour et leur devenir (compost, poubelle) est reporté dans le journal. Un exemple de journal de suivi complété est disponible à l'annexe 3.

## 5.5.1 Méthode de calcul des flux et stocks à partir des journaux de suivi

Bien que toutes les données aient été collectées en unité massique (gramme), nous avons choisi de les convertir en kilocalories pour éviter tout biais d'interprétation des résultats quant à la contribution des différentes catégories de produits à chacun des flux et stocks du modèle. En effet, les produits alimentaires contiennent une quantité variable d'eau, ce qui nuit à la représentativité des résultats exprimés sous forme de masse. Comme l'ont souligné Lipinski, Hanson et al. (2013), un kilogramme de farine-fleur contient en moyenne 12 % d'eau pour 3643 kilocalories alors qu'un kilogramme de pommes contient 81% d'eau pour 1704 kilocalories. Ainsi, l'utilisation d'unités massiques n'est pas adéquate pour représenter l'apport énergétique consommé ou éliminé par les participants. La conversion des données s'est faite sur la base des informations disponibles sur les sites des deux principaux distributeurs suisses (Coop et Migros) lorsqu'il s'agissait de produits et de marques issues de ces distributeurs et clairement identifiables comme telles. Le reste des valeurs est issu de la base de données génériques produite et publiée par le United States Department of Agriculture (USDA, 2016). La liste complète des valeurs utilisées est disponible à l'annexe 4. Les sections suivantes présentent la méthode appliquée pour le calcul de chaque flux du modèle en prenant pour exemple le ménage « HH1 ». La même méthode a été appliquée à tous les ménages.

## 5.5.1.1 Approvisionnement et stockage

Les flux concernés par cette section dans le modèle sont les suivants (en rouge sur la figure) :

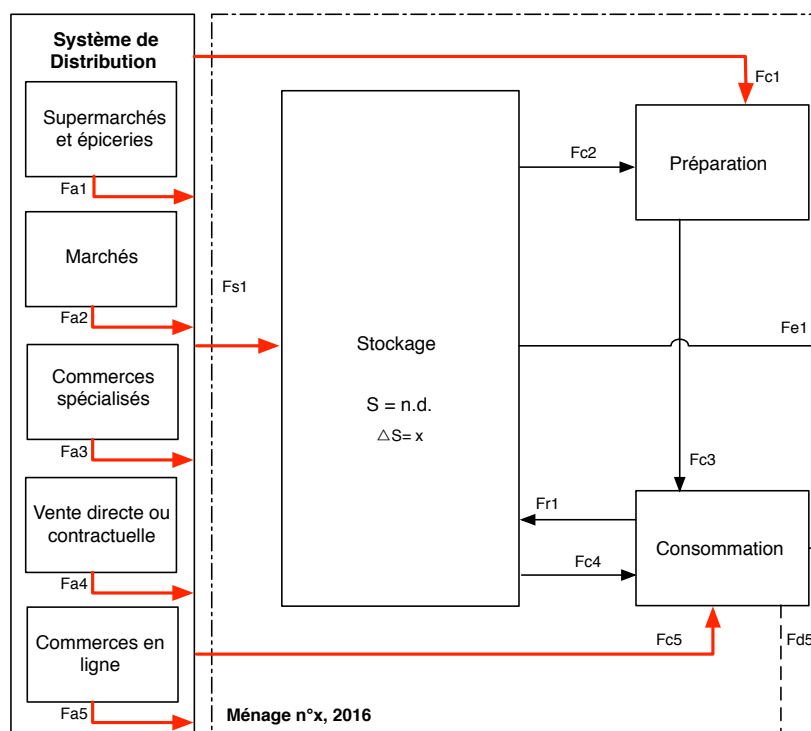


Figure 26 Flux, stocks et procédés de la section « approvisionnement et stockage »

Les données brutes recueillies dans les journaux de suivi ont été retranscrites et structurées dans un tableur Excel selon deux tables distinctes. La première table permet de reporter, classer et convertir les quantités de produits achetées durant la période d'échantillonnage et ce, en conservant un niveau maximal de détails (données primaires non agrégées). La table (**Erreur ! Nous n'avons pas trouvé la source du renvoi.**) ci-dessous est extraite des données du ménage « HH1 » pour une occasion d'achat. Une occasion d'achat regroupe tous les produits achetés à une même date, indépendamment du nombre et du type de sources d'approvisionnement fréquentées.

**Tableau 6 Détails de l'occasion d'achat du 7 avril 2016 extraits du journal de suivi du ménage « HH 1 ».**

Achats										
Date	Produits	Quantités [g]	Val.Energétique [kcal]	Origines_ID	Consommation directe	Catégories_ID	Préparés	Lieux	Jours	Heures
07.04.16	Mclass Tortelloni	500	1155	1		7				
	Extra confiture framboise	500	1255	1		8				
	Léger Yogourt Nature 2x	360	155	1		2				
	Le Chaumes	221	683	1	1	2	1			
	Swiss Style nature	200	288	1		2				
	Reblochon de Moudon	200	618	1	1	2				
	Maxi fromage râpé	250	1013	1		2				
	Farmer soft choc orange	290	1311	1		8				
	Brocoli	321	100	1		1				
	Quarkdessert peche	300	444	1	1	2		Migros Neuchâtel	Jeudi	16:53
	MClass Séré Framboise 2x	250	305	1	1	2		Portes-Rouges		
	MClass Séré Fraise 2x	250	315	1	1	2				
	MClass Séré Abricot 2x	250	315	1	1	2				
	Delice dessert	250	283	1	1	2				
	Fenouil 2x	803	233	1		1				
	Engadiner Butterweggen	450		1	1					
	Bananes	842	800	1		1				
	Pommes Jazz	733	403	1		1				
Poires Conférence	620	360	1		1					
Extra Kiwi	250	135	1		1					

Les produits sont reportés par date d'achat avec le nom exact des produits indiqués dans le journal de suivi. Dans ce cas, il s'agit d'un reçu de caisse émis par la Migros, les noms des produits sont donc ceux qu'utilise le distributeur. Les quantités (la masse) de chaque produit est renseignée à partir de la base de données disponible sur [www.migros.ch](http://www.migros.ch). Cette approche a été retenue dans le cas d'achats effectués en supermarché de manière à réduire le temps investi par les participants pour compléter le journal de suivi. La colonne « Val.Energétique » indique le contenu énergétique total du produit calculé à partir de la valeur calorique pour 100 grammes annoncée par le distributeur, ou de valeurs génériques dans le cas de produits non-répertoriés ou provenant d'autres sources (marchés, vente directe, etc.). La colonne « Origine\_ID » indique la source du produit. Dans ce cas, l'identifiant « 1 » correspond à la source « supermarché ». Les identifiants vont de « 1 » à « 5 » de façon à pouvoir coder toutes les sources considérées dans le modèle. La variable « Consommation directe » indique si tout ou partie du produit a été consommé le jour même de l'achat et prend dans ce cas la valeur « 1 ». Cette information est complétée avec la variable « Préparé » afin d'identifier si le produit consommé a généré des déchets non évitables lors de sa préparation. Enfin, les produits sont identifiés avec la variable « Catégories\_ID » allant de 1 à 8 pour classer les produits respectivement en tant que « fruits et légumes » ; « produits laitiers » ; « viandes » ; « œufs » ; « pain » ; « céréales et légumineuses » ; « plats préparés » ; et « autres ». Finalement, lorsque les données sont disponibles, le lieu et l'heure des achats sont reportés dans la table. Une fois la classification



complétée pour l'ensemble des achats reportés durant les sept jours d'échantillonnage, le calcul des flux et stocks peut être effectué dans une deuxième table que nous nommons « input-output » (Tableau 7).

**Tableau 7 Agrégation par catégorie de produits pour toutes les occasions d'achats de « HH1 » sur la période d'échantillonnage. Extrait pour les catégories « fruits et légumes » et « produits laitiers ».**

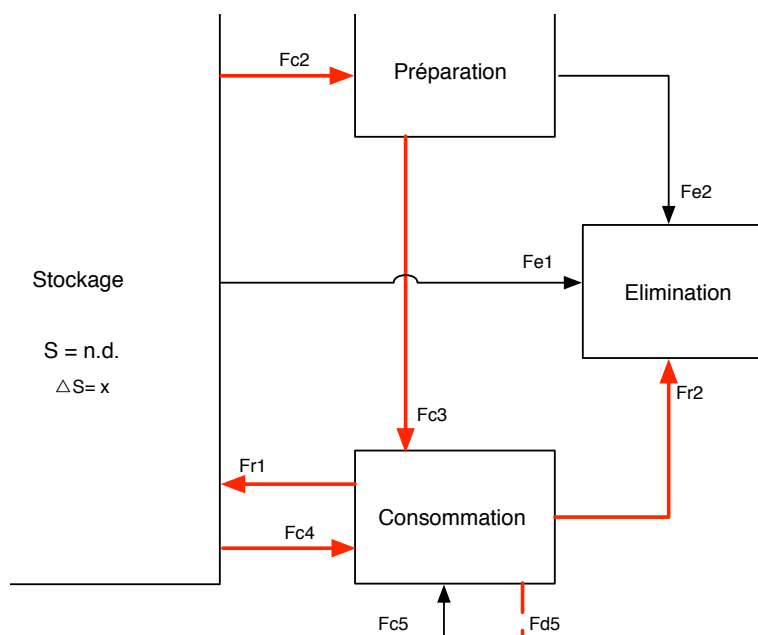
Input - output										
Unité [Kcal]	Origine		Stockage		Fruits & Légumes	Mass [g]	Energie [kcal]	Alloc_orig	Alloc_cons	Commentaires
	ID	Value	ID	Value						
					Avocats	250	390			Valeurs énergétiques calculées sur la base des valeurs pour 100g annoncées par Migros, Coop et extraites de la National Nutrient Database de l'USDA.  La masse de certains produits a été estimée en divisant le prix payé par le prix au kilo. Les prix sont extraits de Coop@home et de LeShop.ch
	1	3372	0	11072	Bananes	842	800			
	2	0	1	0	Concombres	450	54			
	3	0			Brocolis	321	100			
	4	7700			Courges	1797	467			
	5	0			Kiwi	250	135			
					Fenouil	803	233			
					Laitues pommées	520	78			
					Poires	620	360			
					Poivrons	485	136			
					Pommes de terre	10000	7700			
					Pommes Jazz	733	403			
					Sushi nori (algues)	14	56			
					Tomates	889	160			
Unité [Kcal]	Origine		Stockage		Produits laitiers	Mass [g]	Energie [kcal]	Alloc_orig	Alloc_cons	Commentaires
	ID	Value	ID	Value						
					Sérés aux fruits	750	935		1	Valeurs énergétiques calculées sur la base des valeurs pour 100g annoncées par Migros.
	1	13447	0	11785	Délices dessert	250	283		1	
	2	0	1	1662	Lait sans lactose	2000	1320			
	3	0			Beurre	600	3963			
	4	0			Fromage (Swiss style)	400	576			
	5	0			Fromage (le Chaumes)	441	1301			
					Fromage (Roblochon)	200	618			
					Fromage (râpé)	250	1013			
					Fromage (Mozarella)	800	1952			
					Fromage (Tilzit)	176	607			
					Quarkdessert	300	444		1	
					Yogourt léger	360	155			

Sur cette table figure le calcul des flux totaux de « fruits et légumes » et « produits laitiers » pour le ménage HH1 durant la période d'échantillonnage. A partir de la table initiale des achats, un filtre est appliqué pour isoler tous les produits de la catégorie « fruits et légumes ». Parmi ces produits, il se peut par exemple que des bananes aient été achetées lors de plusieurs occasions d'achat durant la période d'échantillonnage. Dans ce cas, ce sont les totaux massiques et caloriques du produit qui sont reportés dans la table « input-output ». Lorsque tous les produits de la catégorie sont reportés, le total des valeurs caloriques est agrégé (tout en conservant les valeurs non agrégées dans la table précédente (Tableau 6)) dans les colonnes correspondant aux entrées et aux sorties. Les flux d'entrées sont répartis entre les identifiants 1 à 5 qui correspondent respectivement aux sources « supermarchés » ; « marchés » ; « magasins spécialisés » ; « paniers et vente directe » ; et « e-commerce ». Pour les sorties, le principe est exactement le même. Les totaux caloriques sont agrégés selon deux identifiants, « 0 » et « 1 », qui correspondent respectivement au « stock » ou à la « consommation directe » des produits. En effet, nous pouvons voir que deux colonnes supplémentaires permettent de classer les produits : la colonne « Alloc\_origi » et la colonne « Alloc\_cons ». Dans le deuxième cas, nous voyons que dans la section des produits laitiers, le premier produit « séré aux fruits » est identifié avec un « 1 » dans la colonne « Alloc\_cons ».

Cela signifie simplement qu'une partie de ce produit a été consommée le jour même de l'achat et que le reste a été mis au stock. La colonne « Alloc\_origin », qui n'est pas utilisée dans cet exemple, a pour but de différencier l'origine d'un même produit : il arrive en effet que durant la semaine, un même légume provienne une fois d'un supermarché et une autre fois de la « vente directe ». Cette structure permet donc de conserver toute l'information contenue dans les journaux et de calculer dans un seul tableau les sept flux d'entrée de notre modèle : Fa1-Fa6 (approvisionnement); Fc1 (consommation directe); Fc5 (consommation directe avec préparation). Cette méthode nous permet de changer de niveau d'agrégation – de zoomer et dézoomer sur les données – à tout moment en fonction des analyses que nous souhaitons conduire sur les structures et dynamiques métaboliques, notamment en créant ce que nous nommons des « profils métaboliques » (Chap. 5.3.2).

### 5.5.1.2 Consommation et élimination (déchets évitables)

Les flux concernés par cette section dans le modèle sont les suivants (en rouge sur la figure) :



**Figure 27 Flux, stocks et procédés de la section « consommation et élimination ».**

Sur le même principe, les flux et stocks associés à la consommation et à l'élimination de nourriture ont été calculés à partir de deux tables distinctes. La première table (Tableau 8) ci-dessous est un exemple d'organisation des données qui couvre deux jours de consommation du ménage « HH1 ».

Tableau 8 Détails de la consommation du 12 au 13 avril 2016 extraits du journal de suivi du ménage HH1.

Consommation												
Date	Plats	Produits	Quantités [g]	Val.Energetique [kcal]	Catégories_ID	Conservés	Quantités [g]	Val.Energetique [kcal]	Jetés	Quantités [g]	Val.Energetique [kcal]	
12.04.16		Tortellini	500	1155	7			0				
		Pommes	171	94	1			0				
		Oranges	234	108	1			0				
		Pain	170	394	5			0				
		Nutella	20	106	9			0				
		Farine	125	434	6			0				
		Sucre glace	50	200	9			0				
		Soupe à la courge	Courges	748	194	1	1	1200	1048			
			Pommes de terre	740	570	1			0			
			Pain	370	858	5			0			
	Spaghettis pesto		380	0	8			0	1	380	1398	
13.04.16		Pommes	183	101	1			0				
		Tomates	142	26	1			0				
		Farmer	224	1012	9			0				
		Pain	380	882	5	1	230	534				
		Curry aux œufs	Oignons	71	28	1	1	540	1396			
			Riz	548	1918	6			0			
			Sauce Casimir	68	68	7			0			
			Bananes	146	139	1			0			
		Soupe à la courge		1200	0	8			0	1	1200	1048

La structure de cette table diffère de la table des achats. Nous avons ici différencié les produits consommés comme tels, des produits consommés sous forme de plats. Ensuite, nous avons également tenu compte du devenir des produits et des plats selon quatre situations d'allocation : i) les produits ou plats sont partiellement consommés et remis au stock ; ii) les produits ou plats remis au stock sont consommés ultérieurement ; iii) les produits ou plats remis au stock sont éliminés ultérieurement ; iv) les produits ou plats sont éliminés directement après le repas. La colonne « Plats » indique le nom du plat reporté dans le journal et un code couleur permet d'identifier sa composition. Nous voyons par exemple que le 12 avril 2016 plusieurs produits ont été consommés et qu'un plat « soupe à la courge » a été cuisiné et partiellement conservé, ce qu'indique la valeur « 1 » dans la colonne « Conservé ». La formule suivante a été utilisée pour calculer le contenu calorique du plat, en fonction de sa composition, et déterminer la valeur calorique du flux consommé, conservé ou éliminé :

$$P_{cont} = \sum_{i=1}^n \frac{M_i}{M_{tot}} \times C_i \times M_r$$

Avec:

$P_{cont}$  est le contenu calorique total du plat en [kcal] ;

$M_i$  la masse de l'ingrédient  $i$  dans le plat en [g] ;

$M_{tot}$  la masse totale du plat en [g] ;

$C_i$  le contenu calorique de l'ingrédient  $i$  en [kcal/g] ;

$M_r$  la masse du plat reportée en tant que « reste » en [g] ;

$N$  le nombre total d'ingrédients  $i$  utilisés dans la préparation du plat [-].

Nous avons ensuite alloué les flux en fonction des informations contenues dans le journal. Dans cet exemple nous voyons que le 12 avril 2016, sur un total de 1622 kilocalories, 1048 Kilocalories de soupe à la courge ont été remises au stock (code couleur bleu) et que cette même quantité a finalement été éliminée le lendemain, le 13 avril 2016, dans sa totalité (code couleur vert). Cette approche par allocation nous permet également de conserver un niveau

d'agrégation minimal afin d'observer au plus près les dynamiques de consommation au sein du ménage. Dans un deuxième temps et sur le même principe que la table « input-output » présentée à la section précédente pour les achats, les flux sont agrégés par catégories alimentaires sur la période de consommation hebdomadaire (Tableau 9).

**Tableau 9 Extrait de la table « consommation-élimination » du ménage HH1 pour les catégories « Fruits-légumes » et « Plats ».**

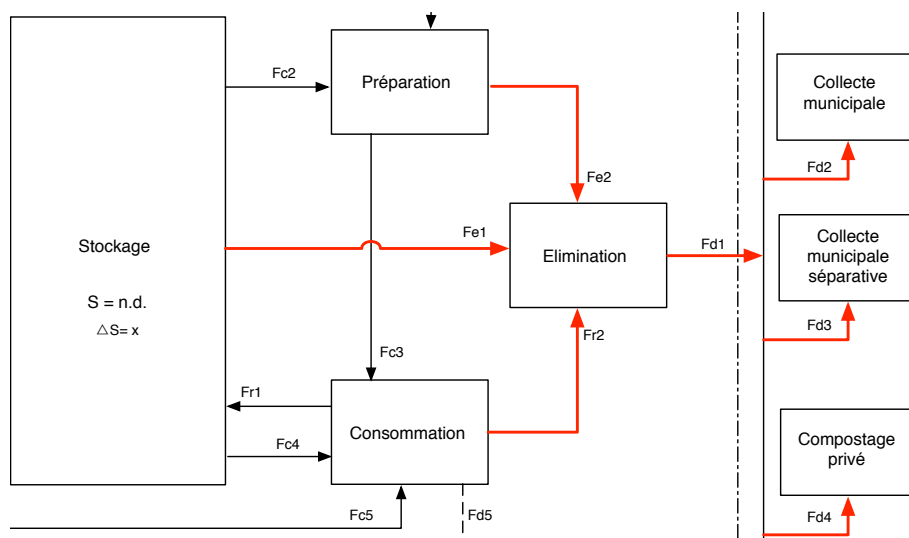
Input-output													
Unité [Kcal]	Préparation		Allocation		Fruits & Légumes	Ingrédients	Categorie_ID	Mass [g]	Energie [kcal]	Consommés	Restes	Jetés	Commentaires
	ID	Value	ID	Value									
					Bananes			719	683				
					Brocolis			536	166				
					Carottes			876	359				
					Choux-chinois			290	35				
					Epinards surgelés			800	536				
					Kiwi			246	133				
					Courges			1036	269				
					Oignons			312	125				
					Oranges			730	336				
					Poivrons			174	49				
					Pommes			826	454				
					Salades			214	32				
					Tomates			441	79				
					<b>Plats</b>	<b>Ingrédients</b>	<b>Categorie_ID</b>	<b>Mass [g]</b>	<b>Energie [kcal]</b>	<b>Consommés</b>	<b>Restes</b>	<b>Jetés</b>	<b>Commentaires</b>
					Soupe à la courge	Courges	1	748	194				
						Pommes de terres	1	740	570				
						Pain	4	370	858				
									1622		1048	1048	
					Sushis	Riz	5	500	1750				
						Avocats	1	250	390				
						Tomates	1	165	30				
						Carottes	1	109	45				
						Sushi nori	1	15	60				
									2274	638	638		
					Spaghettis pesto	Spaghettis	6	313	1130				
						Pesto	7	136	522				
									1652		1398	1398	

La première catégorie concerne les « fruits et légumes ». Les flux d'entrée sont catégorisés selon deux identifiants. L'identifiant « 1 » indique que le produit a été préparé et que, lors de sa préparation, une partie de sa masse et de son contenu calorique a été éliminée sous forme de déchets non évitables. Par exemple, la première ligne indique que 683 kilocalories de bananes ont été consommées durant la semaine d'échantillonnage. Pour éviter tout biais dans le calcul des flux en allouant ces 683 kilocalories aux flux de consommation, nous devons tenir compte du procédé de préparation et retirer l'équivalent calorique de la masse éliminée lors de la préparation (peau non consommable des bananes), au total calorique de tous les produits ayant nécessités une préparation. Le calcul exact est présenté dans la section suivante consacrée aux déchets non évitables (section 5.3.1.3). Ainsi, la majorité des fruits et légumes sont alloués au procédé de préparation et seules 536 kilocalories ont été consommées sans préparation (identifiant 2). Afin d'éviter de comptabiliser les produits à double, les fruits et légumes consommés dans le cadre de « plats » ne sont comptabilisés que dans la catégorie correspondante (deuxième catégorie de la table dans ce cas). Par exemple, les courges et les pommes de terre utilisées dans la « soupe à la courge » sont comptabilisées dans la catégorie « plats » et non dans celle des « fruits et légumes ». Les flux de sorties sont quant à eux alloués selon 3 identifiants. L'identifiant « 1 » correspond à une consommation complète, il s'agit du flux d'élimination par « digestion » qui équilibre le modèle (Fd5). Pour tenir compte du devenir des produits ou plats remis au stock, nous avons ajouté trois colonnes supplémentaires nommées « consommés », « restes » et « jetés ». Lorsqu'une partie du plat ou produit est remis

au stock, la quantité calorique est reportée dans la colonne « restes ». Dans cet exemple, nous voyons qu'un total de 3084 kilocalories a été remis au stock sous forme de restes (soupe, sushi et spaghettis) et alloué à l'identifiant « 2 » des sorties. Sur ce total, les colonnes « consommés » ou « jetés » comptabilisent le devenir respectif des produits ou plats remis au stock. S'ils ont fini par être consommés (sushis) la valeur est allouée à l'identifiant « 1 » des sorties. Dans le cas contraire, ils sont alloués à l'identifiant « 3 » des sorties avec un signe négatif (pertes de calories).

### 5.5.1.3 Elimination et voies d'évacuation

Les flux concernés par cette section dans le modèle sont les suivants (en rouge sur la figure):



**Figure 28 Flux, stocks et procédés présentés dans la section « élimination et voies d'évacuation »**

Le dernier groupe de flux calculés dans le modèle correspond aux flux d'élimination post-préparation, d'élimination à partir du stock (hors restes de repas déjà calculés dans les tables « consommation – élimination ») et enfin, à l'allocation des flux entre les trois procédés d'élimination retenus dans le modèle. Pour ce faire, les données des journaux de suivi ont été reportées et structurées de la manière suivante (Tableau 10) :

Tableau 10 Flux d'élimination hebdomadaire pour le ménage HH1. Total des déchets évitables et non évitables.

Elimination									
Date	Quantités mesurées [g]	Produits	Masses produits [g]	Pertes [%]	Quantités théoriques [g]	Val.Énergétique [kcal]	Origines_ID	Destination_ID	
07.04.16	105	Œufs	280	30	84	54.6	1	1	
		Oranges	253	25	63.25	29.095	1	1	
08.04.16	197	Carottes	187	40	74.8	30.668	1	1	
		Tomates	280	20	56	10.08	1	1	
		Kiwi	119	5	5.95	3.213	1	1	
		Bananes	284	25	71	67.45	1	1	
		Courges	1036	35	362.6	94.276	1	1	
		Brocolis	536	10	53.6	16.616	1	1	
09.04.16	855	Carottes	580	40	232	95.12	1	1	
		Oignons	120	16.5	19.8	7.92	1	1	
		Kiwi	127	5	6.35	3.429	1	1	
		Bananes	143	25	35.75	33.9625	1	1	
		Oranges	243	25	60.75	27.945	1	1	
		Pommes	147	5	7.35	4.0425	1	1	
		Salade	100	40	40	6	1	1	
		Tomates	134	20	26.8	4.824	1	1	
10.04.16	137	Oignons	121	16.5	19.965	7.986	1	1	
		Poivrons	174	14.5	25.23	7.0644	1	1	
		Avocats	250	20	50	78	1	1	
		Tomates	165	20	33	5.94	1	1	
		Carottes	109	40	43.6	17.876	1	1	
11.04.16	155	Pommes	325	5	16.25	8.9375	1	1	
		Bananes	146	25	36.5	34.675	1	1	
		Salade	114	40	45.6	6.84	1	1	
		Œufs	160	30	48	31.2	1	1	
		Bananes	115	100	28.75	109.25	2	1	
		Pommes	171	5	8.55	4.7025	1	1	
12.04.16	507	Oranges	234	25	58.5	26.91	1	1	
		Courges	748	35	261.8	68.068	1	1	
		Pommes terre	740	10	74	56.98	1	1	
13.04.16	96	Pommes	183	5	9.15	5.0325	1	1	
		Tomates	142	20	28.4	5.112	1	1	
		Oignons	71	16.5	11.715	4.686	1	1	
		Bananes	146	25	36.5	34.675	1	1	

Masse observée [g]	Masse calculée [g]	Erreur [+/- %]
2052	2035.51	0.80

Le report des quantités jetées s'est déroulé selon deux modalités complémentaires. Dans le cas des déchets non évitables – épluchures, noyaux, couennes, etc. – les participants les ont accumulés sur une base quotidienne, dans une poubelle prévue à cet effet. La masse de la poubelle a été reportée dans le journal à la fin de chaque journée d'échantillonnage. La poubelle a ensuite été vidée en indiquant le devenir des déchets. La deuxième modalité concerne le report de tous les produits jetés directement depuis les stocks. A chaque fois qu'un produit a été jeté, la date, le nom du produit et son poids ont été inscrits dans le journal. Sur cette base, nous avons pu compléter la table « Elimination ». Le total des déchets est reporté par date d'échantillonnage dans la colonne « Quantités mesurées ». Prenons l'exemple du 9 avril 2016. Sur la base de la quantité totale de déchets non évitables mesurée ce jour-là, croisée avec les données de consommation de la table 4 (ce qui a été effectivement préparé et consommé ce jour-là), nous avons estimé puis appliqué une série de coefficients de perte (un pourcentage de la masse enlevé à chaque produit lorsqu'il est préparé) afin d'estimer la composition de la masse reportée dans la colonne « Quantités mesurées ». Dans ce cas, 5% de la masse d'un kiwi est perdue lorsqu'il est préparé, contre 25% pour une banane. Dans le cas où le produit entier est jeté depuis le stock (banane du 12 avril 2016 par exemple), un coefficient de perte de 100% est appliqué. Les résultats ont été contrôlés en comparant la somme des masses perdues lors de la préparation (colonne « Quantités théoriques ») et la

masse effectivement mesurée lors de la pesée hebdomadaire des déchets non évitables. Dans ce cas, nous obtenons un écart de 0.8% entre les masses calculées et mesurées pour toute la période d'échantillonnage du ménage HH1. La moyenne pour tous les participants et toutes les mesures se situe entre + 1.5% et - 1.5%. Enfin, dans une dernière étape, les masses théoriques obtenues ont été converties en kilocalories en partant de l'hypothèse que la distribution du contenu calorique dans les produits est homogène : les épiluchures de bananes et de carottes par exemple, contiennent la même quantité calorique par gramme que leurs parties consommables. L'équation suivante résume la démarche :

$$P_{est} = \sum_{i=1}^n M_i \times E_i \times C_i$$

Avec :

$P_{est}$  contenu calorique estimé des déchets non évitables en [g]

$M_i$  masse consommée de l'ingrédient  $i$  en [g]

$E_i$  perte estimée pour l'ingrédient  $i$  en [%]

$C_i$  contenu calorique de l'ingrédient  $i$  par gramme en [kcal/g].

Une fois les valeurs converties, la colonne « Destination\_ID » et les identifiants « 1 » à « 3 », correspondant respectivement aux trois voies d'évacuation « collecte municipale » ; « collecte municipale séparative » ; et « compostage privé » ont été utilisés pour allouer les valeurs calculées aux différents flux d'évacuation.

#### 5.5.2 Analyse des résultats : l'approche par « profils métaboliques »

Dans les trois sections précédentes nous avons détaillé la méthode appliquée pour quantifier les flux et stocks de l'AFME pour chacun des ménages participant. Nous présentons ici la méthode que nous avons développée pour l'analyse et la présentation des résultats des AFME. Dans le but de condenser et de clairement communiquer les données, les résultats d'une AFME sont généralement présentés sous forme visuelle, à l'aide d'un diagramme de Sankey, où l'épaisseur d'un flux est proportionnelle à la valeur absolue de ce flux, indépendamment de l'unité retenue pour le quantifier. Si cette approche est pertinente pour la présentation des résultats d'une seule AFME appliquée à l'échelle d'une région ou d'une industrie par exemple, elle ne permet pas de satisfaire aux besoins de comparaisons entre plusieurs AFME appliquées à l'échelle de ménages, ni d'identifier d'éventuelles relations causales entre ces résultats et les pratiques-performances révélées par les entretiens. En effet, les diagrammes de Sankey tendent à réduire l'aspect dynamique de la consommation alimentaire : tous les flux sont exprimés en valeurs absolues et agrégés sur la base de la limite temporelle et de l'unité retenus pour la modélisation du système. Dans notre cas, cela reviendrait à présenter des flux agrégés de nourriture, exprimés en kilocalories par semaine, négligeant par exemple les variations de diète entre ménages. De plus, la comparaison de valeurs absolues n'offre que peu de potentiel pour l'identification des similarités ou divergences de consommation parmi des ménages, dont la composition démographique et le niveau absolu de consommation alimentaire varient

grandement. Finalement, la représentation des flux en kilocalories par semaine conduit à un effet d'« arrêt sur image », prévenant toute possibilité d'analyse de variations quotidiennes parmi les ménages, par exemple au niveau des dynamiques d'approvisionnement. Pour dépasser ces limites et exploiter au maximum les différents niveaux d'agrégation de nos données, nous avons développé l'approche que nous nommons « profils métaboliques ». Les profils métaboliques peuvent être définis comme un ensemble d'histogrammes, construits sur la base des valeurs normalisées des flux et stocks et projetés dans l'espace de différents « domaines descriptifs ». Un domaine descriptif est entendu ici comme l'espace quantitatif ou qualitatif au sein duquel sont représentées les données normalisées et mises en relation avec les quatre pratiques-entités retenues pour modéliser l'activité « nourrir un ménage ». Par exemple, lorsque l'on s'intéresse aux flux d'approvisionnement, nous pouvons comparer les dynamiques entre ménages en utilisant la somme des entrées d'approvisionnement (Fa1 – Fa5) pour normaliser les flux provenant des différentes sources d'approvisionnement : quelles parts de chaque catégorie de produits sont achetées dans chaque catégories de sources ; comment ces parts varient-elles ou convergent-elles d'un ménage à l'autre ? Précisément parce que les deux domaines descriptifs mobilisés ici – types de sources et types de produits – sont tous les deux reliés à la pratique-entité « approvisionner », il est également possible d'inférer pourquoi nous observons ces convergences ou divergences. La même approche peut être appliquée par exemple pour analyser la distribution temporelle de l'approvisionnement – les intensités et les fréquences – en dérivant la proportion quotidienne des achats pour chaque occasion reportée du total des achats effectués durant la semaine d'échantillonnage. Ces représentations sont toutes deux des profils métaboliques associés à la pratique-performance d'approvisionnement, cependant le premier domaine descriptif est orienté sur les produits (diètes), le second sur la temporalité et l'intensité des achats (rythme et routines). Nous verrons dans la suite de ce chapitre que, précisément du fait que les métabolismes alimentaires domestiques sont analysés et comparés au travers de multiples domaines descriptifs, des relations causales peuvent être identifiées et établies avec l'ensemble des pratiques-performances retenues dans le modèle. Ce dernier point fait l'objet d'une section méthodologique dédiée ci-dessous (section 5.8). Nous noterons enfin, et pour conclure cette section, que l'approche par les profils métaboliques est autant une méthode de traitement et d'analyse des résultats, qu'une conception spécifique de l'analyse de données primaires et non agrégées.

## 5.6 Le Big Data commercial : une source de données primaires et non agrégées

En complément à la collecte de données via les journaux de suivi, huit participants, détenteurs et utilisateurs réguliers de la carte CUMULUS proposée par le distributeur Migros, ont accepté de partager leurs données, à savoir des reçus de caisse au format numérique. Les sections qui suivent ont pour objectif de présenter les méthodes de collecte et de traitement de ces données, développées en collaboration avec M. Florin Dzeladini, doctorant au sein du



laboratoire de bio-robotique de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL). M. Dzeladini a participé durant deux mois, entre le 1<sup>er</sup> août et le 1<sup>er</sup> octobre 2016, au projet intitulé « Big data commercial : quel potentiel pour la recherche en consommation durable ? » dans notre laboratoire d'écologie industrielle à l'Université de Lausanne et ce, dans le cadre de son Service Civil. L'objectif général de ce projet était de mieux comprendre comment ces données et les techniques du marketing personnalisé peuvent être mobilisées au profit de l'étude des pratiques alimentaires et plus spécifiquement, des pratiques d'approvisionnement et de consommation dans les ménages romands. Commençons par définir la notion de Big Data.

#### 5.6.1 Qu'est-ce que le Big Data ?

La collecte et le stockage de données personnelles font aujourd'hui l'objet de la plus grande attention de la part des gouvernements et des entreprises. Grâce à l'adoption massive des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), encouragée par le développement d'un écosystème numérique peuplé d'objets « intelligents », la collecte de données « individualisées » est devenue systématique et touche désormais toutes les sphères de l'activité socioéconomique. L'ensemble de ces données est regroupé dans ce que l'on nomme le « Big Data », terme abstrait qui fait certes référence à la quantité d'informations disponibles, mais caractérise essentiellement la nature hétérogène de ces données (p.ex. adresses email, données biométriques, positions géographiques, âges, genres, transactions commerciales, vidéos, images, opinions politiques). Considérées par certains comme la « matière première » de la prochaine révolution industrielle (Rogers, 2013), ces données font l'objet de toutes les convoitises et se monnayent d'ores et déjà à prix d'or sur les marchés spécialisés. Mais quelles sont donc les promesses de cette révolution ? Bien que les réponses à cette question soient nombreuses et essentiellement limitées par la créativité des visionnaires qui les formulent, une tendance générale peut être dégagée : la personnalisation de l'offre de biens et de services. Que ce soit dans les domaines de la robotisation, de la finance, des télécommunications, de la politique ou de la médecine, la promesse reste sensiblement la même : identifier, comprendre, anticiper et cibler le comportement des utilisateurs, du marché, des citoyens ou du corps humain par exemple. Le potentiel offert par ce nouveau domaine semble donc sans limites et annonce de profonds changements dans la manière qu'ont les gouvernements et les entreprises d'interagir avec les citoyens-consommateurs. Si la majeure partie du potentiel d'application et de valorisation du Big Data reste à explorer, il est un secteur économique qui a déjà su tirer pleinement profit de cette opportunité : le marketing personnalisé dans le domaine de la consommation privée de biens et de services. Par le biais des cartes bancaires, des cartes de fidélité, des applications mobiles et autres services web apparemment « gratuits » (aussi banales puissent-elles paraître), aucune donnée n'échappe à cette logique d'accumulation anticipative<sup>4</sup>. Pour s'en convaincre, il suffit de s'intéresser aux modèles d'affaire

---

<sup>4</sup> Cette expression fait référence à la nature exploratoire, indifférenciée et non-structurée du processus de collecte des données.

des principaux géants du web tels que Google, Amazon ou Facebook (Galloway, 2017). En utilisant leurs services apparemment « gratuits » nous acceptons en contrepartie – directement ou indirectement – de fournir une grande quantité d’informations personnelles. En ce sens et pour ces services, la matière première ce sont les utilisateurs. Une fois combinées et analysées, ces données permettent d’établir une forme de « double numérique » qui fera alors l’objet d’une transaction marchande entre le fournisseur de contenu et des annonceurs. Le secteur du marketing digital est en plein essor (Mankad, 2018) et ne cesse d’innover pour affiner ses techniques de profilage systématique et tirer profit d’une connaissance toujours plus fine de nos comportements et aspirations. Ceci étant, le monitoring et la collecte systématique de données personnelles n’est pas l’apanage du monde numérique, et parmi les pionniers de ces techniques, figurent en bonne place les commerces traditionnels, notamment dans le secteur de la distribution alimentaire. Dans son ouvrage *Surveiller et récompenser, les cartes de fidélité qui nous gouvernent*, Coll (2015) revient sur la naissance et les rouages de cette machine à accumuler les données de consommation que sont, entre autres, les programmes de fidélité de la grande distribution helvétique. En particulier, l’auteur explore les stratégies marketing reposant sur les algorithmes de forage des données (data mining) et montrent dans quelle mesure ces techniques permettent de segmenter et de catégoriser les consommateurs ; comment en retour ces données sont utilisées dans le but de façonner notre manière de consommer. Dans cette perspective, l’idée qui était au cœur de notre projet consistait à se pencher à notre tour, en tant que chercheurs, sur cette « matière première » pour évaluer le potentiel qu’elle offre en termes de recherches dans le domaine de la consommation durable en général, et en particulier dans le contexte de la consommation alimentaire.

## 5.7 Le programme CUMULUS

Dans une logique de transparence, le distributeur Migros a décidé de mettre à disposition de sa clientèle l’intégralité des données collectées dans le cadre de son programme CUMULUS. Ces données, disponibles en format numérique, comprennent des informations telles que le nom des filiales visitées, l’heure précise des visites ainsi que le détail de chaque produit acheté sur une période couvrant un maximum de 24 mois. L’idée est donc d’exploiter ces données longitudinales dans le cadre de notre étude de cas, afin notamment de donner de la profondeur à la description et à l’analyse des rythmes, de l’intensité et de la structure des pratiques d’approvisionnement et de consommation et de comparer les profils alimentaires issus des journaux de suivi avec ceux du programme CUMULUS. A l’origine du projet, nous souhaitions traiter plus largement de la question en obtenant les données anonymisées<sup>5</sup> pour quelques centaines de participants au programme. Néanmoins et malgré nos sollicitations, les services de communication de la Migros ont refusé d’accéder à notre demande (annexe 5). Cela étant, les participants au programme CUMULUS ont un accès direct à leurs données via la plateforme

---

<sup>5</sup> L’anonymisation consiste à modifier la structure des données de manière à rendre la ré-identification des personnes (morales ou physiques) très difficile, voir impossible.

« Ma Migros ». L'alternative a donc été de demander aux participants de notre étude de nous fournir directement ces informations. Même si cela ne représente qu'une infime<sup>6</sup> proportion de l'information générée par le programme CUMULUS, huit participants ont accepté de jouer le jeu. A ceci s'ajoute le fait que le profil sociodémographique et le contexte géographique des ménages pour lesquels nous disposons des séries longitudinales sont connus. Ils ont par ailleurs pris part aux deux autres phases de la recherche (entretiens semi-directifs ; mesures du métabolisme alimentaire domestique). Sur cette base, notre objectif est donc d'identifier des profils d'approvisionnement et de consommation alimentaires sur une période de 24 mois. Ces résultats seront ensuite mis en perspective avec les profils métaboliques et les résultats des entretiens. Il convient finalement de préciser que ces données doivent être considérées comme partielles dans la mesure où elles ne reflètent qu'une part variable des achats alimentaires, compte tenu de la diversité des sources d'approvisionnement fréquentées par les participants et considérées dans le modèle ci-dessus (Chap. 5.5.1.1). De plus, l'extraction d'informations et de valeurs analytiques à partir de ces données brutes a nécessité passablement de traitements, de capacité d'adaptation et d'innovation méthodologique, tant il est vrai que sans accès complet à la base de données du distributeur Migros, l'identification, la classification et la quantification des produits restent des tâches ardues et approximatives.

#### 5.7.1 Collecte et contenu des données brutes CUMULUS

L'extraction des données s'est faite depuis la plateforme « Ma Migros » en utilisant les identifiants de chaque participant. Les données détaillées sont d'abord enregistrées lors du passage en caisse où les participants présentent leur carte CUMULUS avant ou après que les produits aient été scannés. Les données recueillies sont synchronisées avec le compte en ligne des participants, une fois toutes les 24 heures. Par ailleurs, plusieurs cartes CUMULUS peuvent être reliées au même compte « Ma Migros » : dans le cas d'un ménage composé de plusieurs membres, ces derniers utilisent le même numéro CUMULUS pour enregistrer leurs achats. Bien que nominatif, le programme est appliqué à l'échelle du ménage et non d'un individu. Dans un deuxième temps, les données brutes ont été extraites au format .csv pour la période disponible maximale, soit les 24 derniers mois de consommation à partir du jour de l'extraction. La table ci-dessous (Tableau 11) présente la structure et la dénomination des données brutes fournies par le distributeur Migros.

---

<sup>6</sup> Plus de 2,8 millions de ménages sont affiliés et utilisent régulièrement la carte CUMULUS en Suisse (Migros, 2017).

Tableau 11 Exemple extrait des données brutes CUMULUS pour le ménage HH4

Cumulus									
Datum	Zeit	Filiale	Kassennummer	Transaktionsnummer	Artikel	Menge	Rabatt	Umsatz	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	ALN RIEGEL SESAM KROK.4ER	1	0	2.3	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	M-CLAS CAROLINA REIS PAR.	1	0	2.5	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	ICE TEA LOTUSBL. 50CL P	1	0	1	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	EVIAN 50CL	1	0	0.8	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	EVIAN SPORT 75CL	1	0	0.95	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	NISSIN SOBA CHILI BTL	2	0	3.4	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	CS CHINESISCHE NUDELN 340	2	0	5.8	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	CS RICE VERMICELLI 250G	1	0	2.95	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	THAIK PAD THAI SAUCE 200G	2	0	7.8	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	THAIK ROTE CURRY SAUCE	2	0	7.9	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	THAIK GRUENE CURRY SAUCE	2	0	7.9	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	THAIK PANANG CURRY SAUCE	2	0	7.9	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	MELONE WASSEREIS 1ER	1	0	1.3	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	AHA MILCH LAKTOSEFREI UHT	1	0	1.9	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	YOGO DRINK APFEL 200ML	3	0	3.45	
27.07.16	13:45	NE MMM Marin-Centre	84721	8161	YOGO DRINK HIMBEERE 200ML	3	0	3.45	
23.07.16	12:58	NE M Portes-Rouges	84220	4428	SHEBA F&F GEFL.12X50G BTL	1	0	8.75	
23.07.16	12:58	NE M Portes-Rouges	84220	4428	M-CLAS SPARGSP WE 115G GL	1	0	1.6	
23.07.16	12:58	NE M Portes-Rouges	84220	4428	M-CLAS MH SPARGSP GR100GL	1	0	1.9	
23.07.16	12:58	NE M Portes-Rouges	84220	4428	M-CLAS RAVIOLI NAP. 870G	1	0	2.9	
23.07.16	12:58	NE M Portes-Rouges	84220	4428	CS RICE VERMICELLI 250G	1	0	2.95	
23.07.16	12:58	NE M Portes-Rouges	84220	4428	THAIK KOKOS-MILCH 500ML	1	0	3.9	
23.07.16	12:58	NE M Portes-Rouges	84220	4428	THAIK FRUEHLINGSROLLEN	1	0	2.9	
23.07.16	12:58	NE M Portes-Rouges	84220	4428	THAIK ROTE CURRY SAUCE	1	0	3.95	

Dans la table ci-dessus nous voyons que les informations collectées et fournies par le distributeur Migros aux utilisateurs du programme portent sur neuf variables. L'ensemble des données est fourni en allemand, indépendamment de la région linguistique dans laquelle elles ont été collectées. Les variables brutes renseignent sur les dates d'achat, l'heure, la filiale fréquentée, l'identifiant de la caisse et du numéro de transaction, le nom du produit, la quantité (unitaire ou massique), l'éventuel rabais et le prix total (quantité multipliée par le prix unitaire). L'extraction des données pour les huit ménages participants nous a permis de constituer un fichier contenant 31'152 lignes de produits, soit une moyenne de 3894 produits par ménage sur la période de référence. Le traitement des données s'est déroulé en trois phases successives à l'aide du logiciel libre *R*, dont la figure suivante (Figure 29) schématise les étapes de l'algorithme que nous avons développé pour le traitement des données brutes.

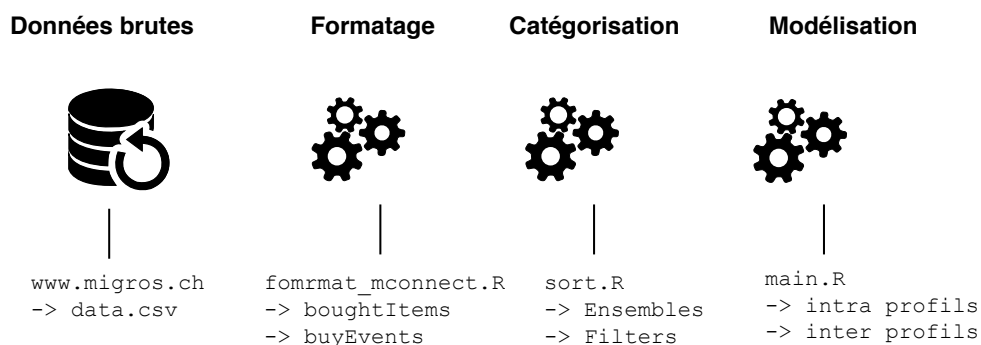


Figure 29 Représentation des trois séquences algorithmiques de traitement des données brutes.

### 5.7.2 Formatage des données brutes

Les données brutes présentées dans la section précédente sont hétérogènes et n'offrent que peu de valeur analytique en tant que telles. Ces données quantitatives et qualitatives requièrent d'être structurées avant de pouvoir en extraire du sens, autrement dit de l'information. L'une des clés de la démarche proposée ici est de développer une série de variables ad hoc, par rapport à un ensemble de questions générales posées à propos des pratiques d'approvisionnement et de consommation, observées et matérialisées par ces données brutes. C'est ce que nous entendons par « formatage » des données brutes. La question générale qui a guidé notre démarche est la suivante : que nous disent les données collectées par rapport à i) la structure et ii) les dynamiques des pratiques d'approvisionnement et de consommation des participants ? L'extraction de valeur analytique dépend de notre capacité à exploiter les différents niveaux d'agrégation des données. Les données brutes de la table (Tableau 11) sont non agrégées : chaque ligne du fichier correspond à l'achat d'un produit. Nous avons regroupé les données en *occasions d'achat* afin de pouvoir les comparer aux résultats issus des AFME et les mettre en perspectives avec les résultats d'analyse des entretiens. Une occasion d'achat regroupe tous les produits, l'heure, la date, la filiale fréquentée ainsi que les dépenses associées au même numéro de transaction (Transaktionsnummer). Par exemple, dans la table ci-dessus (Tableau 11), deux occasions d'achat sont séparées par une ligne rouge : l'« occasion 1 » du 27 juillet 2016 à 13.45 et l'« occasion 2 » du 23 juillet 2016 à 12.58. En considérant maintenant que la structure et les dynamiques des occasions d'achats nous informent sur les pratiques d'approvisionnement et de consommation de chaque participant, nous pouvons poursuivre le raisonnement est formater les données associées à chaque occasion d'achat. Prenons par exemple la variable *Datum* (date). En elle-même cette variable n'apporte pas beaucoup d'information sur l'occasion d'achat. En revanche, à partir de cette variable, il est possible d'extraire le jour de la semaine qui correspond à cette date et ainsi d'obtenir une indication concernant les rythmes hebdomadaires d'approvisionnement et des les comparer aux données issues des journaux de suivi. Nous pouvons également exploiter l'heure d'achat, c'est à dire déterminer à quelle période de la journée les achats sont réalisés en fonction du jour de la semaine. En effet, il apparaît que l'heure est un indicateur important pour qualifier les rythmes d'approvisionnement : comprendre comment l'approvisionnement s'inscrit dans les activités professionnelles, la mobilité, et d'autres pratiques et contraintes quotidiennes (p.ex. aller chercher les enfants à l'école, faire du sport, trouver une place de stationnement). Enfin, il est également possible de créer de nouveaux indicateurs à partir d'une variable brute. La variable « filiale » contient non seulement le nom de la filiale fréquentée, mais également un indicateur caractérisant le niveau de service et la diversité de l'assortiment proposé par Migros, symbolisé dans la variable par un nombre de « M » allant d'un à trois. Cette donnée peut être extraite de la variable « filiale » pour créer un nouvel indicateur du degré de services proposé sur un lieu d'approvisionnement et évaluer son influence éventuelle sur l'intensité ou le nombre d'occasions d'achat par exemple.

Il ressort en effet des interviews (Chap. 6.1) que les participants ne se déplacent pas uniquement pour faire des achats alimentaires, mais profitent également d'autres services tels que des commerces vestimentaires, des services postaux, bancaires ou de restauration. Cette première étape de formatage et de transformation des données a été réalisée à l'aide du logiciel libre *R*. Toutes les fonctions de formatage et détails du code sont regroupés dans le fichier « format\_mconnect.R ». L'ensemble du code développé est disponible et publiquement accessible sur la plateforme GitLab (cf. annexe 6). Afin de conserver un niveau d'agrégation minimal (à l'échelle du produit), tout en associant des variables de niveaux d'agrégation supérieurs, les données formatées ont été regroupées dans un type d'objet appelé « tableaux de données » (dataframe). L'avantage principal des tableaux de données dans *R* est qu'ils permettent de regrouper dans un même espace bidimensionnel (lignes x colonnes), des variables de types différents (p.ex. qualitative, quantitatives ; continues, catégorielles). Dans notre cas, les lignes représentent chaque occasion d'achat et les colonnes, toutes les variables – formatées ou construites – relatives à ces occasions d'achat (Figure 30). En invoquant la commande `str(hh1$buyEvents)` nous obtenons une liste de toutes les variables permettant de décrire et d'analyser la structure des occasions d'achats pour le ménage HH1 (Figure 31).

~/Documents/These/Projets/These/ResearchDesign/MConnect/Analyse/										Recherche dans l'aide	
		shop	shopSize	weekday	year	month	dayPeriod	numberOfItems	relativeAverageCost		
1	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	5 2014	1	13-16	1	85.80000000	
2	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	5 2014	1	13-16	25	0.10800000	
3	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	2 2014	1	13-16	11	2.11818182	
4	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	6 2014	1	16-18	1	85.25000000	
5	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	6 2014	1	16-18	27	0.06111111	
6	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	2 2014	1	13-16	10	4.13000000	
7	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	4 2014	1	16-18	13	2.01538462	
8	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	5 2014	1	18-22	23	3.55869565	
9	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	6 2014	1	13-16	16	3.07812500	
10	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	6 2014	1	13-16	12	3.36250000	
11	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	1 2014	1	18-22	12	4.05416667	
12	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	5 2014	1	18-22	11	3.69090909	
13	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	1 2014	2	18-22	8	4.58750000	
14		AA	MM	Bubenber	MM	2 2014	2	8-10:30	7	3.60000000	
15	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	4 2014	2	16-18	7	3.15000000	
16		AA	MM	Bubenber	MM	1 2014	2	8-10:30	3	2.71666667	
17			Online Shop	Micasa	other	2 2014	2	16-18	2	39.95000000	
18		GE	MM	Les Cygnes	MM	3 2014	2	16-18	16	2.60312500	
19		GE	MM	Les Cygnes	MM	4 2014	2	13-16	7	3.56428571	
20	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	2 2014	2	12-13	6	2.71666667	
21	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	1 2014	2	16-18	22	2.38863636	
22	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	2 2014	2	10:30-12	12	4.47916667	
23	VD	MMM	Metropole	Lausanne	MMM	2 2014	2	18-22	2	2.22222222	

Figure 30 Extrait du tableau de données pour les occasions d'achat de HH1

```

> str(hh1$buyEvents)
'data.frame': 268 obs. of 13 variables:
 $ dateTime      :Classes 'chron', 'dates', 'times' atomic [1:268] 16074 16074 16078 16082 16082 ...
 .. ..- attr(*, "format")= chr [1:2] "y-m-d" "h:m:s"
 .. ..- attr(*, "origin")= Named num [1:3] 1 1 1970
 .. ..- attr(*, "names")= chr [1:3] "month" "day" "year"
 $ overallCost   : num 253.2 0.6 34.9 103.7 2.2 ...
 $ firstItemId   : int 1 14 37 81 88 111 118 131 160 173 ...
 $ lastItemId    : int 14 37 81 88 111 118 131 160 173 176 ...
 $ itemRange     : num [1:268, 1:2] 1 14 37 81 88 111 118 131 160 173 ...
 $ shop          : Factor w/ 25 levels "AA M Breitenrain",...: 25 25 25 25 25 25 25 25 3 ...
 $ shopSize      : chr "MMM" "MMM" "MMM" "MMM" ...
 $ weekday       : num 5 5 2 6 6 2 4 5 6 6 ...
 $ year          : num 2014 2014 2014 2014 2014 ...
 $ month         : num 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
 $ dayPeriod     : Ord.factor w/ 6 levels "8-10:30"<"10:30-12"<...: 4 4 4 5 5 4 5 6 4 4 ...
 $ numberOfItems : int 13 23 44 7 23 7 13 29 13 3 ...

```

**Figure 31 Variables relatives aux occasions d'achats regroupées dans le tableau de données « buyEvents ». Extrait pour le ménage HH1**

Il est à noter que pour des raisons de cohérence avec le développement du code et dans le but de faciliter sa diffusion et sa réutilisation dans d'autres projets, toutes les variables ont été nommées en anglais. La table suivante (Tableau 12) donne la signification et détaille les choix effectués pour la construction de chaque variable relative aux occasions d'achat. Le même algorithme de formatage a été appliqué à l'ensemble des ménages.

**Tableau 12 Description des variables formatées et construites pour les occasions d'achat du ménage HH1.**

Structure des variables pour chaque occasion d'achat	
Nom	Description
dateTime	Formatage et groupement des variables <i>Datum</i> et <i>Zeit</i>
overallCost	Dépenses totales de chaque occasion d'achat = somme de toutes les lignes - produits identifiées avec le même numéro de transaction
firstItemId	Numéro du premier produit d'une occasion d'achat
lastItemId	Numéro du dernier produit d'une occasion d'achat
itemRange	Numéro de ligne du premier et dernier produit d'une occasion d'achat. Permet de construire la variable <i>numberOfItem</i>
shop	Nom de la filiale fréquentée
shopSize	Taille de la filiale. Basée sur le nombre de "M" extrait de la variable <i>Filiale</i>
weekDay	Numéro du jour de la semaine. De 1 (lundi) à 7 (dimanche) extrait à partir de la date de l'occasion d'achat
year	Année de chaque occasion d'achat
month	Numéro du mois de l'année. De 1 (janvier) à 12 (décembre)
dayPeriod	Standardisation de l'heure d'achat. Matin (8:00-10:30); Matinée (10:31-12:00); Midi (12:01-13:00); ApresMidi1 (13:01-16:00); ApresMidi2 (16:01-18:00); FinJour (18:01-22:00) extrait à partir de la variable <i>Zeit</i>
numberOfItem	Nombre total de produits achetés lors de chaque occasion d'achat

L'approche par occasion d'achat nous permet non seulement de structurer nos données mais également de procéder à des analyses quantitatives. En effet, et bien que le nombre de participants soit restreint, le nombre d'occasions d'achat est élevé, soit 1'946 occasions au total. Sur la base des variables que nous avons construites et en lien avec le contenu des entretiens, nous avons cherché à enrichir nos résultats de la manière suivante. Par exemple, un premier objectif est d'effectuer des analyses sur les variations « intra » ménages et relatives aux pratiques d'approvisionnement : est-ce que le nombre d'occasions d'achats hebdomadaires varie durant la période observée ? Existe-t-il une régularité dans l'intensité des occasions d'achats (dépenses totales) ? Est-ce lié aux jours de la semaine ? Aux saisons ? Le deuxième objectif est de comparer les ménages entre eux en essayant d'identifier des groupes (clusters) par le biais des différents outils statistiques présentés ci-dessous (Chap. 5.5.5). Voici un exemple de questions posées sur ces profils : comment sont distribuées les occasions d'achats entre les ménages sur la période d'analyse ? Est-ce que la période de la journée exerce une influence ? Le type de filiale visitée ? Ces exemples illustrent les deux axes de questionnements retenus qui ont guidé notre interprétation des résultats présentés au chapitre 7 (Chap. 7.2).

### 5.7.3 Catégorisation des données formatées

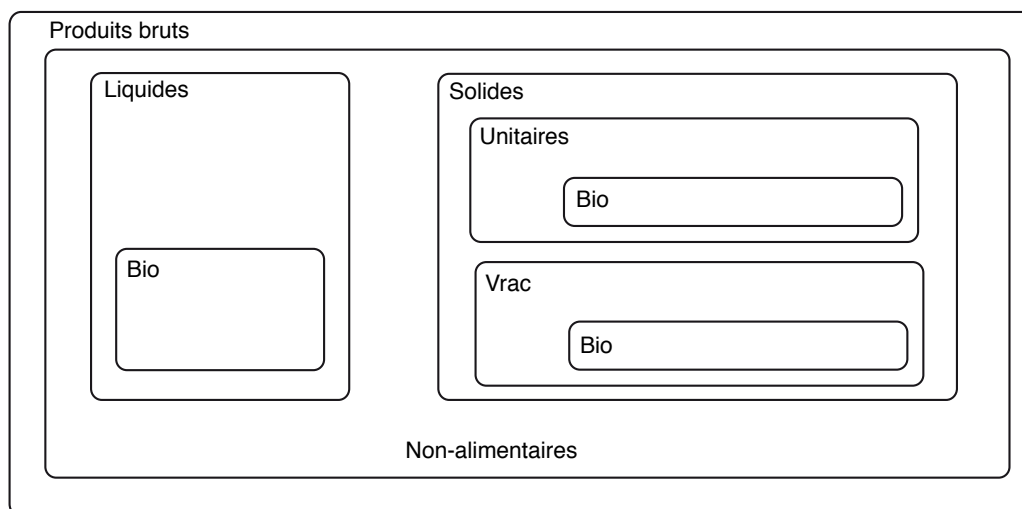
La catégorisation des données est la deuxième étape du traitement et s'effectue non plus sur les données brutes, mais sur les données formatées produites à l'étape précédente. Nous avons cherché à identifier, catégoriser et quantifier la nature des produits consommés lors de chaque occasion d'achat. Nous l'avons dit en préambule, sans accès à la base de données des produits Migros correspondant aux dénominations exactes utilisées dans le fichier brut, la tâche n'a pas été aisée. Somme toute, elle est essentielle, car sans catégoriser les produits consommés, il n'est pas possible de comparer les résultats à ceux obtenus avec les journaux de suivi. L'approche que nous avons retenue consiste à procéder par groupements successifs allant des caractéristiques générales aux caractéristiques particulières des produits. En comparant les éléments communs qui composent les noms des produits dans les données brutes, plusieurs indicateurs ont été identifiés (Tableau 13) et nous ont permis d'établir ce que nous appelons des « ensembles généraux ».

**Tableau 13 Exemple d'indicateurs extraits des données brutes du ménage HH1**

Indicateurs produits			
Noms produits	Quantités	Rabais	Prix
CARAC 100G	1	0	2.9
PONTI BALSA 2.5DL	1	0	2.2
EXTRA BLONDORANGEN LOSE	1.538	1.55	3
GOLD MH ANANASSAFT 1L	1	0	1.6
ZITRO.UNBEHANDELT ST S	4	0	3.2
ZWIEBELN NZ 1KG	1	0	2.1
BIO OR.-KAROTENSAFT 75CL	1	0	4.3



Les indicateurs, dont quelques exemples sont mis en évidence en vert dans la table ci-dessus, sont utilisés pour identifier quatre ensembles généraux de produits. Les indicateurs de masse (G, KG), combinés à la présence d'un nombre entier dans la colonne « quantité », nous indiquent les produits appartenant à l'ensemble des « solides unitaires ». Le deuxième groupe est créé à partir des indicateurs « Lose », « ST S. » et/ou de la présence d'un nombre à décimales dans la colonne quantité, ce qui nous permet de créer l'ensemble des « solides en vrac ». En effet, les indicateurs « lose » et « ST S. », signifiant respectivement « en vrac » et « à la pièce », offrent une distinction particulièrement intéressante pour identifier, a priori, les fruits et légumes frais généralement vendus dans ces formats. Le troisième ensemble est celui des « liquides », construit à partir de toutes les unités volumiques telles que « DL », « CL » et « L » par exemple. Enfin, le quatrième ensemble correspond à tous les produits contenant le mot « Bio ». Sur cette base et en appliquant ensuite la théorie des ensembles (Halmos, 1970), à savoir les principes d'union, d'intersection et de négation entre les quatre ensembles généraux, nous avons affiné le classement des produits. Dans cet exemple, les produits qui sont a priori non-alimentaires, représentent la négation des quatre ensembles généraux ; les produits « bio solides », « bio liquides » et « bio en vrac » se retrouvent à l'intersection de leurs ensembles respectifs et de l'ensemble général « bio ». La figure suivante schématise le principe de classement par ensemble (Figure 32).



**Figure 32 Représentation du principe de classement des produits bruts par ensembles généraux**

Cette approche est une première étape vers l'identification des produits. La seconde étape consiste, parmi ces ensembles, à déterminer à quelle catégorie alimentaire appartient chacun des produits : fruits et légumes ; viandes ; céréales et légumineuses ; produits laitiers ; œufs ; pain ; plats préparés ; et autres. A cette fin, nous avons développé, puis appliqué de manière itérative, ce que nous appelons des « filtres de catégorisation ». Ces filtres sont des listes de mots-clés (keywords) et de chaînes de caractères (strings) utilisées par l'algorithme pour identifier puis référencer les produits qui correspondent à une ou plusieurs entrées parmi les filtres appliqués, et ce faisant, de les associer à la catégorie alimentaire correspondante.

Dans un premier temps et à l'aide du logiciel libre *Scrapy* (<https://scrapy.org/>), nous avons extrait les noms et les marques de tous les produits à partir de l'assortiment des produits Migros, disponible sur le site web du distributeur. En utilisant le logiciel, nous avons automatisé l'extraction puis trié les mots de chacune des catégories de produits proposées dans l'assortiment Migros. Une fois collectées, ces données ont été à nouveau triées pour ne conserver que les mots uniques et supprimer les doublons. Les noms correspondant aux différentes catégories alimentaires ont été extraits à partir de la version suisse alémanique du site, les données CUMULUS étant fournies en allemand sur les comptes « Ma Migros ». Un premier filtre a été créé pour l'extraction de toutes les marques non-alimentaires. En effet, rien ne sert de chercher à identifier des catégories alimentaires sur la base de produits dont la marque, contenue dans le nom brut, permet de les classer de fait dans la catégorie des « non-alimentaires ». Pour les autres catégories, le principe est identique : extractions des noms et marques correspondant à une catégorie alimentaire particulière en utilisant les champs de recherche proposés par Migros<sup>7</sup>, puis ajout au filtre correspondant à cette catégorie. Ce processus nous a permis de créer onze filtres (correspondant à dix catégories alimentaires et une catégorie non alimentaire), contenant un total de 739 mots-clés et chaînes de caractères (cf. annexe 6). La distinction entre mots-clés et chaînes de caractères est importante pour le fonctionnement de l'algorithme de catégorisation. Il arrive en effet qu'un produit appartenant à une même catégorie apparaisse sous différentes formes dans la base de données. Par exemple, les produits « Salat » et « Kopfsalat » appartiennent tous deux à la catégorie des fruits et légumes, mais si le terme « salat » n'était entré dans le filtre qu'en tant que mots-clé, alors seul le premier produit serait identifié. En effet, dans le deuxième cas, le mot « salat » est du point de vue de l'algorithme, un segment d'une chaîne de caractère (*Kopfsalat*) et non un mot-clé possédant un espace avant et après le mot. En ajoutant une deuxième entrée « salat » mais cette fois-ci de type « chaîne de caractère », le deuxième produit est également identifié. En appliquant ce processus de manière itérative, et en contrôlant empiriquement le résultat de chaque filtrage après chaque itération pour chaque catégorie alimentaire, nous avons progressivement enrichi les filtres jusqu'à ce que seul 15% du total des produits figurent dans l'ensemble des produits non-identifiés. Enfin, et après contrôle empirique de ce dernier ensemble, soit de nouveaux mots-clés et chaînes de caractères ont été ajoutés aux filtres, soit les produits ont été classés définitivement dans l'ensemble des « non-alimentaires ». La figure suivante (Figure 33) schématise le principe de filtrage.

---

<sup>7</sup> Par exemple, <https://produits.migros.ch/assortiment/supermarche/denrees-alimentaires/fruits-et-legumes>

Filtres		> getFilteredUniqueName(hh1,ensembles.get.A_S_U_FruitsVegetables)	
Noms	Types		
Tomaten,	Str	[1] AB CHINA-MIX 200G	AB HERBSTSALAT 250G
Zwiebeln,	Str	[6] AB MESCLUN SALAT 100G	AB MITTELMEERSALAT 250G
Zwiebeln,	Kw	[11] AB RUCOLA 100G	AB SALADBOWL GRECQUE 245G
Rucla,	Kw	[16] AB YUCATAN SALAT 300G	ABV RISOTTO PILZEN 365G
Salat,	Str	[21] ART ON SALAD DEL. 60G	ART ON SALAD KLAS.AB 60G
Salat,	Kw	[26] BIO ABV SALADBOWL GAR195G	BIO AHA SOJ TOFU 250G
		[31] BIO MAX HAV CASHEWKERNE	BIO MAX HAV KURKUMA GEMAH
		[36] BIO TOFU NATURE 200G	BIO ZWIEBELN AB 500G
		[41] BUNDZWIEBELN BD S.	CANTADOU SALADE BASILIKUM
		[46] CHAMPIGNONS WEISS AB 250G	CHICOREE BT 500G
		[51] CONDY KNOBLAUCH KRAEUTER	CRANBERRY BT S.
		[56] DATTEL TOMATEN AB 250G	ECHALOTTEN AB 250G
		[61] GEHACKTE TOMATEN 280G DS	GEHACKTE TOMATEN 560G DS
		[66] GETR. TOMATEN IN OEL 340G	GOUR SALAT WUERZM 59G
		[71] ITALIEN KRAEUTER 360G	KEFFEN AB 250G
			AB 250G

Figure 33 Illustration du processus de catégorisation par filtrage des produits. Extrait de la catégorie « Fruits et Légumes » pour le ménage HH1. Type « Str » = chaîne de caractères ; type « Kw » = mots-clés.

#### 5.7.4 Analyse des données formatées

L'avantage du formatage décrit ci-dessus est que i) l'ensemble des données formatées, pour tous les ménages, est disponible dans un seul tableau de données (dataframe) et ii) les différents niveaux d'agrégations des données peuvent être combinés pour produire des analyses : les données de premier niveau (types de produits) peuvent être associées à des données de niveaux supérieurs (dépenses par occasion d'achat). Ces deux caractéristiques facilitent grandement l'exécution des requêtes d'analyse. Ainsi, en utilisant les filtres et les ensembles créés aux étapes précédentes, nous avons cherché à comparer les structures et dynamiques des pratiques d'approvisionnement et de consommation selon deux axes méthodologiques.

Le premier axe de modélisation concerne les variations ou similitudes de structures et dynamiques « inter » ménages et porte sur l'approvisionnement. En ce qui concerne la structure, nous cherchons par exemple à identifier s'il existe des similarités ou divergences dans les fréquences d'approvisionnement, dans l'intensité des occasions d'achats (valeurs absolues des dépenses) et si ces dernières peuvent être mises en relation avec les caractéristiques sociodémographiques des ménages participants. La seconde approche concerne les caractéristiques dynamiques et consiste à mettre en relation des variables catégorielles avec une ou plusieurs variables continues. Par exemple, nous avons cherché à identifier si les jours de la semaine ont une influence sur l'intensité des occasions d'achat et si cela varie d'un ménage à l'autre. La troisième approche mobilisée est l'évaluation des relations entre plusieurs variables qualitatives. Typiquement, nous cherchons à identifier si les jours de la semaine ont une influence significative sur le nombre d'occasions d'achats des ménages ; s'il existe une relation entre les différents ménages et la taille de la filiale Migros fréquentées ; ou encore si des relations existent entre les périodes de la journée et le nombre d'occasions

d'achats. Pour ce faire, nous avons mobilisé trois outils statistiques : les Analyses Factorielles de Correspondances (AFC), les tests ANOVA et le test de Tukey SHD. Ces méthodes sont présentées dans les sections suivantes (Chap. 5.7.5).

Le deuxième axe concerne les structures et dynamiques « intra », c'est à dire propres à chaque ménage et concerne la consommation. Au niveau de la structure, nous cherchons par exemple à caractériser la diversité de la diète alimentaire en analysant la part de chaque catégorie alimentaire par rapport à l'ensemble des occasions d'achats. Contrairement aux journaux de suivi, dans ce cas il n'a pas été possible de convertir les données sur la base de valeurs caloriques, le nombre de produits étant trop élevé et la catégorisation trop générale<sup>8</sup>. Nous avons donc utilisé en tant que proxy, le nombre absolu de produits présents dans chaque catégorie alimentaire par rapport au nombre total de produits dans une occasion d'achat. L'utilisation des prix pour calculer la part des dépenses dans chaque catégorie alimentaire, par rapport au total des dépenses de chaque occasion d'achat, conduit à des résultats biaisés. En effet, les prix moyens de chaque produit varient significativement entre catégories alimentaires. Par exemple, les prix moyens de la viande ou du fromage sont sensiblement plus élevés que ceux des fruits et légumes (annexe 7), ce qui se traduit par une surreprésentation, respectivement une sous-représentation, des catégories alimentaires dans les profils. Un autre exemple, portant cette fois-ci sur la dynamique au sein d'un ménage, consiste à évaluer si durant la période couverte par les données, des variations ou des changements de diète peuvent être observés dans les occasions d'achat d'un ménage et, le cas échéant, si ces variations sont constantes ou si elles ont une relation avec les saisons. Les outils statistiques mobilisés ici sont donc essentiellement descriptifs (histogrammes cumulés) et moins sophistiqués que ceux utilisés dans le premier axe analytique.

#### 5.7.5 Tests et méthodes statistiques mobilisés

Les outils statistiques que nous avons mobilisés sont très courants et nous permettent essentiellement d'identifier des relations entre nos variables « proxy » et de s'assurer de la significativité statistique de nos observations. Nous avons appliqué ces modèles à l'aide du logiciel libre R. L'objectif de cette section n'est pas d'exposer les détails mathématiques de ces modèles, mais simplement d'en rappeler les usages et les règles d'interprétation.

La première méthode que nous avons utilisée est l'Analyse Factorielle de Correspondances (AFC). L'AFC est une méthode dérivée des Analyses en Composantes Principales (ACP) mais à la différence qu'elle est appliquée à des données qualitatives (catégorielles). Sur la base de l'ouvrage de Husson, Le et al. (2017), nous pouvons décrire une AFC comme un moyen de

---

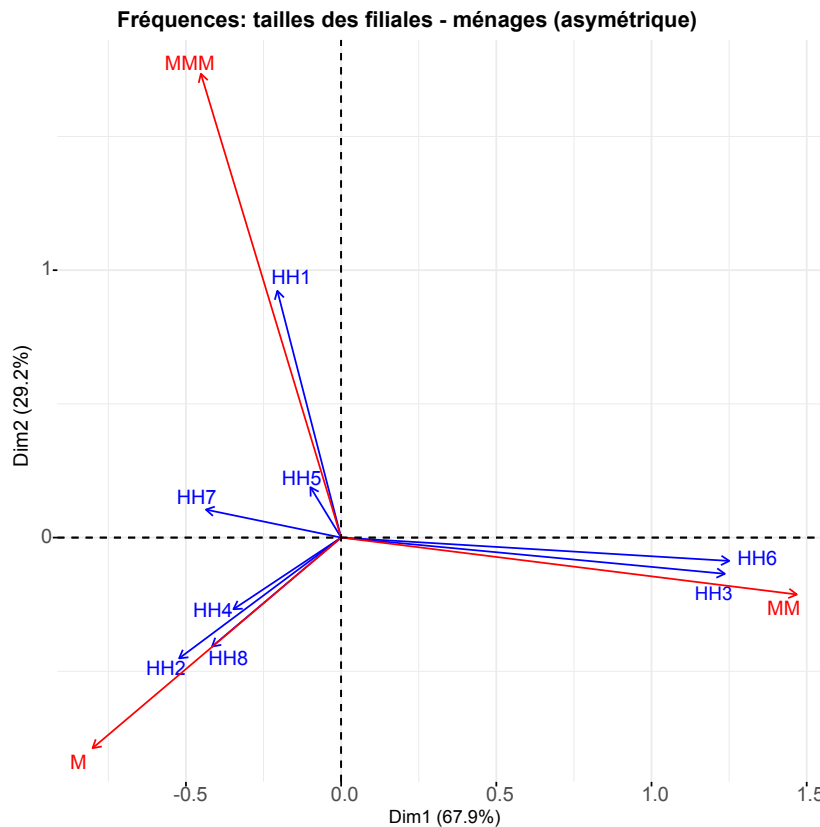
<sup>8</sup> L'algorithme de catégorisation des produits ne permet pas d'identifier le produit exact auxquels correspondent l'abréviation ou le nom fourni par Migros dans les reçus numériques. Dès lors, il n'est pas possible d'utiliser la base de données Migros pour convertir les quantités et le type de produits en valeurs caloriques.

représenter l'association entre deux variables catégorielles au moyen d'un tableau croisé, ou table de contingence, dont les lignes représentent les individus (les ménages) et les colonnes représentent les variables. L'objectif est de déterminer le niveau d'association entre les lignes et les colonnes du tableau de contingence. Par exemple, nous nous sommes intéressés à la relation entre les jours de la semaine et les fréquences d'approvisionnement pour chaque ménage. La première étape est de construire un tableau de contingence  $m \times n$  avec  $i$  individus en lignes, et  $j$  variables en colonnes. Les cellules  $n_{ij}$  de ce tableau représentent le nombre d'occurrences de la modalité  $j$  pour l'individu  $i$ . En d'autres termes, le nombre d'occasions d'achat d'un ménage qui se sont produites un lundi, par rapport au total des occasions d'achat de ce ménage. La table suivante (Tableau 14) illustre la structure du tableau de contingence.

**Tableau 14 Exemple de structure d'un tableau de contingence**

		Modalités J						
		Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Casi	Ménage 1	$n_{11}$	$n_{12}$	.....	.....	.....	.....	.....
	Ménage 2	$n_{21}$	$n_{22}$	.....	.....	.....	.....	.....
	Ménage 3	.....	.....	$n_{33}$	.....	.....	.....	.....

En répétant cette opération pour tous les ménages et tous les jours de la semaine, nous obtenons un résumé des fréquences d'achat formées à partir des ménages et des jours de la semaine. L'avantage de l'AFC est qu'il s'agit d'une approche géométrique des données (*op. cit.*), qui retourne les coordonnées des points lignes (les ménages) et des points colonnes (les jours de la semaine) dans un espace en deux dimensions. Ainsi, les positions des points lignes et colonnes dans l'espace bidimensionnel correspondent à leur proximité dans le tableau. Par extension, à leur niveau d'association. Le niveau d'association ne peut se lire visuellement (graphiquement) qu'en projetant les coordonnées des individus dans l'espace des modalités, ou inversement. On parle alors d'AFC « asymétrique » (*op. cit.*). La figure suivante (Figure 34), extraite de nos résultats, est un exemple d'AFC asymétrique qui caractérise les liens entre les ménages (individus) et la taille des filiales Migros (modalités).



**Figure 34 Exemple de résultat d'une AFC asymétrique appliquée à nos données CUMULUS.**

Dans ce cas, nous pouvons interpréter le niveau d'association entre les ménages et la taille des flèches sur la base des vecteurs. Plus l'angle formé entre un vecteur de modalité (rouge) et un vecteur d'individu (bleu) est petit, plus l'association entre les deux est forte. Plus la distance à l'origine du vecteur est importante, plus le vecteur est discriminant au sein des données. Nous voyons donc que les ménages HH4, HH2 et HH8 sont fortement associés à la taille « M » des filiales Migros et que, en général, le type de filiales fréquentées est très discriminant au sein de nos données.

Nous avons aussi utilisé des tests ANOVA, ou analyse de variance, pour mesurer la significativité statistique de l'association entre deux variables. Il s'agit bien d'une mesure d'association et non pas de corrélation, puisqu'au moins l'une des deux variables est catégorielle. Nous avons par exemple cherché à déterminer si les jours de la semaine ont un lien avec les intensités d'achat (exprimées en dépenses totales par occasion). Les jours de la semaine sont alors une variable catégorielle explicative et les intensités, une variable continue expliquée. Dans le contexte d'une ANOVA, les variables explicatives sont appelées « facteurs ». Ainsi, chaque modalité du facteur explicatif (i.e. le jour de la semaine) constitue un groupe comprenant des dépenses associées. L'objectif est alors de comparer toutes les variances intra-groupes (variances des dépenses au sein de chaque groupe), aux variances intergroupes (variances entre les dépenses de chaque groupe). S'il y a des différences, nous pouvons donc évaluer au moyen du test ANOVA si ces dernières sont dues au hasard, ou si au contraire, ce sont les facteurs qui les expliquent.

L'ANOVA permet ainsi de tester l'hypothèse nulle  $H_0$ , à savoir que les variances intra et inter groupes sont égales. Si pour un jour considéré, la valeur  $p \leq 0.05$  (p-value), alors l'hypothèse nulle est rejetée, et l'influence du facteur (i.e. du jour de la semaine) sur la variable qualitative (dépenses) est statistiquement confirmée. L'opération est répétée pour les dépenses de chaque ménage. La table suivante (Tableau 15) illustre un extrait des résultats obtenus avec nos données. En vert, les ménages pour qui l'association entre jours et dépenses est statistiquement significative.

**Tableau 15 Extrait des résultats de l'ANOVA appliquée aux jours de la semaine et aux dépenses par occasions d'achat pour les ménages HH3, HH4 et HH5.**

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
hh3IntWeek\$day_j	5	23744	4749	4.203	0.00108 **
Residuals	270	305075	1130		
---					
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1					
	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
hh4IntWeek\$day_j	5	83609	16722	0.66	0.654
Residuals	361	9146171	25336		
	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
hh5IntWeek\$day_j	5	50014	10003	3.384	0.00545 **
Residuals	304	898664	2956		
---					
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1					

Nous avons ensuite affiné ces résultats en cherchant à savoir, pour les ménages dont le jour de la semaine a un effet significatif sur le niveau de dépenses, quel(s) jour(s) en particulier est le plus influent. Pour cela, nous avons appliqué une variante de l'ANOVA, appelée test de Tukey SHD. Ce test est très similaire à l'ANOVA à l'exception qu'il permet de réaliser une comparaison multiple des moyennes en une seule étape (Faraway, 2002). Les hypothèses testées et l'interprétation des résultats sont les mêmes que dans le cas de l'ANOVA. La table suivante (Tableau 16) est un extrait des résultats obtenus avec nos données. En vert, nous pouvons voir les jours pour lesquels l'association est statistiquement significative : le samedi et le vendredi sont des jours très différents des autres en termes de dépenses pour le ménage HH2.

**Tableau 16 Extrait des résultats du test de Tukey SHD appliqué aux jours de la semaine et aux dépenses par occasions d'achat pour le ménage HH2.**

\$`hh2IntWeek\$day_j`				
	diff	lwr	upr	p adj
Lundi-Jeudi	11.6553813	-29.24969	52.56046	0.9644022
Mardi-Jeudi	2.9048766	-39.73244	45.54219	0.9999607
Mercredi-Jeudi	2.0368203	-39.65837	43.73201	0.9999925
Samedi-Jeudi	64.2654076	28.02873	100.50209	0.0000090
Vendredi-Jeudi	17.7700940	-24.86722	60.40741	0.8394886
Mardi-Lundi	-8.7505047	-47.17054	29.66953	0.9867691
Mercredi-Lundi	-9.6185609	-46.99031	27.75319	0.9771331
Samedi-Lundi	52.6100263	21.44506	83.77499	0.0000290
Vendredi-Lundi	6.1147127	-32.30532	44.53475	0.9975146
Mercredi-Mardi	-0.8680563	-40.12825	38.39214	0.9999999
Samedi-Mardi	61.3605310	27.95438	94.76668	0.0000037
Vendredi-Mardi	14.8652174	-25.39413	55.12456	0.8975195
Samedi-Mercredi	62.2285873	30.03357	94.42360	0.0000009
Vendredi-Mercredi	15.7332737	-23.52692	54.99347	0.8606714
Vendredi-Samedi	-46.4953136	-79.90146	-13.08916	0.0011332

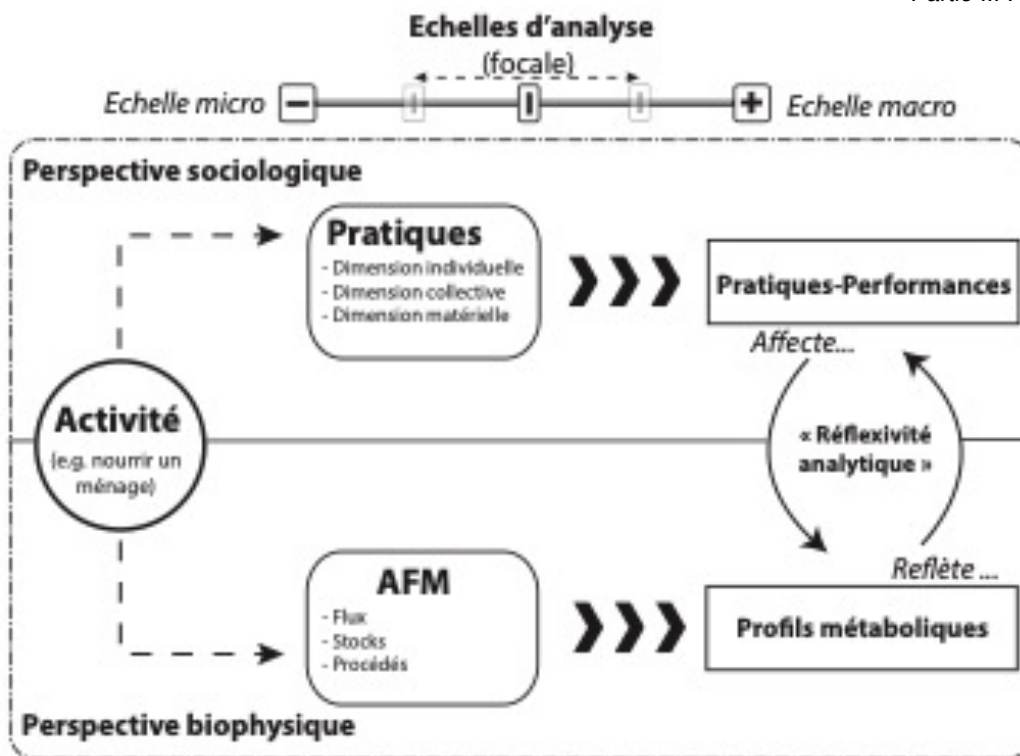
## 5.8 Le principe de réflexivité analytique : relations causales entre pratiques-performances et profils métaboliques.

Tout au long des sections précédentes, nous avons successivement montré comment, d'un point de vue méthodologique, nous avons procédé afin d'identifier, puis de caractériser, d'abord la représentation sociologique de notre modèle avec le concept de *pratique-performance*, puis ensuite sa représentation biophysique, au travers du concept de *réseau métabolique*. Cette section est consacrée à expliciter l'approche mise en œuvre pour identifier et décrire ces liens – systémiques – qui unissent les éléments de ces deux représentations non-équivalentes, ce à quoi correspond le concept de relations causales développé dans le chapitre 2 (Chap. 2.4.6). Notre approche est fondée sur le postulat que la représentation biophysique de notre modèle est à la fois intégrée dans et résulte d'un ensemble de pratiques sociales, au sens de performances, structurant l'activité « nourrir un ménage ». Afin de mettre en œuvre cette proposition dans le traitement et l'interprétation des résultats, nous nous appuyons sur le principe de réflexivité analytique (Mauthner et Doucet, 2003). Ce processus permet de visiter et revisiter itérativement chaque donnée et information issues du modèle au fur et à mesure que de nouvelles idées émergent, et conduit à affiner notre compréhension du phénomène observé (Srivastava et Hopwood, 2009). Nous sommes pour autant conscient qu'en sciences sociales, et d'un point de vue épistémologique, la notion de réflexivité est généralement considérée comme une forme de biais méthodologique (Breuer, 2003), associée aux relations d'influence pouvant s'exercer entre le sujet observant (i.e. le ou les chercheurs) et l'objet observé (i.e. le modèle). Pour cette raison, nous souhaitons préciser notre position. Dans le contexte de ce travail, la notion de réflexivité doit être entendue comme une reconnaissance explicite du rôle « interprétatif » du ou des chercheurs dans l'articulation des théories, des méthodes et des données dans le but de produire des connaissances nouvelles. Cette acception de la réflexivité analytique est mise en œuvre par un processus de « triangulation ». La triangulation méthodologique, qui ne doit pas être confondue avec la triangulation systémique, peut être définie de deux manières non-exclusives. Selon Jick (1979), la triangulation méthodologique se définit comme une démarche où l'on croise différentes approches d'un objet de recherche, dans le but d'augmenter la validité et la qualité des résultats obtenus. Une deuxième définition, proposée par Cohen, Manion et al. (2013), diffère toutefois quant à la finalité du processus : pour ces auteurs, la triangulation en sciences sociales est une approche permettant de cartographier, ou d'expliquer plus en détails, la richesse et la complexité du comportement et des activités humaines en l'étudiant de plusieurs points de vue simultanément. C'est cette deuxième approche qui est la plus pertinente dans le contexte de ce travail, dans la mesure où nous ne cherchons pas, par exemple, à valider les résultats obtenus avec les données biophysiques du modèle sur la base des observations sociologiques, mais bien à identifier et décrire des relations causales entre ces deux représentations. A cette fin, nous avons mis en œuvre la triangulation méthodologique que Guion (2002) définit comme la *mobilisation de plusieurs méthodes quantitatives et/ou qualitatives pour l'étude d'un même phénomène* (*ibid*, p.2).



Dans le modèle théorique présenté ci-dessus, nous constatons que par construction, à chaque pratique-entité, correspond un ensemble de flux et de procédés biophysiques. L'analyse des pratiques-performances permet de faire émerger des éléments (individuels, collectifs, matériels et technologiques) caractérisant les différences et similarités de pratiques observées entre les ménages. La logique analytique consiste alors à identifier de manière itérative quelles sont les différences ou similarités, au niveau des pratiques-performances, qui se traduisent par des différences ou similarités dans les profils métaboliques ; le cas échéant d'établir de nouveaux profils métaboliques sur la base de domaines descriptifs correspondant aux observations issues de l'analyse des pratiques performances dans le but d'affiner l'analyse. Reprenons l'exemple des pratiques d'approvisionnement présenté ci-dessus (Chap. 5.7.3.2).

La représentation dynamique des flux et procédés, via les profils métaboliques, nous permet d'identifier des similarités et différences entre les participants et ce, pour chacune des quatre pratiques observées. Parallèlement, l'analyse des pratiques-performances permet de faire émerger des éléments (individuels, collectifs, matériels et technologiques) caractérisant les variations de pratiques observées entre les participants. L'analyse des pratiques-performances révèle par exemple que les participants se distinguent en trois groupes généraux selon la nature des sources d'approvisionnement qu'ils déclarent fréquenter (classique, alternative ou mixte). Sur la base des données issues des AFME, nous pouvons établir des profils d'approvisionnement dont le domaine descriptif sera la catégorie « sources » de produits. Les questions qui se posent sont alors les suivantes : est-ce que ces profils confirment ce clivage entre participants ? Si oui, quels sont les éléments de pratiques performances qui expliquent ces variations ? Se situent-ils au sein de la pratique « approvisionnement » ou sont-ils à mettre en relation avec d'autres pratiques co-existantes, co-dépendantes ou connexes ? Sinon, qu'observe-t-on comme différences ou similarités sur ces profils ? Est-ce que d'autres éléments permettent de comprendre pourquoi les déclarations ne correspondent pas nécessairement aux observations ? En reportant de manière systématique tous les liens qui émergent, il devient possible de trianguler les résultats en explorant itérativement tous les liens possibles qui unissent les différents jeux de données : c'est ce que nous entendons par « modélisation » au sens de description objective et factuelle de nos données. Enfin, sur cette base, nous procédons à la description complète des relations entre les données au sein du modèle : c'est ce que nous entendons par identification des « relations causales » (Chap. 2.4.6). La figure suivante schématise la démarche de triangulation méthodologique (Figure 35).



**Figure 35 Représentation schématique du principe de réflexivité analytique associant par triangulation méthodologique, les représentations sociologiques et biophysiques du Système Alimentaire Domestique Romand.**

Soulignons pour conclure que cette méthode requiert un niveau élevé d'engagement de la part des chercheurs et des participants à la recherche. Ceci soulève alors la question de la mise à l'échelle de cette approche et particulièrement du nombre d'études de cas nécessaires pour valider et généraliser les résultats. Cette problématique n'est pas propre à la présente étude et a été et est encore débattue au sein des sciences sociales (Mason, 2010). Le fait est que l'articulation de méthodes quantitatives et qualitatives implique nécessairement une forme d'arbitrage épistémologique. La distinction conceptuelle entre les généralisations statistique et analytique, proposée par (Yin, 2009), est à cet égard tout à fait pertinente. La généralisation statistique a pour objectif de dériver des connaissances à propos d'une population ou d'un phénomène quelconque, dont la validité repose sur le degré de confiance attribué aux relations statistiques identifiées au sein des données et aux variations internes de l'échantillonnage par rapport à la taille de la population considérée. Dans le contexte de la Théorie du Système Général cela revient à « simuler » puis à « analyser » le système observé (Chap. 2.3.1). La généralisation analytique, sur laquelle repose notre modèle et nos méthodes, est bâtie sur une logique différente. Dans ce cas, le cadre théorique et conceptuel, est développé en amont de la collecte de données, et sert de modèle auxquels confronter les résultats empiriques issus des études de cas. Ces études de cas sont alors considérées non pas en tant qu'« échantillons statistiques » d'une population ou d'un phénomène, mais en tant qu'« expériences » multiples (Yin, 2009). Dans ce sens, la méthode présentée ici est une « modélisation » alternative et systémique permettant l'« interprétation » des relations dynamiques entre les pratiques de consommation alimentaire domestiques, le réseau de pratiques, et les profils métaboliques correspondant.

## 5.9 Conclusion

En résumé, ce chapitre montre que le Système Alimentaire Domestique Romand (SADR) comporte toutes les caractéristiques d'un système complexe adaptatif. Nous avons montré qu'au travers de l'application de la Théorie du Système Général (TSG), cette consommation peut être modélisée selon deux représentations non-équivalentes et complémentaires, biophysique et sociologique, simultanément appréhendées dans un unique modèle. Pour ce faire, nous avons présenté un ensemble de méthodes conventionnelles, généralement appliquées de manière cloisonnée, puis montré le potentiel analytique et interprétatif qu'elles offrent lorsqu'elles sont articulées dans une perspective systémique. Sur la plan biophysique, les Analyses de Flux de Matière – non-agrégées – permettent d'observer au plus près, et de manière dynamique, la consommation alimentaire d'un ménage. Sur le plan sociologique, les concepts de pratiques-entités et de pratiques-performances permettent d'élargir et de contextualiser l'analyse des comportements de consommation alimentaire, en dépassant les limites propres aux approches individualistes et rationalistes. Enfin, nous avons développé notre point de vue sur le rôle interprétatif joué par les chercheurs au travers du principe de réflexivité analytique et de triangulation méthodologique, pierre angulaire, selon nous, de toute démarche scientifique interdisciplinaire et systémique.

## 5.10 Bibliographie

- ADEME (2014). "L'Analyse du Cycle de Vie: comment réalise-t-on une ACV ?". Consulté le 22 janvier 2019, à partir de <https://www.ademe.fr/expertises/consommer-autrement/passer-a-l'action/dossier/lanalyse-cycle-vie/comment-realise-t-acv>.
- Ayres, R. U. (1994). Industrial metabolism: Theory and policy. In *Industrial Metabolism: Restructuring for Sustainable Development*. R. U. Ayres and U. E. Simonis. Tokyo: United Nations University Press, p. 3-20.
- Baccini, P. and P. H. Brunner (2012). *Metabolism of the Anthroposphere: Analysis, Evaluation, Design*. Cambridge: MIT Press, 392 pp
- Breuer, F. (2003). "Subjectivity and Reflexivity in the Social Sciences: Epistemic Windows and Methodical Consequences." *Forum: Qualitative Social Research* 4(2): 1511-1525.
- Brunner, P. H. and H. Rechberger (2004). *Practical Handbook of Material Flow Analysis*. Boca Raton, FL: Lewis Publishers, 336 pp
- Cohen, L., et al. (2013). *Research Methods in Education*. Abingdon: Routledge, 760 pp
- Coll, S. (2015). *Surveiller et récompenser: les cartes de fidélité qui nous gouvernent*. Genève: Seismo, 345 pp
- Coop (2016). "Le supermarché en ligne." Consulté le 27 septembre (dernière consultation) 2016, à partir de <https://www.coopathome.ch/fr/supermarche>.
- Faraway, J. (2002). *Practical Regression and Anova Using R*. University of Bath. Bath. <https://cran.r-project.org/doc/contrib/Faraway-PRA.pdf>
- Finnveden, G. and Å. Moberg (2005). "Environmental systems analysis tools – an overview." *Journal of Cleaner Production* 13(12): 1165-1173.
- Fischer-Kowalski, M. (1998). "Society's Metabolism." *Journal of Industrial Ecology* 2(1): 61-78.
- Galloway, S. (2017). *The Four: The Hidden DNA of Amazon, Apple, Facebook, and Google*. New York: Penguin, 320 pp
- Guion, L. (2002). Triangulation: Establishing the validity of qualitative studies (Working paper). Institute of Food and Agricultural Science, University of Florida, Gainesville, 3 pp. <https://sites.duke.edu/niou/files/2014/07/W13-Guion-2002-Triangulation-Establishing-the-Validity-of-Qualitative-Research.pdf>
- Halmos, P. R. (1970). *Introduction à la théorie des ensembles*. Paris: Editions Gauthier-Villars, 128 pp
- Hoyos, M. and S.-A. Barnes (2014). Analysing Interview Data (Lecture). Institute for Employment Research, University of Warwick, Coventry, UK, pp. [https://www2.warwick.ac.uk/fac/cross\\_fac/esrcdtc/researchandtraining/ct201314/quals/analysing\\_interview\\_data\\_2014\\_wk3\\_for\\_web.pdf](https://www2.warwick.ac.uk/fac/cross_fac/esrcdtc/researchandtraining/ct201314/quals/analysing_interview_data_2014_wk3_for_web.pdf)
- Huang, C.-L., et al. (2012). "Using material/substance flow analysis to support sustainable development assessment: A literature review and outlook." *Resources, Conservation and Recycling* 68(1): 104-116.
- Husson, F., et al. (2017). *Exploratory Multivariate Analysis by Example Using R*. Boca Raton, FL: Chapman, 248 pp
- INSEE (2016). "Ménage." Consulté le 04 novembre 2016, à partir de <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1879>.
- Jick, T. D. (1979). "Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action." *Administrative Science Quarterly* 24(4): 602-611.
- Jolliet, O., et al. (2005). *Analyse du cycle de vie: comprendre et réaliser un écobilan*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 248 pp
- Le Moigne, J.-L. (1994). *La théorie du système général: Théorie de la modélisation*. Montpellier: Les Classiques du Réseau Intelligence de la Complexité, 341 pp

Leray, L., et al. (2016). "Understanding household food metabolism: relating micro-level material flow analysis to consumption practices." Journal of Cleaner Production **125**: 44-55.

Lipinski, B., et al. (2013). *Reducing food loss and waste (Working paper)*. World Resources Institute. Washington, DC. [http://pdf.wri.org/reducing\\_food\\_loss\\_and\\_waste.pdf](http://pdf.wri.org/reducing_food_loss_and_waste.pdf)

Mankad, D., J. (2018). Understanding Digital Marketing: Strategies for Online Success. New Delhi, India: BPB Publications, 144 pp

Mason, M. (2010). "Sample size and saturation in PhD studies using qualitative interviews." Forum: Qualitative Social Research **11**(3): 3028-3047.

Mauthner, N. S. and A. Doucet (2003). "Reflexive accounts and accounts of reflexivity in qualitative data analysis." Sociology **37**(3): 413-431.

Migros (2017). "Assortiments et produits." Consulté le 4 octobre (dernière consultation) 2017, à partir de <https://www.migros.ch/fr/assortiments-produits.html>.

Migros (2017). "CUMULUS: La carte client préférée des suisses fête ses 20 ans ". Consulté le 22 avril 2018, à partir de <https://www.migros.ch/fr/entreprise/medias/communiques/show/news/communiques/2017/cumul-20-anniversaire.html>.

OFS (2012). "Typologies territoriales." Consulté le 30 octobre 2017, à partir de <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/themes-transversaux/analyses-spatiales/niveaux-geographiques/typologies-territoriales.html>.

OFS (2017). "Statistiques de la population et des ménages (STATPOP)." Consulté le 30 octobre 2017, à partir de <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/haushalte.html>.

OFS-ESPA (2017). "Travail domestique et familial." Consulté le 30 octobre 2017, à partir de <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/travail-remuneration/travail-non-remunere/travail-domestique-familial.html> - accordion\_3822535761508163492298.

Rogers, B., Sniderman, B, Moreno, K, McLeod, B, Bowden, L, Bergh, C, Rubin, J. P., Pierce, D (2013). *The Big Potential of Big Data : a field guide for CMOS*. Forbes Insights. New York. [https://images.forbes.com/forbesinsights/StudyPDFs/RocketFuel\\_BigData\\_REPORT.pdf](https://images.forbes.com/forbesinsights/StudyPDFs/RocketFuel_BigData_REPORT.pdf)

Srivastava, P. and N. Hopwood (2009). "A practical iterative framework for qualitative data analysis." International Journal of Qualitative Methods **8**(1): 76-84.

Tan, P.-N., et al. (2005). Introduction to Data Mining. Harlow: Pearson New International Edition, 730 pp

USDA (2016). "Food Composition Databases." Consulté le 2 octobre (dernière consultation) 2016, à partir de <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/>.

Yin, R. K. (2009). Case Study Research: Design and Methods. London: SAGE, 219 pp

# Chapitre 6

Résultats : les pratiques  
alimentaires « en pratique »

## 6 Les pratiques sociales « en pratique »

Nous présentons ici les résultats des entretiens semi-structurés conduits auprès de quatorze participants à la recherche. Nous traitons donc de la représentation sociologique de notre modèle (Chap. 5.2 – Chap. 5.1.2), construit sur la base de la Théorie des Pratiques Sociales, réinterprétée dans une perspective systémique (Chap. 4.5). Les questions de recherche spécifiques dont nous traitons dans ce chapitre sont les suivantes :

Quels sont les principaux éléments qui composent et structurent les pratiques alimentaires domestique ?

Comment interagissent ces éléments ? Sous quelles formes se manifestent ces interactions ?

Existe-t-il des relations de dépendance ou de coexistence entre les quatre pratiques considérées dans le modèle ?

Peut-on identifier des tendances (patterns) générales parmi les pratiques analysées ?  
Peut-on, sur cette base, caractériser des groupes ou des profils spécifiques de pratiques ?

Le traitement de ces questions est organisé selon deux axes principaux. Dans une première partie exploratoire, nous cherchons à classer et hiérarchiser l'information contenue dans les entretiens. Cette partie est essentiellement descriptive et repose sur les approches de Classement Hiérarchique Ascendant (CHA) et d'Analyses Multiples des Correspondances (ACM) présentées au chapitre 5 (Chap. 5.4.3.3). La deuxième partie est analytique, il s'agit de traiter le contenu des entretiens sur la base des structures identifiées lors de la phase exploratoire. Finalement, le chapitre est organisé selon quatre sections principales, une pour chaque pratique retenue dans le réseau initial (Chap. 5.1.3), de manière à refléter la structure de notre modèle.

### 6.1 L'approvisionnement : structure des nœuds généraux et spécifiques

Les résultats de la matrice de croisement (Chap. 5.4.3.1) pour l'« approvisionnement » montrent que 36% des nœuds généraux et spécifiques regroupent 70% de l'information contenue dans les données sous forme de références extraites des entretiens. Dans un premier temps, seules les paires dont le nombre de références est strictement supérieur à la moyenne ont été retenues. Ces paires de nœuds constituent le point de départ de notre analyse (Figure 36).

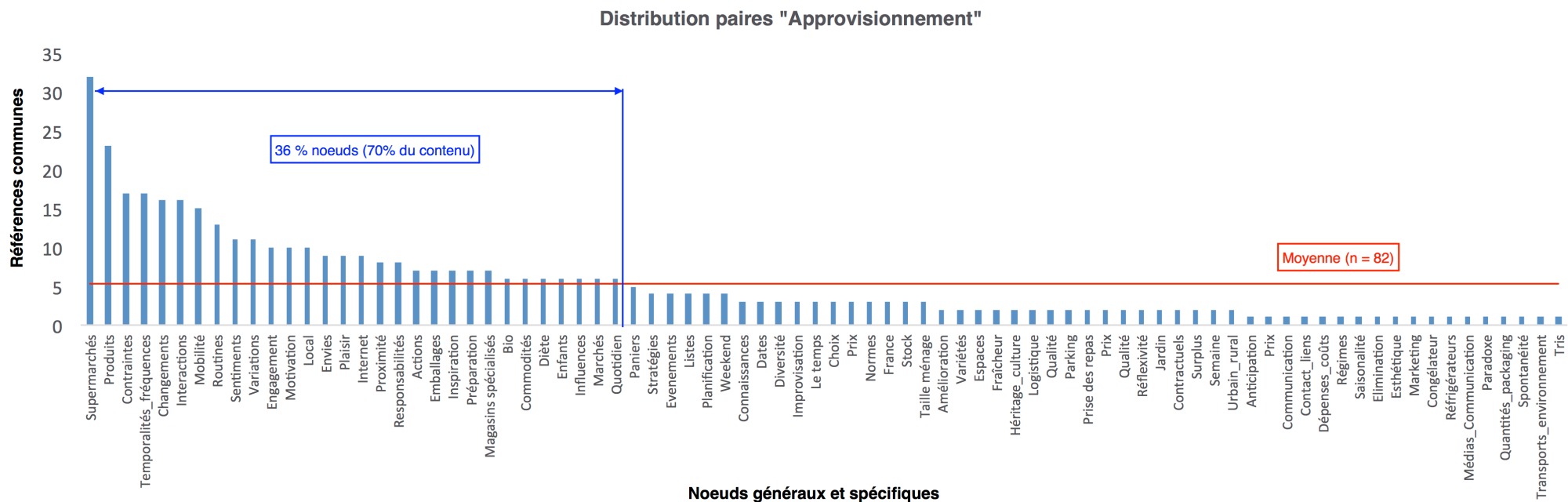


Figure 36 Distribution du nombre de références communes entre le nœud général « approvisionnement » et tous les autres nœuds généraux et spécifiques identifiés lors du codage initial.



## 6.1.1 Le codage secondaire : identification des variables et modalités d'intérêt

Nous avons créé neuf variables, possédant chacune de deux à trois modalités. Ces variables représentent ce que nous identifions, a priori, comme les éléments structurants de la pratique « approvisionnement » par rapport au contenu des entretiens. Rappelons toutefois que l'objectif du codage secondaire est de structurer, de résumer et de visualiser objectivement les convergences et divergences au sein des propos tenus par les répondants. Ces contenus représentent les *profils* associés aux pratiques-performances étudiées. Conscient du caractère réducteur<sup>1</sup> de ces variables vis-à-vis de l'information contenue dans les entretiens, nous considérons néanmoins qu'elles sont utiles pour structurer notre analyse de contenu. Les nuances et la complexité de l'information contenue dans les réponses données par les répondants sont conservées dans les nœuds et nous permettront d'affiner l'analyse dans un deuxième temps. Ce processus itératif de regroupement nous a permis de retenir dans un premier temps 40 nœuds sur les 82 qui ont au moins une référence commune avec le nœud « approvisionnement », soit 71% de l'information codée pour les quatorze répondants. L'ensemble des nœuds généraux et spécifiques utilisé pour construire ces variables est résumé ci-dessous dans le tableau suivant (Tableau 17).

**Tableau 17 Noms et composition des variables utilisées pour analyser les profils d'approvisionnement.**

<b>Variables</b>	<b>Modalités</b>	<b>Abréviations</b>	<b>Nœuds utilisés<sup>2</sup></b>
Sources	Alternatives	Src_alt	Supermarchés
	Classiques	Src_class	Magasins spécialisés
	Mixtes	Src_mix	Marchés
Signification			Paniers
			Contractuel
			Engagement
			Motivation
Ressource	Plaisir	Sign_pla	Plaisir
	Neutre	Sign_neu	Enfants
	Contrainte	Sign_cont	Inspiration
Responsabilité	Réseau	Res_res	Listes
	Planification	Res_pla	Planification
	Inspiration	Res_insp	Diversité
Mobilité			Improvisation
			Temps
			Contacts & liens
Interaction	Unique	Res_uni	Responsabilités
	Partagée	Res_par	Changements
	Spécifique	Res_spe	Communication
Fréquence	Motorisée	Motorisée	Contraintes
	Douce	Douce	Mobilité
	Mixte	Mixte	Variations
Fréquence			Logistique
			Interactions
			Événements
Fréquence	Sociales	Int_soc	Produits
	Emplois	Int_emp	Temporalité & fréquences
	Nulle	Int_non	Routine
Fréquence	Différenciées	Fre_diff	
	Simple	Fre_sim	

<sup>1</sup> Au sens où elles ne constituent qu'une première étape dans le processus analytique.

<sup>2</sup> Nœuds généraux et spécifiques

			Quotidien
			Weekend
			Semaine
Proximité	Oui	Prox_oui	Proximité
	Non	Prox_non	Spontanéité
			Commodité
Produit	Bio	Prod_bio	Bio
	Local	Prod_loc	Local
	Prix	Prod_prix	Actions
			Fraîcheur
			Saisonnalité
			Choix

---

La variable « source » possède trois modalités : alternative ; classique ou mixte. Cette variable distingue les lieux d’approvisionnement fréquentés par les répondants. Les sources sont ici *alternatives* par opposition aux sources *classiques* que représentent les supermarchés de la grande distribution helvétique (p.ex. Migros, Coop, Denner). Il peut s’agir indifféremment de marchés de rue, d’achats directs auprès de producteurs (locaux ou non ; avec relations contractuelles ou pas), ou encore de commerces indépendants (boucheries, boulangeries, épicerie et magasins spécialisés). La modalité *mixte* caractérise les répondants qui déclarent fréquenter les deux types de source.

La « signification » possède trois modalités. Elle caractérise ce que représente pour les répondants, d’un point de vue symbolique ou vécu, la nécessité de s’approvisionner en nourriture. La modalité *plaisir* regroupe les individus pour qui le fait d’aller faire des achats alimentaires est associé à quelque chose d’agréable et ce, pour des raisons diverses que nous développerons dans les sections suivantes. La modalité *contrainte* traduit le sentiment inverse et enfin, la modalité *neutre* caractérise les individus qui se disent indifférents à cette nécessité.

La variable « ressource » possède trois modalités. Cette variable rend compte de ce que les individus mobilisent comme compétences et connaissances lors de l’approvisionnement. Le *réseau* représente les relations sociales entretenues avec les commerçants, les connaissances et les recommandations acquises par le bouche-à-oreille entre amis, voisins et collègues par exemple ; la *planification* catégorise les individus pour qui l’organisation (p.ex. faire une liste d’achat ; planifier les repas à l’avance) est centrale dans la pratique ; l’*inspiration* enfin concerne les personnes qui se laissent essentiellement guider par leurs envies au moment des achats.

La variable « responsabilité » illustre la répartition des tâches associées à l’approvisionnement : un répondant qui déclare être le/la seul(e) responsable sera associé à la modalité *unique*. A l’inverse, les ménages dont plusieurs membres sont généralement impliqués dans l’approvisionnement seront associés à la modalité *partagée* et enfin, la modalité *spécifique* qualifie le fait que les responsabilités en matière alimentaire, en particulier d’approvisionnement, diffèrent selon des circonstances ou selon des critères précis, réguliers et reconnus comme tels par les membres du ménage.

La « mobilité » caractérise le mode de transport généralement utilisé au sein du ménage pour les achats alimentaires. Elle peut être *motorisée*, *douce* ou *mixte*.

La variable « interactions » identifie dans le discours la présence d'éléments ou de pratiques jouant un rôle important dans la dynamique ou la structure de l'approvisionnement. Les interactions peuvent être *sociales* lorsqu'un répondant déclare par exemple apprécier le fait de rencontrer d'autres personnes ou de sortir de la maison. Une deuxième forme d'interaction importante est celle qui s'établit entre les tâches domestiques et les rythmes professionnels et sera identifiée avec la modalité *emplois*. Enfin, les répondants qui ne manifestent aucune des modalités précédentes sont regroupés sous la modalité *nulle*<sup>3</sup>.

La « fréquence » qualifie les rythmes d'approvisionnement : une fréquence *simple* signifie que le rythme d'approvisionnement est décrit comme étant constant pour l'ensemble des achats alimentaires, quelle que soit leur nature. Une fréquence *différenciée* exprime le fait que les rythmes d'approvisionnement diffèrent en fonction du type de produits alimentaires, par exemple, entre produits frais et produits de conservation.

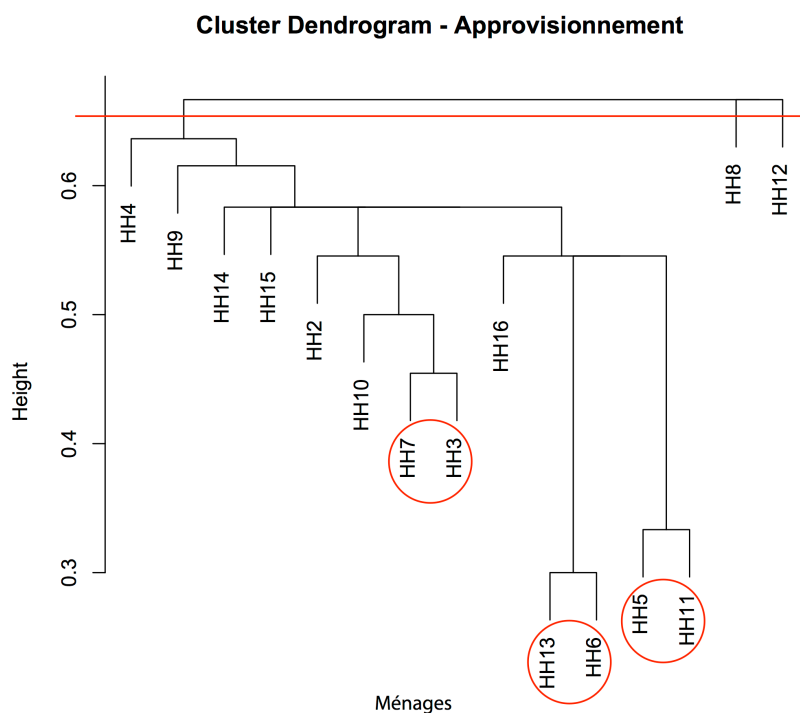
La « proximité » : *oui* dans le cas où un commerce alimentaire se trouve à 10 minutes maximum de marche du domicile ; *non* dans le cas contraire.

Enfin, la neuvième variable porte sur les « produits » : en effet, le nœud « produits » représente le deuxième nombre de références communes le plus important lorsqu'il est question d'approvisionnement et constitue donc à lui seul une variable d'intérêt. Les modalités se déclinent en fonction de l'importance qu'elles occupent dans le propos des répondants : *local* lorsque l'origine des produits est importante ; *bio* lorsque ce mode de production domine, et enfin, *prix* lorsque le critère économique l'emporte dans le propos.

#### 6.1.1.1 Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) :

Sur la base de la méthode présentée au chapitre (Chap. 5.4.3.3) et des variables et modalités précédemment constituées, nous avons procédé à la classification hiérarchique des cas en construisant un tableau disjonctif complet *cas x modalités* où chaque modalité  $K_{ij}$  est remplacée par une variable binaire : « 1 » si le cas présente la modalité  $K_{ij}$  ; « 0 » dans le cas contraire. En calculant la distance de Jaccard et en appliquant le critère de distance minimale entre chaque cas, nous obtenons le dendrogramme suivant (Figure 37).

<sup>3</sup> Tous les cas sont codés avec une et unique modalité par variable (Chap. 5.7.3.2). Si aucune modalité ne correspond au cas, le cas est codé avec la modalité « nulle ». Cette situation est rare dans la mesure où les variables et les modalités sont construites à partir du contenu des entretiens et devraient par conséquent s'appliquer à tous les cas. Il arrive cependant que le contenu soit suffisamment important pour donner lieu à la création d'une variable et des modalités correspondantes, mais qu'un ou deux cas ne soient pas catégorisables par rapport à cette variable. Le fait que quelques cas ne présentent aucune des modalités pour une variable donnée, constitue en soi une information importante, cela indiquant que la structure des pratiques des cas concernés diffère des autres.



**Figure 37 Classement hiérarchique ascendant des quinze cas sur la base des variables et modalités de la pratique « approvisionnement ». Distance de Jaccard – critère minimal.**

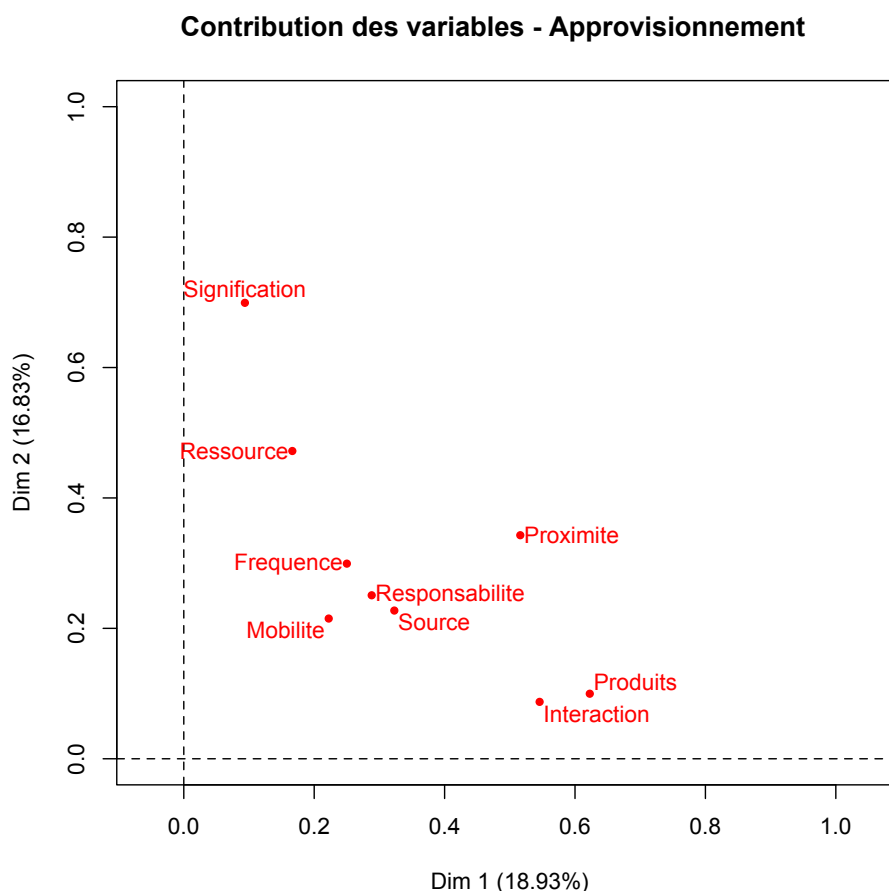
Sur cette figure nous observons en premier lieu que les ménages sont sensiblement différents les uns des autres. En effet, la distance minimale qui nous permet de conserver et de grouper tous les cas est de 0.64 (le maximum étant par construction égal à 1). Il s'agit de la distance de référence (ligne rouge sur la figure) utilisée pour la subdivision de nos quatorze cas en trois groupes. Le premier groupe concerne tous les ménages, à l'exception de HH8 et HH12. Les ménages HH8 et HH12 constituent à eux seuls deux autres groupes. Du général au particulier, nous pouvons observer que HH8 et HH12 sont deux ménages dont les pratiques d'approvisionnement diffèrent sensiblement i) vis-à-vis de tous les autres ménages et ii) entre l'un et l'autre (la distance qui les sépare est supérieure à 0.65). La figure nous permet en outre d'identifier des proximités supplémentaires entre ménages : HH13 et HH6 ; HH5 et HH11 ; HH7 et HH3. Cette étape de classification nous est utile pour structurer l'analyse et identifier de manière simple et visuelle où se situent les proximités et distances entre les ménages. Nous retiendrons donc pour la suite de l'analyse que :

- HH8 et HH12 sont très différents des autres ménages ;
- HH8 et HH12 sont différents l'un de l'autre ;
- Les ménages HH13 et HH6 ; HH5 et HH11 ; HH7 et HH3 présentent des profils similaires en termes de pratique d'approvisionnement.

Pour autant, la classification hiérarchique ne nous dit rien des éléments, dans ce contexte, des variables et de leurs modalités, qui permettent de comprendre et d'expliquer ces proximités et distances entre ménages. Pour ce faire, nous avons donc procédé à une Analyse de Correspondances Multiples (ACM) (Chap. 5.4.3.3).

### 6.1.1.2 Analyse de Correspondances Multiples (ACM)

La question qui se pose maintenant est de savoir quels sont les éléments (représentés en tant que variables et modalités) qui sont à l'origine des proximités et divergences observées plus haut, et parmi ces éléments, quels sont ceux qui sont les plus discriminants. Il s'agit ici de réaliser une synthèse visuelle des liaisons entre variables et ménages à des fins de classification. Toujours sur la base de notre tableau disjonctif complet, nous avons appliqué une ACM dont l'objectif est de révéler la structure des données, en d'autres termes, la structure générale<sup>4</sup> des pratiques d'approvisionnement au sein des quatorze ménages analysés (Figure 38).



**Figure 38 Contributions factorielles des variables d'approvisionnement aux dimensions 1 et 2. Les deux dimensions expliquent 35.8 % de la variance présente au sein des données.**

Sur cette figure nous observons la manière dont les neuf variables créées à partir de nos données brutes sont associées aux deux dimensions principales de l'ACM (axe 1 et 2). Notons d'emblée que le pourcentage d'inertie (ou variance) expliqué par chacune des deux dimensions principales, soit 36% au total, n'est pas très élevé. Ceci est un résultat courant en ACM où les parts de variances expliquées sont généralement plus faibles qu'en Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) ou en Analyse de Composantes Principales (ACP), car les cas sont décrits dans un espace de dimensions initiales élevé (neuf variables). Ceci est d'autant plus vrai

<sup>4</sup> La structure est dite « générale » puisqu'elle est construite sur la base des variables et modalités qui elles-mêmes synthétisent l'information contenue dans les entretiens.

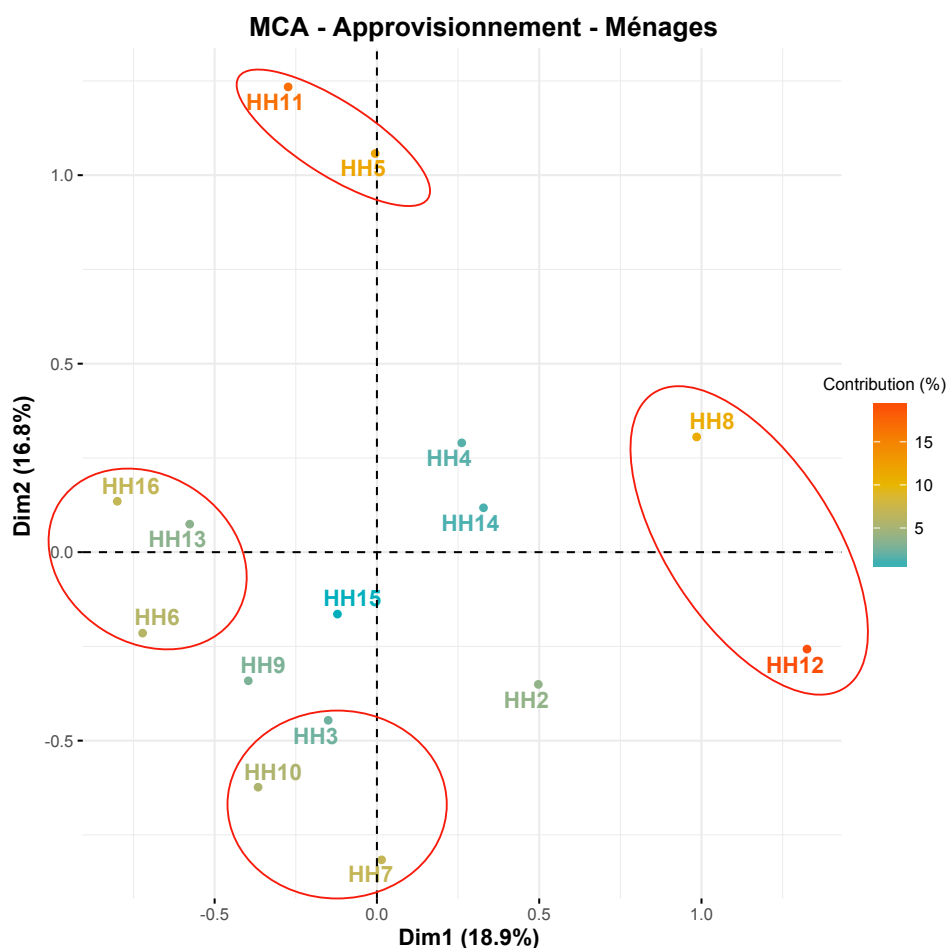
lorsque le nombre de modalités par variable est lui aussi élevé (vingt-cinq dans notre cas) (Husson, Le et al., 2017). Cela étant, la figure nous permet de faire le constat suivant : les variables « Produits » et « Interactions » sont fortement associées avec l'axe 1, tandis que la « Signification » et les « Ressources » sont associées à l'axe 2. Dans une moindre mesure, la variable « Fréquence » est également associée au deuxième axe. Finalement, les autres variables telles que « Proximité », « Responsabilité » et « Mobilité » par exemple, sont peu discriminantes<sup>5</sup>. Nous retenons donc que :

- Les critères de choix des « produits » et le type d'« interactions » entre l'approvisionnement et d'autres pratiques et/ou éléments de pratiques (p.ex. co-dépendance) caractérisent les cas sur le premier axe ;
- La « signification » associée à la nécessité de s'approvisionner en nourriture et les « ressources » mobilisées au sein de cette pratique caractérisent les cas sur le deuxième axe.

Fort de ce constat, voyons maintenant ce qu'il en est des relations entre ces deux axes et les individus considérés, c'est-à-dire les relations entre les lignes du tableau disjonctif complet (les ménages) et les deux axes principaux (Figure 39) :

---

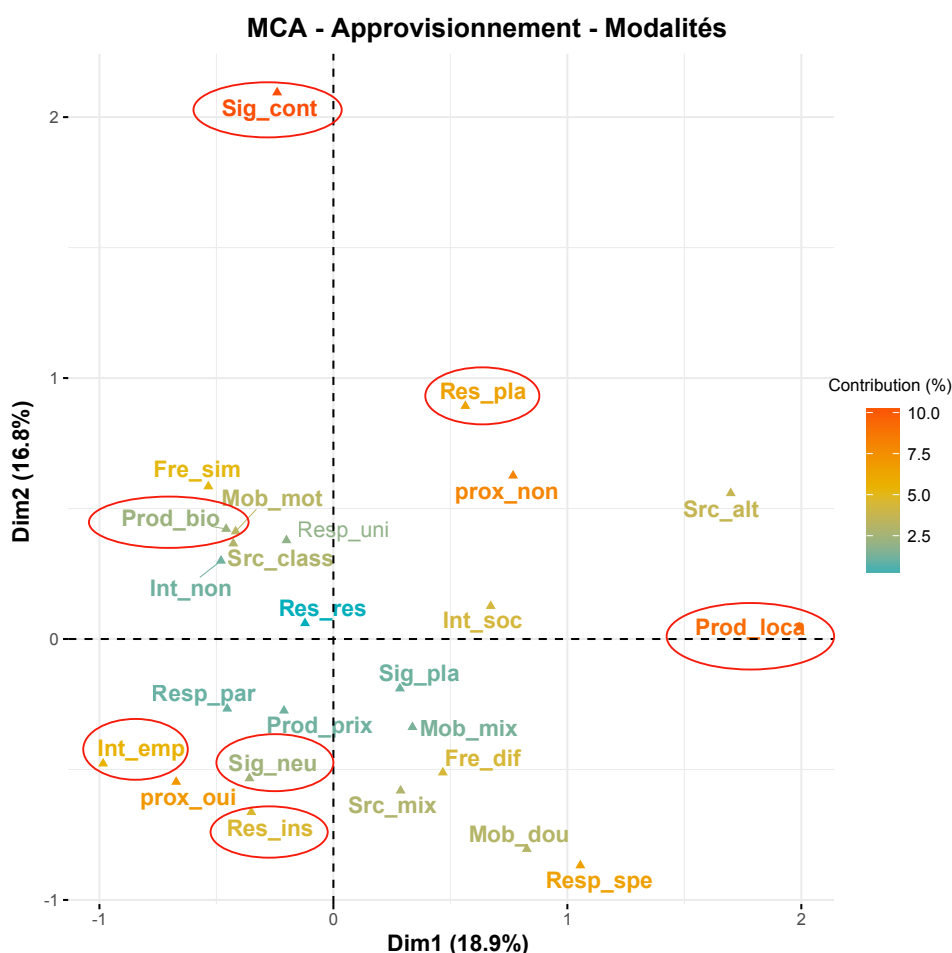
<sup>5</sup> Cela ne signifie pas pour autant qu'elles sont exclues de notre analyse, simplement qu'elles ne constituent pas, a priori, un point de départ significatif pour étudier la structure des pratiques d'approvisionnement.



**Figure 39 Résultats de l'ACM pour les ménages. Contribution en % aux pôles positif et négatif de chacun des ménages à l'axe 1, respectivement à l'axe 2.**

Le premier élément saillant qui ressort sur cette figure est la formation de quatre groupes, confirmant les résultats obtenus lors du classement hiérarchique par dendrogramme. Notons de plus que les ménages sont représentés sur un gradient de couleur qui indique leur niveau de contribution à la définition des axes. Ainsi, plus la couleur est foncée, plus le ménage contribue aux pôles positifs, respectivement négatifs, des axes et plus il devient « important » dans l'interprétation de la variabilité au sein des données, donc, dans ce contexte, des variations de *pratiques-performances* d'approvisionnement. Considérons le premier axe. Nous voyons que cet axe oppose d'un côté les ménages HH13, HH6 et HH16 et de l'autre, les ménages HH8 et HH12. Nous observons également que la proximité entre HH13 et H6 décrite par le dendrogramme n'est plus si évidente, le ménage HH16 étant cette fois-ci aussi inclus dans le groupe. Ceci s'explique par le fait que les contributions aux axes de ces ménages sont plus faibles (< 10%) que celles de HH8 et HH12 (>10%). Ce sont donc ces derniers que nous traitons en priorité dans l'analyse des résultats. En considérant les résultats de l'étape précédente, nous savons également que le premier axe est essentiellement associé aux variables « Produits » et « Interactions ». Cet axe montre donc que les performances d'approvisionnement se distinguent principalement par les choix des produits alimentaires, et par les interactions (entre éléments ou entre pratiques) qui se manifestent lors de

l'approvisionnement. Le deuxième axe oppose quant à lui le groupe HH3, HH10 et HH7 au groupe HH11 et HH5. L'interprétation de cette situation nous permet de dire qu'un autre clivage important existe entre les ménages par rapport à la signification qu'ils déclarent associer à la pratique d'approvisionnement ainsi qu'en regard des ressources mobilisées dans cette pratique. La figure suivante (Figure 40), mettant en relation les colonnes (modalités) du tableau disjonctif avec les deux dimensions, va nous permettre d'identifier plus finement les caractéristiques de cette structure.



**Figure 40 Résultats de l'ACM pour les modalités. Contribution en % aux pôles positif et négatif de chacune des modalités à l'axe 1, respectivement l'axe 2.**

Les résultats de la figure montrent que, par rapport à l'axe 1, le clivage entre les critères de choix de produits oppose d'un côté les ménages qui privilégient le *bio* (pôle négatif) et ceux qui privilégient le *local* (pôle positif). Nous noterons également que le critère de choix bio est plus communément avancé que le critère local : en effet, la modalité « prod\_loca » est isolée du reste des modalités, et contribue de manière importante au pôle positif du premier axe. Elle constitue donc à ce titre, une caractéristique particulièrement discriminante. Il est en outre intéressant de noter que, généralement et du point de vue des prescriptions en matière de durabilité de la consommation alimentaire, ces deux critères devraient en principe être associés : un soutien à la production locale et biologique qui limite à la fois les transports et les impacts environnementaux. Nous verrons, dans la section qui suit et sur la base des propos



tenus par les répondants, les raisons qui peuvent être avancées pour comprendre ce clivage. Toujours sur le premier axe et en ce qui concerne la variable *interactions*, la polarité des axes oppose les interactions professionnelles (pôle négatif) aux interactions de type social (pôle positif). Au niveau de la signification perçue ou vécu, le deuxième axe oppose clairement les cas qui considèrent la nécessité de s'approvisionner comme une *contrainte* (pôle positif) et ceux qui se déclarent *indifférents*. Là encore, la modalité *contrainte* se distingue des autres modalités en étant isolée à l'extrémité positive du deuxième axe avec une contribution importante. Enfin, mais de manière moins significative cette fois-ci, le deuxième axe sépare les modalités *planification* (pôle positif), de la modalité *inspiration* (pôle négatif). En résumé, la projection des modalités sur les deux dimensions de l'ACM nous permet d'identifier que :

- Les critères de sélection des produits opposent d'un côté les ménages qui privilégient le bio à ceux qui attachent de l'importance au caractère local des produits. La modalité *local* apparaît comme étant très discriminante parmi les cas ;
- La nature des interactions distingue les aspects sociaux des aspects professionnels ; les interactions sont considérées ici comme étant des pratiques ou éléments co-dépendants de ou coexistants à la pratique d'approvisionnement ;
- La signification accordée à la nécessité de faire des achats oppose l'indifférence à la contrainte. La modalité *contrainte* apparaît comment étant très discriminante parmi les cas ;
- Les ressources mobilisées opposent les cas qui déclarent être inspirés et ceux qui planifient leurs achats.

#### 6.1.2 Analyse de contenu : l'approvisionnement alimentaire

Nous procédons maintenant à l'analyse de contenu. Nous insistons en outre sur le fait que l'approche technique et mathématique présentée ci-dessus n'a pour seule vocation la réduction de la complexité – c'est-à-dire la hiérarchisation – associée au nombre élevé de nœuds (109) et de thèmes identifiés lors du codage initial et secondaire. Il s'agit maintenant de présenter notre analyse des nuances, des relations entre éléments et parfois, des contradictions, contenues dans les entretiens. Dans un premier temps, nous nous penchons sur les déclarations relatives aux quatre variables structurantes identifiées ci-dessus : les *produits*, les *interactions*, les *ressources* et les *significations*. Que disent les répondants à propos de ces éléments ? De quelle manière cela informe-t-il la structure et la dynamique des pratiques-performances d'approvisionnement ? Commençons par nous pencher sur les deux ménages dont les profils identifiés sont les plus singuliers par rapport aux autres participants : HH8 et HH12.

## 6.1.2.1 Produits et interactions

Le ménage HH8 est composé d'une seule personne d'une soixante d'années, professionnellement active à temps plein et vivant en milieu rural dans le village du pied du Jura. Pour elle, l'origine *locale* des produits est essentielle :

*L – Pis tu vas où faire tes achats?*

*A – Ben alors euh... ça dépend d'où j'veux aller... vraiment, très souvent où il y'a des marchés. J'veis jamais aller à Crissier, à la Migros, dans les supermarchés, si tu veux. Moi j'veis... finalement, ma pratique au niveau des courses c'est dans le local. Alors à Morges, à Yverdon, y'a un magasin qui s'appelle la ferme. Ben, ce sont tous des produits pas bio mais euh... locaux, qui n'ont pas voyagé.*

*L – Quels sont tes critères pour le choix des produits ?*

*A – Alors mes critères, c'est le... ben justement, c'est de ne pas avoir des étals de revendeurs ou de choses comme ça. Moi, j'veis toujours chez les grand-mères...où je sais que c'est vraiment des personnes qui font le produit ici. Et pis, c'est d'faire travailler euh... quelqu'un.*

*L – Et pis...est-ce que tu planifies tes repas, justement, ou est-ce que... ?*

*A – Non. Je ne planifie pas parce que j'veis vraiment me créer des envies.*

*L – Ok. Donc le local c'est important pour toi mais d'un autre côté tu ... enfin, tu t'déplaces toujours... tu vas toujours te déplacer pour ça ?*

*A – Ah ben, t'sais, j'pourrais m'approvisionner de tout au Denner juste à côté. J'aurais pas b'soin d'toucher ma voiture le week-end, mais c'est un d'mes plaisirs. Franchement.*

Au travers de ces extraits nous pouvons saisir la complexité des éléments et des interactions qui sont associés à un critère, apparemment simple, comme le choix de produits locaux. Pour cette personne, le « local » fait référence à un ensemble beaucoup plus large de standards, de valeurs, d'engagement, et de compréhension. Pour elle, le fait que les produits n'aient pas voyagé est déjà considéré, d'un point de vue normatif, comme quelque chose de bénéfique pour l'environnement et ce en introduisant spontanément le fait que *les produits ne sont pas bio, mais n'ont pas voyagé*. Ensuite, le local représente ici une forme d'interaction sociale avec le producteur ou le commerçant qu'il est possible de rencontrer physiquement (*les grands-mères*) mais aussi de soutenir économiquement en s'engageant à *les faire travailler*. Ces choix soulignent paradoxalement que, dans ce contexte, l'achat de produits locaux implique de multiplier les sources d'approvisionnement et donc, une dépendance à la mobilité motorisée, alors même que les achats pourraient être effectués à proximité immédiate du domicile, *au Denner juste à côté*. Enfin, nous noterons l'importance de la notion de plaisir dans l'arbitrage de ce paradoxe : *j'aurais pas b'soin d'toucher ma voiture le week-end, mais c'est un d'mes plaisirs. Franchement*. Le critère local est aussi structurant pour le ménage HH12 mais dans un contexte et par rapport à des éléments très différents. Le ménage HH12 est composé de quatre personnes, un couple dans la trentaine avec deux enfants d'un et quatre ans, habitant le centre-ville lausannois. La personne répondante partage son temps entre la garde des enfants et un emploi à temps partiel.

*L – Tu vas où pour faire les courses, en général?*

*E – Alors, en général, j’veais à la Coop... Et pis, les jours d’marché, j’veais au marché... une fois par semaine, les mercredis... matin j’veais au marché*

*L – Ok. Et là, tu fais toutes tes courses ?*

*E – Et là, j’achète pas mal, ouais. Les fruits et légumes, j’essaie d’les acheter au marché.*

*L – Et quels sont tes critères pour l’achat de la nourriture ?*

*E – J’regarde un peu... enfin... ceux qu’ont l’air le mieux. Et pis... Tout c’qui peut être local, j’prends local. Par exemple, les pommes, j’veais toujours regarder que ce soit des pommes euh... Enfin, tout c’qui est d’saison, j’veais r’garder que ce soit... de saison*

*L – Donc pour toi les supermarchés et les marchés sont... complémentaires en quelque sorte ?*

*E – Ben disons que euh... à la Coop y’a un peu toujours les mêmes choses, les mêmes légumes... Mais y’a pas... enfin, au marché y’a plus de choses spéciales dans les légumes, des trucs comme ça.*

*L – Ok. Des choses qui sortent de l’ordinaire*

*E – Voilà.*

*L – Et le bio tu regardes ?*

*E – Les produits bio sont trop emballés... ils sont tous emballés... un à un, en fait. Les fenouils c’tait un fenouil en paquet ...*

*L – C’est vrai qu’c’est euh... paradoxal*

*E – Bon voilà, c’est ça. Donc, du coup, j’essaie plutôt d’acheter au marché, les produits bio*

Ces extraits montrent que le critère « local » est cette fois-ci associé au caractère saisonnier d’un type spécifique de produits, les fruits et les légumes, et non pas à une forme d’engagement et d’interactions sociales comme dans le cas précédent. Cette manière de percevoir les choses, orientée sur le produit, semble également influencer la motivation pour s’approvisionner auprès des marchés hebdomadaires de la ville (*les fruits et légumes j’essaie de les acheter au marché*) et souligne les caractéristiques routinière (*une fois par semaine, les mercredis*) et structurelle de la pratique, rendue possible par la proximité immédiate de marchés au centre-ville. De plus, et toujours dans une perspective « produits », les marchés apparaissent ici comme une infrastructure complémentaire aux grandes surfaces, où les produits saisonniers et locaux sont mis en avant et permettent de briser la monotonie et la standardisation des produits proposés en grandes surfaces, paradoxe en quelque sorte de la disponibilité constante de « tout tout le temps » : ... *à la Coop y’a un peu toujours les mêmes choses, les mêmes légumes... Mais y’a pas... enfin, au marché y’a plus de choses spéciales dans les légumes, des trucs comme ça*. Enfin, un élément particulièrement éclairant dans l’interprétation de l’opposition « bio » et « local » révélée plus haut, est cette dernière remarque concernant les pratiques commerciales de la grande distribution : *Les produits bio sont trop emballés... ils sont tous emballés... un à un, en fait. Les fenouils c’tait un fenouil par paquet...* Cet extrait nous permet d’illustrer l’utilité du concept d’« étendue » présenté au chapitre 4 (Chap. 4.6.2), lors de l’analyse des pratiques-performances. En contextualisant le propos de la répondante, il est possible d’analyser l’effet d’éléments institutionnels et normatifs de la distribution alimentaire helvétique sur les pratiques-performances d’approvisionnement de nos répondants.

Ce type d'argument relatif à l'emballage excessif des produits biologiques commercialisés dans les supermarchés ressort régulièrement dans la presse et dans le discours des associations de consommateurs. En 2016<sup>6</sup> le sujet a fait l'objet d'une pétition, relayée dans les médias et qui a réuni plus de 20'000 signatures. Du point de vue des consommateurs, cela pourrait être interprété comme l'émergence d'un nouveau standard au sein des pratiques d'approvisionnement qui qualifierait la coexistence de produits biologiques « mainstream », emballés et commercialisés en masse, et de produits biologiques « authentiques », locaux et disponibles en vrac. L'apparition de ce standard, ou son interprétation duale, est à mettre en relation avec au moins deux éléments structurant le fonctionnement des infrastructures de distribution alimentaire. En premier lieu, la grande distribution helvétique invoque les dispositions légales relatives à la commercialisation des produits biologiques, en particulier l'ordonnance sur l'agriculture et la désignation des produits et denrées biologiques (OFAG, 1997). Ainsi, l'emballage systématique des produits biologiques tiendrait à la nécessité légale de respecter une stricte séparation entre les produits bio et non-bio et ce, *pour éviter qu'il y ait tromperie sur la marchandise pour le consommateur, qui est aussi prêt à payer plus cher pour des produits biologiques*, commente Pascal Olivier, responsable romand de Bio Suisse (Schwyn, 2016). Le deuxième aspect, peut-être moins avouable par les porte-paroles de la grande distribution, est que les structures économiques et la relation aux consommateurs diffèrent sensiblement entre grande distribution et marchés de rues : d'un côté la vente en libre-service ; de l'autre ce que l'on peut qualifier de vente-conseil. Ainsi, et précisément du fait que la valeur des produits biologiques est plus élevée, le modèle du libre-service ouvre la voie cette fois-ci à une autre forme de tromperie : celle du client vis-à-vis du commerçant. En emballant les produits, les distributeurs s'assurent ainsi de la bonne foi de leurs clients lors du passage en caisse. En résumé, ces deux premiers cas montrent la complexité des liens existant entre les éléments d'interactions sociales (relations entre commerçants/distributeurs et consommateurs), la nature de la motivation et/ou de l'engagement sous-jacent aux critères de sélection et d'achats, mais également l'importance des structures institutionnelles dans le fonctionnement et la régulation du système de distribution alimentaire ; leurs effets sur les pratiques d'approvisionnement (apparition de nouveaux standards ou réinterprétation, complémentarité entre différents modes de commercialisation). Voyons maintenant ce qu'il en est du pôle opposé<sup>7</sup>.

La représentation des ménages et des modalités associées aux variables « produits » et « interactions » est de moindre qualité<sup>8</sup> sur le pôle négatif du premier axe de l'ACM. Ceci explique pourquoi la sélection visuelle des ménages d'intérêt sur la Figure 39 n'est pas

<sup>6</sup> La suppression des emballages plastiques pour les produits biologiques a fait l'objet d'une pétition auprès des principaux distributeurs helvétiques, Coop et Migros, lancée en 2016 par Florence Unia sur la plateforme change.org et signée par plus de 20'000 consommateurs (<https://www.change.org/p/migros-ch-pour-que-les-fruits-et-l%C3%A9gumes-bio-ne-soient-plus-emball%C3%A9s-en-suisse>). Jusqu'à ce jour, la pétition est restée sans effets sur les pratiques de Migros et Coop.

<sup>7</sup> Le terme « opposé » fait référence au pôle négatif du premier axe de l'ACM « ménage ».

<sup>8</sup> Cf. contribution aux axes des ménages (Figure 39) et des modalités (Figure 40).

suffisante pour analyser le contenu des pratiques « opposées » à celles décrites ci-dessus. En l'occurrence, une prépondérance à privilégier le critère biologique dans le choix des produits et/ou l'effet structurant des activités professionnelles sur les rythmes d'approvisionnement alimentaire. De ce fait, un examen détaillé du contenu des entretiens relatifs à ces deux variables, nous a conduit à exclure de l'analyse le ménage HH13 et d'inclure le ménage HH9. Bien que visuellement présent dans le groupe, HH13 ne contribue que faiblement au premier axe. Sa position est définie essentiellement par l'« absence » d'interactions sociale et professionnelle reportées dans son discours. A l'inverse, le ménage HH9 est inclus car le contenu des nœuds relatifs aux produits biologiques est conséquent. Enfin, le contenu des entretiens pour les ménages HH6 et HH16 montre que le pôle négatif du premier axe caractérise davantage l'opposition entre les modalités « sociales » et « emplois » de la variable *interactions* que les modalités « local » et « bio » de la variable *produits*<sup>9</sup>. Le ménage HH16 est composé d'une femme célibataire de 47 ans et de ses deux enfants, âgés respectivement de 15 et 17 ans. Le ménage est situé en milieu rural et la répondante occupe un poste de cadre à temps plein. Voici les extraits d'intérêt pour notre analyse :

*L – Alors comment tu t'organises pour faire tes courses, comment ça se passe ?*

*S – Ouais. Alors bon... ma p'tite routine ordinaire, c'est d'aller faire les commissions le samedi après-midi, j'vais à la Coop à la Sarraz. Euh... voilà. Donc euh voilà en gros, c'est les samedis, j'fais...toutes les commissions de la semaine, en fin d'compte.*

*L – Si tu devais te situer par rapport à deux affirmations volontairement extrêmes, pour toi faire les courses c'est plutôt un plaisir ou une contrainte ?*

*S : Ben l'samedi, déjà faut aller à la déchetterie... les deux seuls jours de congé qu't'as en gros ... donc ... d'la semaine, le weekend. Le samedi matin, justement bon, faut aller à la déchetterie parce que l'mercredi, t'as pas l'temps, ça ferme à 5h donc moi, j'travaille....Donc déchetterie, faire les commissions pis j'me dis ben y reste déjà...ta journée du samedi qui est entamée donc c'est pour ça qu'j'me dis si j'pouvais éviter les commissions, ça m'frait un peu plus de temps pour moi...*

*L – Est-ce que t'as déjà pensé à te faire livrer un panier ?*

*S – Les paniers donc euh... c'est vrai qu'j'devrais p't'être essayer... le problème, c'est que moi j'aimerais bien plus aller dans ces p'tits trucs euh...vraiment local et bio mais j'ai pas l'temps quoi. Honnêtement, d'aller encore ailleurs euh... déjà, même d'aller à la Coop qui est à 5 min on va dire...s'il faut que je m'arrête à tous les coins d'rue en sortant du boulot ou sur mon heure de pause... Voilà, j'ai pas l'temps ... J'ai pas l'temps d'aller encore ailleurs....*

*L – De multiplier les trajets pour ton fromage, tes légumes, etc.*

*S – Voilà, exactement mais j'veux dire, au fond de moi, c'est c'que j'aimerais faire. Alors, on est d'accord. Mais Voilà. Donc c'est pour ça qu'j'achète énormément à la Coop.*

*L – Donc tu vas toujours à la Coop de la Sarraz ?*

*S : Si j'm'arrête à la Migros de Crissier y'a beaucoup plus de choix mais du coup, j'fais 3 heures de plus pis j'double euh... le prix du panier aussi*

*L : Pourquoi tu fais 3 heures de plus ?*

*S : Ben parce que y'a plus de choix pis y'a plein... bien sûr, y'a quand même pas mal de choses qui sont à la Sarraz. Sauf qu'à la Sarraz, j'trouve que franchement, on trouve vraiment tout mais comme on mange assez bio, y'a pas mal de produits bio que tu trouves pas...mais j'essaie quand même euh... bah oui, de prendre plutôt local et bio... euh... après, on mange pas d'viande...*

*L – Donc quand tu vas à Crissier, t'as plus de choix en produits bio ?*

*S : Voilà. Et pis, du coup, j'fais 'ah mais ils ont ça en bio maintenant'.*

<sup>9</sup> Cette situation est cohérente avec l'examen des contributions des variables aux axes (Figure 38).

Ces extraits démontrent le rôle structurant qu'exerce l'emploi sur les routines d'approvisionnement, à la fois dans l'espace et dans le temps. Les achats sont effectués de manière routinière *le samedi à la Coop de la Sarraz*. Lorsque les aspects local et bio des produits sont évoqués, la répondante donne un argument intéressant : *je n'ai pas suffisamment de temps*. Ici, les produits locaux et biologiques sont perçus comme étant relatifs à des lieux spécifiques. Le problème évoqué est que du fait de leur petite taille et de leur faible densité sur le territoire, un approvisionnement complet auprès de ces structures nécessiterait de multiples « étapes » dans le processus d'approvisionnement que la personne répondante n'a pas le temps d'effectuer : *j'aimerais bien plus aller dans ces p'tits trucs euh... vraiment local et bio mais j'ai pas l'temps quoi... s'il faut que je m'arrête à tous les coins d'rue en sortant du boulot ou sur mon heure de pause...* Le temps en tant que ressource, mais également l'espace, jouent des rôles prépondérants dans la dynamique d'approvisionnement, au détriment de la volonté manifeste de la répondante de consommer différemment. En effet, en poursuivant, nous constatons que la proximité, combinée à l'offre complète d'un supermarché, sont des éléments centraux dans sa pratique, mais sont toutefois nuancés. Le supermarché généralement fréquenté offre un choix limité en produits biologiques (*on trouve vraiment tout mais comme on mange assez bio, y'a pas mal de produits bio que tu ne trouves pas...*), alors qu'un autre, plus grand et situé sur le chemin du travail, possède une offre plus étendue. Mais là encore, le temps ressort comme un facteur contraignant : *Si j'm'arrête à la Migros de Crissier y'a beaucoup plus de choix mais du coup, j'fais 3 heures de plus pis j'double euh... le prix du panier aussi*. Ces éléments soulèvent donc une piste de réflexion intéressante par rapport à l'opposition identifiée entre les critères biologique et local : l'achat de produits biologiques requiert un niveau d'engagement moindre dans la pratique d'approvisionnement, par rapport à l'achat de produits locaux. L'offre de produits biologiques « mainstream » proposée par la grande distribution répond donc à cette contrainte en concentrant en un seul lieu toute la diversité d'un panier alimentaire, tout en satisfaisant la volonté des consommateurs d'acheter des produits biologiques. Mais précisément du fait de l'ampleur de l'activité commerciale et de la diversité de produits attendue dans ces structures, les grands distributeurs ne peuvent assurer leur approvisionnement en produits biologiques sur la base d'une production 100% indigène et doivent donc recourir à l'importation de produits étrangers, ce dont les consommateurs sont conscients (Reymondin, 2015). Il apparaît donc matériellement difficile dans ce modèle économique de conjuguer les deux aspects, local et biologique. Dans une seconde perspective, le ménage HH6 composé de la personne répondante, active à temps plein et de son compagnon, tous deux dans le milieu de la trentaine et vivant à Villars-le-Terroir, permet d'identifier une autre forme d'interaction avec les rythmes professionnels, ainsi qu'un rapport spécifique aux produits biologiques, qui s'inscrivent tous deux dans ce que l'on pourrait qualifier de dynamique d'« opportunités ».

*L – Tu fais où tes courses de manière générale ?*

*K – Je vais souvent à la Coop mais j'évite pour les grandes courses...*

*L – Pourquoi ?*

*K – Ben parce-que les grandes courses, quand j'achète les boissons et tout je vais à la Migros, il y a Denner dans le même bâtiment... mais je vais plus souvent au quotidien,*

*c'est la Coop...Parce-que je suis parquée, je travaille là et c'est dans le même bâtiment pis j'ai pas envie...tu vois, la facilité ça m'aide aussi.*

*L – Et pis le bio?*

*L – Le bio, le bio mais en fait ça dépend par exemple si j'ai envie d'un légume....ça m'est arrivé ben typiquement une courge, je voulais une courge pour un potage et pis ben tu regardes l'allure de la courge normale que je voulais et pis justement la bio, tout est parfait donc tu te dis "je la veux celle-là" donc je l'ai prise.*

*L – A cause de sa forme, de son aspect?*

*K – Oui, c'est parce-que c'était plus frais, c'était....un meilleur aspect*

*L – Mais c'est pas parce-qu'elle était bio?*

*K - Ah non, après suivant quoi, bio c'est parce-que j'ai pris par hasard et que si c'était un produit que je connais et qu'il était bon, je le reprends mais c'est pas parce-qu'il est bio. Je regarde un peu mais sans trop....mais souvent l'oeil m'est plus, ça m'arrive qui soit inspiré par le bio parce-que c'est mieux présenté ça a l'air plus frais, voilà. Après, voilà, bio 100% j'ai de la peine toute façon à y croire.*

L'espace et le temps agissent, non plus en tant que contraintes, mais comme une opportunité, une *facilité*, qui structure le choix des lieux d'approvisionnement, à proximité immédiate du lieu de travail. L'interaction entre pratique professionnelle et approvisionnement est donc vécue ici comme quelque chose de positif. Les propos tenus à l'égard de l'achat de produits biologiques, achetés *par hasard* s'inscrivent eux aussi dans cette notion d'«opportunité», de spontanéité, et dépend en quelque sorte du soin porté aux détails marketing de la part de grands distributeurs. Cet élément opère clairement sur la perception du consommateur, qui se sent *inspiré* et associe la présentation des produits à des caractéristiques précises tel que la *fraicheur*. Ce point est intéressant dans la mesure où il souligne l'importance des « images » et des « représentations » que se font les individus dans la structure des pratiques-performances : pour HH16 comme HH6 les produits biologiques se trouvent dans des *p'tits trucs, vraiment local et bio* ou sont *mieux présentés et on l'air plus frais* que leurs équivalents conventionnels dans les supermarchés. Pour terminer la présentation des résultats portant sur le premier axe, nous nous penchons maintenant sur le ménage HH9. Ce ménage est singulier dans la mesure où il est composé de deux familles vivant en colocation, chacune comprenant un couple et respectivement un et deux enfants de 4, 6 et 10 ans. La personne répondante, professionnellement active à temps plein, ne représente qu'un seul des deux couples, majoritairement responsable de l'approvisionnement alimentaire pour l'ensemble du foyer. La colocation est située dans une ferme, isolée à quelques kilomètres d'un petit village en région rurale, Orny, au pied du Jura. Voici les extraits d'intérêt.

*L – Est-ce que tu peux me décrire votre façon de vous approvisionner en nourriture ? Quelles sont vos habitudes ?*

*A – D'abord, la routine, ça fait longtemps ...ouf... au moins sept ans, j'sais pas... qu'on a un panier de légumes. Toutes les semaines, on a nos légumes. Après, une fois par mois, on passe une commande sur ce système de... de panier partagé, on peut commander des produits en plus, en fait.*

*Typiquement là, cette semaine j'ai commandé euh... j'ai fait une grosse commande... Des pommes, des poires, des pommes de terre, des carottes, des oignons... j'ai fait un peu l'fond. Pis euh, qu'est-ce que j'ai commandé...du...du vinaigre. J'ai commandé d'l'huile. Moi j'suis assez... je favorise les circuits courts. C'est-à-dire que j'ai l'art de commander, avec nos colocs, on a commandé des jerrycans d'huile d'olive. C'est grec. Elle commande directement ça en Grèce. Donc ça, c'est le gros. La viande, ben c'est les parents d'Luc parce que son papa il élève des cochons...*

L – Et cette manière de faire a changé ? Pourquoi? Enfin...

A – Pourquoi ça a changé, ben parce que j'ai... parce que j'ai une fibre écologique que j'avais pas quand j'avais 20 ans. J'me posais pas ce genre d'question, quoi. C'est venu avec les années. De... de la qualité de c'que je... je mange et pis de ... pas que pour moi. C'est c'qu'on fait, quoi. Tout c'que j'fais, mon acte d'achat, il doit être intelligent, hein.

L – Il doit avoir une répercussion en c'sens, en fait.

A : Voilà. Il doit avoir un sens. Moi, si j'vais chez l'agriculteur chercher mes carottes, ben ça a un sens. J'me dis : tiens, il gagne sa vie correctement. Je sais que... c'est lui qui s'occupe de mes carottes. C'est pas... j'sais pas... des p'tits chinois ou du poulet engraisé en batterie, tu vois. ... c'est vrai que par rapport à quand j'avais 20 ans... ben là, ça fait 20 ans... Ben, j'allais à la Migros tous les samedis matins et j'faisais toutes mes courses de la semaine. Et basta. J'me posais pas la question.

L – Et maintenant, j' imagine que vous devez faire passablement de trajets pour faire vos courses ?

A – Oui. Des fois, ça nous embête, quoi. Tous ces tours. Un p'tit peu là, un p'tit peu là, un p'tit peu là ... J'vais à la Coop avec la voiture. J'vais d'toute façon au boulot en voiture. J'fais juste un détour par la Coop et au moins, on a les trucs bio... que nous, on a envie d'cette qualité-là, hein. Mais après, ben là, c'est une question d'équilibre entre la distance à faire pour aller chercher le bon produit et pis, quand même, l'temps qu't'as à dispo et pis les kilomètres aussi. Donc euh... mon cercle, il est quand même assez restreint. À la Coop c'est beaucoup d'produits bio... Pis tous mes légumes... tu vois, à la Coop, j'achète quasi rien comme légumes, c'est vraiment les produits laitiers.

L : Est-ce que... et tu parlais du temps mais du coup, est-ce que, par exemple, tu dois... tu dois planifier un peu c'que t'achètes? Parce que si tu t'déplaces autant d'fois pour...

A : Ben tu vois... Non mais j'me déplace pas autant qu'ça. Mon panier vient à la maison. Après ben... j'essaie de ... ben quand tu passes devant, tu vois... L, il est quand même pas mal en route...donc il achète le complément...En fait, nous, on est plus organisés parce qu'on a moins d'temps j'pense... j'sais pas...

L – Et comment tu rentres en contact avec les producteurs ? C'est par internet?

A – Ben après, c'est comme un réseau quoi. C'est comme si t'avais mis les pieds dans un... dans une fourmière. Pis après, tu connais celui-là, pis l'autre il connaît celui-là... les oranges, c'est un réseau. C'est une copine qui fait livrer d'puis la Sicile. Après on a une autre filière qui s'appelle Casa del mas. Ça, c'est internet. Ils ont un bureau en Suisse pour une production d'Espagne et pis, y font v'nir des camions pis ils livrent en direct leurs clients. Tu... tu commandes sur le site internet

L : Y'a quand même du transport....

A : Oui. Ben oui. C'est l'Espagne.

L : C'est pas des choses ... ouais mais justement, c'est pas des choses que vous vous interdisez de manger ou...(??)

A : Mais elle, elle achète directement au producteur. Même quand j'vois bio espagnol, là c'est bon. À la limite, j'achète.

Il ressort de cet entretien que les critères d'achat biologique et provenant de « circuits-courts » sont les éléments structurant de la pratique d'approvisionnement. Ceci a pour conséquence la multiplication des sources d'approvisionnement dont la description ci-dessus nous a permis d'identifier plusieurs éléments d'intérêt. Tout d'abord, la pratique-performance est ici profondément ancrée dans un ensemble de valeurs morales qui résultent d'un changement de perception, conscient et volontaire, de la part de la répondante et de son conjoint : *j'ai une fibre écologique que j'avais pas quand j'avais 20 ans...je me posais pas ce genre de question* et qui se traduit par des *achats intelligents, qui ont un sens* comme celui de *faire vivre un producteur*. Ici, la motivation et l'engagement vis-à-vis des produits biologiques dépasse le cadre purement



sanitaire ou environnemental, il s'agit d'un acte quasi-militant. Il est de plus intéressant de noter que, à la différence de ce que nous avons vu plus haut avec le ménage HH8, la relation aux producteurs est ici dissociée de sa proximité géographique ; le « circuit-court » tel qu'évoqué par la répondante, fait référence aux nombres d'acteurs et d'intermédiaires dans la chaîne d'approvisionnement ; et non pas à la distance parcourue par les produits. Lorsque la distance parcourue par les oranges espagnoles est évoquée, la réponse est univoque : *...mais elle [la fournisseur] les achète directement au producteur*. Enfin, la structure de cette pratique nécessite un niveau d'engagement particulièrement élevé. En termes de connaissance tout d'abord, puisqu'il est nécessaire d'avoir accès et/ou de constituer un réseau qui permette d'assurer la diversité de l'approvisionnement. En l'occurrence, le tissu social (*c'est comme si t'avais mis le pied dans une fourmilière, tu connais celui-là, puis celui-ci...*) ou familial (*le père de Luc élève des cochons*) est un élément déterminant. Nous noterons ici que ce sont les grandes enseignes de la distribution qui cette fois-ci ont un statut complémentaire dans l'approvisionnement (*à la Coop, j'achète quasi rien comme légumes, c'est vraiment les produits laitiers*), à la différence de ce que nous avons identifié dans le cas du ménage HH12. Ensuite, les compétences, notamment en termes de capacité d'organisation, sont déterminantes, les fréquences et temporalités d'approvisionnement étant structurées sur des bases contractuelles (*On a un panier de légumes. Toutes les semaines on a nos légumes*) et dépendantes d'un modèle logistique particulier (*Une fois par mois on passe une commande sur ce système...de paniers partagés*). A ceci s'ajoute la capacité de gérer les contraintes spatiales et temporelles : *c'est une question d'équilibre entre la distance à faire pour aller chercher le bon produit et pis, quand même, l'temps qu't'as à dispo et pis les kilomètres aussi. Donc euh... mon cercle, il est quand même assez restreint. En fait, nous, on est plus organisé parce qu'on a moins de temps j'pense*. Ce dernier point est très intéressant, car il illustre une forme consciente de substitution entre éléments au sein de la pratique-performance : la « compétence » organisationnelle se substitue ainsi à la ressource « temps ». Enfin, cette façon de s'approvisionner donne lieu à une forme d'optimisation des contraintes spatiale et temporelle : la multiplication des sources et des trajets nécessaires pour assurer la diversité des produits alimentaires est incluse dans d'autres activités (interactions avec les déplacements professionnels).

#### 6.1.2.2 Significations et ressources :

Dans cette section, nous analysons le contenu portant sur le deuxième axe, caractérisant principalement les variables de « signification » et de « ressources » associées aux pratiques-performances d'approvisionnement (Figure 39). Le ménage HH11 a la position la plus significative en termes de contribution au pôle positif de l'axe 2. HH11 est un ménage habituellement composé d'un couple de trentenaires, mais dont l'un des membres se trouve à l'étranger pour une longue période et ne rentre que quelques jours par mois. Le ménage s'est, de plus, récemment installé dans un village du Jorat après avoir vécu plusieurs années au centre-ville de Lausanne. De ce fait, nous pouvons donc considérer que la personne

répondante a vécu plusieurs changements (lieu de vie, configuration familiale) qui sont susceptibles d'avoir eu un impact sur sa manière de s'organiser par rapport aux pratiques alimentaires. La répondante est professionnellement active à 80% au centre de Lausanne. Voici les extraits d'intérêts :

*L – Si tu devais te situer par rapport à deux affirmations qui seraient...les courses sont une contrainte ou euh...un truc pénible ou alors, un plaisir. Comment tu te définis par rapport à ça?*

*C – Sans hésiter, c'est une contrainte...c'est une corvée, c'est une charge...*

*L – Ok. Ok. Tu dois le faire, quoi...*

*C – Ouais, tu dois le faire et tu dois réfléchir et tu dois surtout euh...enfin presque toujours faire la liste de ce qui te manques. Si tu le fais pas, tu vas faire les courses, t'achètes deux, trois trucs... tu reviens et t'as oublié...*

*L – Mais ça, c'est toujours... quand tu vas faire des achats, c'est toujours planifié ?*

*C – Ouais*

*L – T'as une liste...*

*C – Ouais*

*C – j'veais réfléchir avant, si tu veux, à savoir ce que je vais faire. J'veais pas aller dans le magasin... tourner dans les rayons... et puis, dire...*

*L – te laisser tenter...*

*R – non.*

*L – Et ça a changé depuis que F n'est plus là tous les jours ?*

*C – Bien du coup, j'essaie de faire mes courses euh... une fois par semaine quand j'suis là...Pour toute la semaine à venir, en fait. C'est le vendredi mon jour de commissions...*

*L – Et tu vas où faire tes achats ?*

*C – Euh... ben, honnêtement pour le prix, c'est Migros. Après, pour l'envie c'est comme plus la Coop, quoi*

*L – T'achètes tout dans les supermarchés ? Tu vas jamais au marché ?*

*R – Ouais, marché. J'allais au temps où on était en ville de Lausanne mais là, honnêtement non.*

*Q – Pourquoi t'as arrêté ?*

*R - ... bonne question (rire)*

*Q – ... j'sais pas, c'est plus une question...*

*R - ... c'est vrai que ça m'embête de ramener les courses et euh...tout transporter avec le bus euh...le métro, enfin tu vois...de les trainer jusqu'au bureau. Pis en fait, souvent, je les laissais au bureau dans le frigo, après je les oubliais, tu vois...*

*L – Et y'a que ça qui a changé ?*

*C – Heu...F,... il improvise aussi... c'est que lui il est pas mal... moi, je dois avoir une recette, j'dois avoir les ingrédients précis alors que lui, genre, avec trois trucs et un peu de riz, il va te faire un repas, quoi.*

*L – Donc toi t'es pas très fan de cuisine en fait ?*

*C – Voilà, j'ai...j'ai pas de plaisir donc j'crois que ça se reflète aussi dans les courses, tu vois...et pis, d'être un peu... d'être plus seule quand tu manges à la maison... pis en fait, quand t'es seule, t'es portée à tout le temps manger la même chose. J'suis du genre qui pourrait manger des pâtes et que...*

*L – Ça te poserait pas problème.*

*C – Non*

Ce profil est fortement associé avec la signification « contrainte », où l'approvisionnement alimentaire est vécu comme une *corvée*, *une charge*. La nécessité de devoir *presque toujours réfléchir*, de se projeter dans un futur proche (*toute la semaine à venir*) pour être sûr de ne rien oublier est ce qui ressort comme éléments structurants de la pratique, telle que décrite par la répondante. Cette situation peut être mise en relation avec le caractère rigide des temporalités

associées à l'approvisionnement, qui se fait une fois par semaine (*le vendredi c'est mon jour de commissions*), elles-mêmes structurées par l'activité professionnelle. Le fait d'avoir recours à une liste d'achats, considérée dans notre analyse comme un élément de la variable « ressource », joue donc un rôle sécurisant, permet de s'assurer que rien ne manquera, d'éviter de rentrer à la maison et d'avoir oublié quelque chose, mais représente également une manière d'optimiser la pratique, en évitant de devoir *tourner dans les rayons*. Le changement temporaire de configuration au sein du ménage a également eu un impact, indirect, sur l'approvisionnement. La répondante reconnaît que d'une part son conjoint était la personne « compétente » pour la préparation des repas (*F,...il improvise aussi... c'est que lui il est pas mal... moi, je dois avoir une recette, j'dois avoir les ingrédients précis alors que lui, genre, avec trois trucs et un peu de riz, il va te faire un repas, quoi*). D'autre part, le fait de se retrouver seule pour manger affecte le plaisir et la convivialité de la prise des repas (*pis en fait, quand t'es seule, t'es portée à tout le temps manger la même chose*). Ainsi, l'élément « plaisir » associé à la consommation alimentaire affecte directement la pratique d'approvisionnement : *j'ai pas de plaisir donc j crois que ça se reflète aussi dans les courses, tu vois*. Enfin, le changement de lieu de vie et le caractère pendulaire de la mobilité qui en découle, sont déterminants dans la reconfiguration de la pratique : la répondante se rendait au marché lorsqu'elle vivait au centre-ville mais ne les fréquente plus. Le marché de Lausanne est ouvert les mercredis entre 8h00 et 14h30. Sans que cela ne soit directement mentionné, la répondante devait donc s'y rendre sur son temps de pause le midi, stocker les achats sur le lieu de travail puis les ramener au domicile en fin de journée, avec un risque d'oubli ... *c'est vrai que ça m'embête de ramener les courses et euh...tout transporter avec le bus euh...le métro, enfin tu vois...de les trainer jusqu'au bureau. Pis en fait, souvent, je les laissais au bureau dans le frigo, après je les oubliais, tu vois*. Le fait de devoir en plus transporter les achats en bus et en métro ajoute à la contrainte et a eu pour conséquence une reconfiguration de la pratique d'approvisionnement.

Le ménage HH5 est le deuxième cas d'intérêt pour l'illustration du caractère structurant de la signification négative associée à l'approvisionnement alimentaire. L'un des deux seuls ménages situés exactement sur l'origine de l'axe 1, il caractérise également l'importance du critère « prix » dans le choix des produits et des lieux d'approvisionnement, par opposition au « local » et au « bio » évoqués ci-dessus. HH5 est composé d'un couple marié avec deux enfants. La répondante à 32 ans et son époux 35 ans, les deux enfants ont 4 et 6 ans. L'époux travaille à temps plein tandis que la répondante travaille à 60% et s'occupe des enfants deux jours par semaine. La famille vit dans un immeuble locatif situé dans une ville de taille moyenne du Nord Vaudois, à Orbe.

*L - Quelle est ton niveau de responsabilité dans l'approvisionnement alimentaire?*

*CH – Ben...C'est moi qui fait les courses, qui gère les quantités et tout ca...mais c'est, fin...je vais tous les jeudis...je vais une fois par semaine, surtout à la Migros et pis...comme ça on a pas besoin de retourner tous les jours... ...là je me verrai mal aller tous les jours avec ma fille qui court dans tous les rayons, je préfère aller une fois par semaine et tout avoir....*

L - Pourquoi le jeudi spécifiquement ?

CH – Alors je vais le jeudi matin (rire)...il n'y a pas trop de monde et pis vu que j'ai ma soeur qui habite en-bas, on va ensemble et pis on...fait les deux les courses le jeudi...  
Donc c'est aussi un moment ou vous vous retrouvez? Tu prends les enfants?  
Oui exactement, je prends juste ma fille Lia et pis on va faire les commissions...

L – D'accord, et maintenant tu dirais que faire les courses c'est plutôt une corvée ou un plaisir ? Tu te situes où ? Ca dépend ? Ca change ?

CH – Pour moi c'est une corvée. Parce que je sais pas...j'ai pas d'inspiration, je ne sais pas quoi faire...pis les enfants, enfin surtout ma fille Lia n'est jamais contente de ce qu'elle a à manger dans son assiette donc...au bout d'un moment...tu veux faire du poisson, elle aime pas, tout. Voilà c'est un peu compliqué...Après c'est compliqué aux repas, tu dois te battre pour qu'elle mange... Après c'est vrai que c'est une corvée mais en même temps ça te fait sortir,ça te fait voir autre chose...c'est une routine...un moment que l'on passe ensemble

L - Comment tu t'organises avant d'aller faire les courses? Tu fais une liste?

CH – Oui je fais une liste, je regarde ce qui me manque et pis...alors ben j'ai un petit papier ou je marque les produits qui me manquent...c'est vrai que j'ai jamais d'idée pour les repas...c'est que je vois une action et heuuu...ben je prends ça et j'improvise autour...de ce que je préfère...s'il y a du poulet en action, je vais faire de l'émincé...c'est vrai que je programme jamais les repas à l'avance, c'est que j'ai déjà essayé mais j'ai jamais d'inspiration, voilà....

L - Et allant avec ta sœur ?

CH – Oui, je lui demande tout le temps ce qu'elle fait à manger, tout ça, ça donne des idées...

L - Et pis comment cela se fait que t'aille à la Migros alors que tu as une Coop près de chez toi?

Ben parce-que je trouve que la Migros c'est moins cher que la Coop, pis voilà...si je vois des choses en action à la Migros qui vaillent la peine, par exemple les filets mignons ou bien le filet de bœuf, je prends à la Migros...Je vais aussi chez Aldi, j'aime bien, ça coûte moins cher... Par contre, si j'ai des invités je vais prendre quelque chose de meilleure qualité...je vais faire plus attention...voilà.

L - Et le bio? T'en achètes ?

CH – Non alors ça ça m'a jamais...Parce que des fois on regarde des reportages à la TV et ils disent que Bio...ils pouvaient mettre Bio alors qu'ils étaient pas encore tout à fait bio....je crois qu'il faut un nombre d'années avant que ça devienne bio. Fin ouais, j'ai pas tellement confiance...Et puis depuis toute petite on a jamais pris des machins bio et on est toujours là...Après voilà, maintenant on vit dans une époque où il y a tout qui te donne la cancer, tout qui te donne...voilà...ça me fait pas peur...J'ai jamais regardé...

En considérant les propos précédents, il apparaît clairement que les « autres », c'est-à-dire les membres de la famille dans ce cas précis, jouent un rôle prépondérant dans la dynamique de l'approvisionnement. En premier lieu un rôle contraignant (la fille de la répondante) qui confère à la pratique une signification négative : *je vais tous les jeudis...je vais une fois par semaine, surtout à la Migros et pis...comme ça on a pas besoin de retourner tous les jours...là je me verrai mal aller tous les jours avec ma fille qui court dans tous les rayons, je préfère aller une fois par semaine et tout avoir....* Cette situation, couplée au fait que la responsabilité de nourrir la famille incombe à la répondante (*C'est moi qui fait les courses, qui gère les quantités et tout ça*), implique que le choix des repas soit directement associé à la perspective de difficultés relationnelles : *pour moi c'est une corvée. Parce que je sais pas...j'ai pas d'inspiration, je ne sais pas quoi faire...pis les enfants, enfin surtout ma fille n'est jamais contente de ce qu'elle a à*

*manger dans son assiette donc...au bout d'un moment...tu veux faire du poisson, elle aime pas.. Voilà c'est un peu compliqué...Après c'est compliqué aux repas, tu dois te battre pour qu'elle mange...La dynamique de la consommation alimentaire<sup>10</sup> a donc un impact direct sur la signification associée à l'approvisionnement. A l'inverse, la sœur de la répondante, bien qu'extérieure au ménage, joue un rôle doublement positif dans la dynamique d'approvisionnement. Tout d'abord, sa présence permet de relativiser le niveau de contrainte associé à l'approvisionnement : ... Après c'est vrai que c'est une corvée mais en même temps ça te fait sortir, ça te fait voir autre chose...c'est une routine...un moment que l'on passe ensemble. Ensuite, la présence de la sœur est aussi considérée comme une forme de ressource pour pallier le manque d'inspiration soulevé par la répondante : je lui demande tout le temps ce qu'elle fait à manger, tout ça, ça donne des idées...Nous noterons ici que la liste d'achats n'est pas considérée comme une ressource, sa fonction étant de ne pas oublier d'acheter les produits et n'est pas déterminante dans la conduite de l'approvisionnement et du choix des produits : Oui je fais une liste, je regarde ce qui me manque et pis...alors ben j'ai un petit papier ou je marque les produits qui me manquent.... En revanche, un nouvel élément, le prix des produits en action, apparaît comme étant particulièrement structurant dans le choix des menus : L - Et pis comment cela se fait que t'aille à la Migros alors que tu as une Coop près de chez toi? CH – Ben parce-que je trouve que la Migros c'est moins cher que la Coop, pis voilà...si je vois des choses en action à la Migros qui valent la peine, par exemple les filets mignons ou bien le filet de bœuf, je prends à la Migros...Je vais aussi chez Aldi, j'aime bien, ça coute moins cher... Par contre, si j'ai des invités je vais prendre quelque chose de meilleure qualité...je vais faire plus attention...voilà. Cet extrait montre que le prix est un indicateur central de qualité et peut également faire office de standard, par rapport à ce qu'il est convenable de servir aux invités, indépendamment des qualités objectives du produit. La position centrale du ménage sur l'axe 1 tient donc précisément à cette prépondérance du prix sur les caractéristiques locales et biologiques des produits : je prends aussi plus de produits suisses que de produits étrangers...Pour les fruits et légumes je regarde la provenance, toujours...enfin, ça dépend...pour le poulet par exemple, je trouve que le poulet suisse est trop cher.... Finalement, en ce qui concerne le « bio », il apparaît ici que la confiance accordée au label est déterminante, non seulement en regard de l'application stricte des principes de production biologique, mais également vis-à-vis du bienfondé de ce mode de production, à la fois pour ses vertus environnementales et sanitaires. Dans ce sens, la communication et les connaissances jouent toutes deux un rôle essentiel et complémentaire, mais les informations peuvent également, lorsqu'elles sont contradictoires, être mobilisées dans une démarche de justification du statu quo : Non alors ça ça m'a jamais...Parce-que des fois on regarde des reportages à la TV et ils disent que bio...ils pouvaient mettre bio alors qu'ils étaient pas encore tout à fait bio....je crois qu'il faut un nombre d'années avant que ça devienne bio...fin ouais, j'ai pas tellement confiance....Et puis depuis toute petite on a jamais pris des machins bio et on est*

<sup>10</sup> La consommation alimentaire est entendue ici au sens de pratique spécifique (prise des repas). Cette expression est utilisée par souci de cohérence avec le séquençage théorique du réseau de pratiques-entités considéré pour l'activité « nourrir un ménage » et présenté au chapitre 5.1.3.

*toujours là...Après voilà, maintenant on vit dans une époque où il y a tout qui te donne la cancer, tout qui te donne....voilà...ça me fait pas peur...J'ai jamais regardé...*

En résumé, ces deux cas offrent une illustration concrète du rôle joué par les changements de configuration au sein d'un ménage (lieu de vie, nombre de membres, rôles et compétences attribués à chacun) sur la structure et les dynamiques des pratiques d'approvisionnement. Bien que de composition et de milieux très différents, ces deux ménages soulignent l'importance des interactions entre pratiques (ici l'approvisionnement et la consommation), que ce soit au niveau organisationnel (planification et temporalités) ou relationnel, entre les individus, membre du ménage (conjoints, enfants) ou extérieurs à ce dernier (famille, amis). Plus globalement, ce dernier point soulève des questions fondamentales quant à la notion de « choix » de consommation, et des caractéristiques, essentiellement individuelles, qui lui sont généralement imputées dans les approches classiques de la consommation durable. Nous reviendrons sur ce point en détail au chapitre 8 dans le cadre de la discussion et de la conclusion de ce travail.

Nous passons maintenant au quatrième et dernier groupe de ménages identifiés sur la bases des quatre variables principales qui structurent l'analyse de cette section. Les résultats de l'ACM, ainsi que ceux du dendrogramme, nous permettent de retenir les ménages HH7, HH3 et HH10. Ces trois ménages se distinguent par le fait que la « signification » associée à l'approvisionnement est neutre, pas particulièrement positive, ni négative. Les positions centrales de ces ménages par rapport à l'axe 1 indique également que le choix des produits ne s'articule pas autour des caractéristiques spécifiquement « locale » ou « biologique » des produits et enfin, que les interactions sociales ou professionnelles ne sont pas manifestes dans leurs propos. Commençons par l'analyse du contenu de l'entretien avec HH7, dont la contribution au pôle négatif de l'axe 2 est la plus significative. Le ménage HH7 est composé d'un couple en milieu de la cinquantaine dont la fille unique de 22 ans vit encore à domicile. Le ménage est situé dans un petit village rural dépourvu de commerces, à Feyreres. La répondante travaille à temps partiel dans le village voisin, deux après-midis par semaine, tandis que son époux travaille à temps plein dans la région lausannoise.

*L – Est-ce que tu peux m'décrire généralement comment tu t'organises pour faire les courses ?*

*H – Alors moi j'veis une fois par s'maine faire beaucoup d'courses et pis, tout c'qui est fruits, légumes, pain, j'achète quand j'ai besoin. Donc plusieurs fois par s'maine.*

*L – Et pis... avant d'partir, tu r'gardes c'que t'as dans ton frigo ou tu... ?*

*H – Ben ça dépend. Je regarde si j'ai vraiment besoin de quelque chose, sinon ben c'est sur place. J'me dis 'ah ben tiens, j'prends ci, j'prends ça'. Je fais jamais d'liste.*

*L – Jamais d'liste ? Les repas, tu planifies ou... ? Comment ça s'passe pour les repas? Selon l'humeur ?*

*H – Voilà. Bon, si y'a des invités, ben là on prévoit quelque chose.*

*L – Et tu fais attention à c'qui est.... D'où vient la nourriture ou... ?*

H – *Alors ça, je r'garde un p'tit peu. Moi, j'suis pas spécialement bio mais ça m'arrive d'acheter du bio parce que euh... j'ai b'soin d'un produit et il existe qu'en bio ben j'le prends en bio.*

L – *Si tu d'vais t'situer par rapport à deux affirmations euh... extrêmes entre guillemets : faire les courses, c'est une corvée ou c'est un plaisir? Comment tu...*

H – *Ça dépend. Euh... si on est obligé d'y aller... ben là, par exemple, aujourd'hui, j'suis un peu obligée d'y aller parce que... y m'reste plus grand-chose... alors des fois ça peut être une corvée parce qu'on pourrait faire autre chose. Et j'trouve que avant, quand j'habitais Pompaples, on avait un Denner sur place, j'trouve que c'était vraiment bien, quoi. J'y allais à pied...*

L – *Vous avez pas d'commerce ici ?*

H – *Alors, on a pas d'commerce. Les bus, ben voilà. On peut pas dire 'j'prends vite l'bus, j'descends pis je r'monte'. Y faut attendre euh... y'en a... y'en a pas toutes les heures donc voilà. Donc faut prendre la voiture.*

Le discours tenu par la répondante indique que l'approvisionnement alimentaire n'est qu'une pratique parmi d'autres, nécessaire, qui répond simplement à un besoin (*j'achète quand j'ai besoin*). L'inspiration et la capacité à se laisser guider par l'offre de produits alimentaires est par ailleurs structurante dans le choix des produits : *'ah ben tiens, j'prends ci, j'prends ça'*. *Je fais jamais d'liste*. En précisant spontanément qu'elle ne fait jamais de liste, sans que la question ne lui ait été posée, la répondante souligne dans ce contexte, le caractère rigide de cet élément et ce, par rapport à la spontanéité de ses choix effectués au supermarché. A l'inverse, nous noterons qu'une liste est un élément nécessaire lorsqu'il s'agit de recevoir des invités. Dans la même idée de ce que nous avons identifié plus haut avec le ménage HH6, nous retrouvons également ici l'achat « opportuniste » de produits biologiques : *Moi, j'suis pas spécialement bio mais ça m'arrive d'acheter du bio parce que euh... j'ai b'soin d'un produit et il existe qu'en bio ben j'le prends en bio*. Finalement, l'approvisionnement est ici vécu comme quelque chose de nécessaire, mais parfois perçu comme une corvée lorsqu'il entre en compétition avec d'autres pratiques pour une ressource limitée telle que le temps. Ainsi, l'absence de commerces à proximité du domicile, combinée à la faible fréquence des transports publics (*On peut pas dire 'j'prends vite l'bus, j'descends pis je r'monte'. Y Faut attendre*), nécessitent de prendre la voiture alors que la présence immédiate d'un commerce de proximité dans le village précédent rendait le déplacement agréable : *j'trouve que c'était vraiment bien, quoi. J'y allais à pied...* Le ménage HH3, situé dans une ville de la périphérie lausannoise, à Bussigny, est composé d'un couple en fin de la cinquantaine dont les enfants ont quitté le domicile. Il présente des caractéristiques d'approvisionnement tout à fait similaires au cas précédent.

L – *Pour toi, ça représente quoi le fait de faire des courses ? Un plaisir ou plutôt une corvée ?*

J – *C'est pas...pff...Ouais, j'peux pas dire que...ma sortie c'est aller à la Migros...Non. C'est une euh... une obligation. Donc, on est obligé d'aller faire ses courses. Voilà. Donc j'y vais. J'me pose pas de question*

L – *Tu ressens pas ça comme une corvée 'j'dois aller faire les courses' ?*

J – *Non c'est ... c'est comme... ben tu dois mettre de l'essence dans ta voiture. C'est exactement sur le même plan.*

L – *Tu vas où en général pour faire tes achats ?*

*J – On a nos légumes du Jardin d'Ouchy. Le mardi on va chercher...le panier. Et puis, ben... à la Migros le reste, d'temps en temps, j'veais acheter des endives ou des tomates ou quelque chose...*

*L – Ça, ça fonctionne bien?*

*Ça fonctionne bien, oui. Donc ça veut dire que tous les produits frais, donc tous les légumes frais, on les a de... du paysan du coin. Donc c'est aussi pour ça que j'achète pas bio parce que on va déjà chercher local donc c'est... c'est bien.*

*L – Est-ce que vous planifiez les repas ou ... ?*

*J – Alors, on planifie pas les repas à l'avance...On va dire 'tiens, qu'est-ce qu'on fait ce soir ou éventuellement demain soir?'*

*L – Tu fais une liste de courses ?*

*J – Non parce que j'fais... ben tout dépend si c'est ... ponctuelles pendant la...la s'maine. Maintenant ben, dès l'instant où j'ai des visites... j'y vais, quoi, pour un grand repas et tout, là j'aurai ma liste...de courses. Mais si j'ai 5 - 6 articles, non.*

Ici encore, la signification associée à la pratique d'approvisionnement est la nécessité, l'obligation, qui ne suscite aucune réflexivité de la part du répondant : *Donc, on est obligé d'aller faire ses courses. Voilà. Donc j'y vais. J'me pose pas de question.* Cet extrait montre en premier lieu que la pratique, sa structure et ses éléments, sont relativement figés dans une routine qui n'est pas remise en question et pour laquelle il n'existe, a priori, pas de « marge de manœuvre » : *c'est comme... ben tu dois mettre de l'essence dans ta voiture. C'est exactement sur le même plan.* Il s'agit en ce sens d'une habitude, c'est-à-dire d'une forme de pratique « dispersée » et dépourvue de réflexivité (Chap. 4.3.3). Aucune interaction spécifique, professionnelle ou sociale, n'apparaît non plus dans le discours. Le répondant argumente également de manière spontanée sur le fait qu'il n'achète pas de produits bio car *tous les produits frais, donc tous les légumes frais, on les a de... du paysan du coin. Donc c'est aussi pour ça que j'achète pas bio parce que on va déjà chercher local donc c'est... c'est bien.* Le critère « bio » est à nouveau mis en perspective avec le critère « local » des produits alimentaires et corrobore ce que nous avons vu plus haut, à savoir que faire le choix du local ou du bio implique un engagement spécifique dans la pratique – en termes d'organisation, de connaissances, de réseaux et de temps consacré à l'approvisionnement – et qu'il est à ces conditions admissible d'arbitrer le choix de l'un ou de l'autre (*on va déjà chercher local, donc c'est bien*). Enfin, l'approvisionnement est aussi structuré autour de la spontanéité et de l'envie du moment : *on planifie pas les repas à l'avance...On va dire 'tiens, qu'est-ce qu'on fait ce soir ou éventuellement demain soir ?* Cette spontanéité est toutefois nuancée lorsque, comme dans le cas précédent, des invités sont reçus pour le repas : *ben tout dépend si c'est ... ponctuel pendant la... la s'maine. Maintenant ben, dès l'instant où j'ai des visites... j'y vais, quoi, pour un grand repas et tout, là j'aurai ma liste...de courses. Mais si j'ai 5-6 articles, non.* Les éléments de l'approvisionnement et de sa dynamique sont donc ici dépendants du contexte social dans lequel la nourriture sera consommée. Le dernier ménage de ce groupe est HH10. Le répondant est un célibataire en début de trentaine qui vit seul dans un petit appartement du centre-ville de Lausanne. Il occupe un emploi à temps plein et ses horaires sont irréguliers. Il peut être amené à travailler jusqu'à 22h ou durant les weekends.



L – Tu te situes comment par rapport à deux situations volontairement extrêmes, les courses sont un plaisir ou une corvée pour toi ?

B – Bon, c'est sympa quand tu as des projets, un repas avec des amis, que tu as envie d'acheter des produits qui sortent de l'ordinaire...mais pour...tout ce qu'on mange tous les jours, je trouve pas que c'est très passionnant d'aller faire ses courses, non....ça me dérange pas, je le fais vraiment le plus vite possible....et pis voilà....

L - OK

B – Si j'avais un budget illimité et que j'étais dans un magasin où tu as des produits auxquels tu n'es pas habitué, c'est assez cool d'aller faire des courses...mais la Migros ou tu vas 2 fois par semaine, ou tu connais par cœur chaque rayon...y'a aucun effet surprise...c'est la routine...

L – Et tu me disais que tu as des horaires irréguliers, à quel moment tu vas faire tes courses ?

B –ça change pas mal d'une semaine à l'autre donc heu...quand je finis tôt j'ai tendance à aller dans un grand supermarché où j'achète pour plusieurs jours et si je finis tard je vais acheter en bas de l'immeuble, à l'épicerie et puis...heu...le samedi pour avoir de la bouffe un peu plus...pour avoir des trucs de meilleure qualité que des pizzas surgelées...et de lasagnes...

L – Tu pourrais pas y aller à d'autres moments pour avoir des trucs « de meilleure qualité » ?

B – Oui, tout à fait... bon j'aurais le temps aussi d'y aller le matin avant le boulot, mais j'ai pas spécialement envie d'aller faire les courses à 8h le matin...t'as pas faim et tout...y'a rien qui te fait envie...(rire)

L – Est-ce que tu fais une liste? Tu fais comment?

B – Heu...si c'est pour moi je ne fais pas de liste, j'achète ce que je trouve au supermarché, je note quand il me manque de l'huile ou des trucs comme ça...ce que je ne dois pas oublier...mais ce que je vais manger, non...ce que je vois, ce qui me tente au magasin...

L – Tu fais attention à quoi avant de mettre un produit dans ton panier?

B – Ben...heuuuu...la viande c'est surtout si elle a l'air bonne dans l'emballage...si elle est en action...Les légumes en général et les plats tout prêts je prends les trucs bio à cause des portions....

L – Les portions bio?

B – Les produits tout prêt en bio c'est souvent pour une personne alors que les autres c'est pour 3-4 personnes...les légumes bio y'a moins de monde au rayon, je préfère les trucs bio parce qu'il faut pas pousser des coudes, surtout le samedi....après y'a peu de choix donc...et les légumes bio sont souvent déjà emballés avec des portions trop grandes...

Là encore la routine, l'absence d'effets surprise et l'indifférence (ça ne me dérange pas) dominant la signification associée à l'approvisionnement. Un lien fort entre le « sens » donné à l'approvisionnement et le contexte dans lequel la nourriture sera consommée émerge dans le propos par l'opposition explicite de deux finalités : d'un côté *tout ce que l'on mange tous les jours* ; et de l'autre, un moment social entre amis, suscitant un élément de motivation dans la pratique qui devient *sympa* par rapport à un *projet* précis. Cet élément de « motivation » est en fait central dans la pratique décrite par le répondant. D'abord en regard des produits alimentaires auxquels le répondant ne serait *pas habitué* et qui, indirectement, sont perçus comme étant moins accessibles car plus chers (*si j'avais un budget illimité...*). L'élément de motivation peut aussi être mis en relation avec la diversité des produits, du choix, et d'une forme d'exotisme associé à ces produits, ressorts bien connus du marketing alimentaire.

Ensuite, le lieu, l'espace d'approvisionnement, est décrit comme étant « ennuyant » : *la Migros où tu vas deux fois par semaine et tu connais tous les rayons par cœur...je fais vraiment le plus vite possible...pis voilà*. Cela souligne l'importance de la relation entre l'agencement de l'espace d'approvisionnement et la signification qui lui est associée, comme par exemple dans le cas du ménage HH16 ci-dessus pour qui le « local » et « le bio » sont vendus dans *ces p'tit trucs...vraiment local et bio*, ou pour HH8 qui n'achète son pain que dans *ces p'tits lieux où le pain est fait au feu de bois, jamais dans les grandes surfaces*. Ensuite, la « motivation », relative à un projet et à un espace, puis l'« envie », qui se rapporte, elle, à l'immédiateté, sont deux éléments co-dépendants au sein de la pratique telle que décrite ici. A cause de ses horaires irréguliers, le répondant déclare devoir s'approvisionner avec des produits de moindre qualité car lorsqu'il termine le travail, les supermarchés sont fermés. Malgré le fait qu'il disposerait de temps le matin, son propos souligne là encore le rôle structurant de l'inspiration, de l'envie et du temps : *bon j'aurais le temps aussi d'y aller le matin avant le boulot, mais j'ai pas spécialement envie d'aller faire des courses à 8h le matin...t'as pas faim et tout...y'a rien qui te fait envie...(rire)*. Le rôle de la liste d'achats se réduit encore ici à ne pas *oublier* des produits *comme de l'huile et des trucs comme ça*, nécessaires au quotidien, mais absents de ce que le répondant voit et est *tenté d'acheter* au magasin. Enfin, les arguments avancés par le répondant concernant les produits biologiques sont originaux et méritent d'être relevés. Premièrement, les plats préparés « bio » sont préférés car les produits tout prêts en bio, *c'est souvent pour une personne* et qu'au rayon légume, *le samedi y'a moins de monde et qu'il ne faut pas pousser des coudes... après y'a peu de choix donc...et les légumes bio sont souvent déjà emballés avec des portions trop grandes...* Sans que nous n'ayons pu le vérifier, les stratégies marketing qui cibleraient un segment de consommateurs particuliers semblent ici tout à fait opérantes. A l'inverse et en ce qui concerne les produits frais, l'emballage systématique des fruits et légumes biologiques en trop grande quantité pour une personne seule, soulève, quant à lui, un problème pertinent par rapport à l'adaptation des modes de commercialisation du « bio » capables de répondre à la structure démographique des ménages suisses dont la majorité<sup>11</sup>, soit 35% (OFS, 2017), sont actuellement composés de personnes vivant seules.

En résumé, nous constatons qu'il existe une polarisation relative à la signification de l'approvisionnement alimentaire, et que le caractère routinier, couplé à l'absence de réflexivité de la part des *convoyeurs* – les habitudes pour reprendre les termes de la TPS – se conjuguent et structurent fortement les pratiques. Dans ce cas, l'inspiration et l'envie en tant que « ressources » jouent un rôle structurant dans les choix de consommation alimentaire. Une ressource structurante telle qu'une liste d'achats ne représente qu'un outil pour ne pas oublier ce qui précisément ne suscite pas l'envie ou l'inspiration, ou est même bannie. Nous constatons également que l'approvisionnement est fortement associé à la pratique de consommation, par le biais du « sens » que les individus lui donnent en fonction du contexte social dans lequel la

<sup>11</sup> Avec 35 % de l'ensemble des ménages suisses, les ménages composés d'une seule personne représentent la catégorie la plus importante (donc majoritaire) dans la composition démographique des ménages helvétiques.

nourriture sera consommée. Finalement, le fait que l'approvisionnement s'inscrive dans une routine, dans une nécessité, influe sur le niveau d'« engagement » des répondants et permet d'effectuer des arbitrages « à la volée » lors du choix des produits (l'approvisionnement local compense le fait de ne pas consommer bio ; le bio est choisi par défaut s'il n'existe pas d'alternative).

### 6.1.2.3 *Les variables complémentaires : sources, proximité, fréquences, mobilité et responsabilités*

Cette dernière section a pour objectif de discuter des variables complémentaires identifiées lors du codage. Jusqu'ici, nous nous sommes focalisés sur la description et l'interprétation des variables les plus discriminantes afin de rendre compte des éléments les plus structurants au sein de la pratique « approvisionnement ». Néanmoins, pour enrichir les résultats qui précèdent, plusieurs observations peuvent être faites à partir des variables et modalités restantes.

Nous remarquons tout d'abord que sur les cinq variables qui n'ont pas encore été traitées, trois d'entre elles concernent la dimension matérielle des pratiques d'approvisionnement, notamment les « sources », soit les infrastructures de distribution. La proximité des commerces alimentaires par rapport au domicile ne semble pas, dans le discours, jouer un rôle essentiel sur les dynamiques d'approvisionnement, en particulier sur les fréquences d'achats et le choix modal des répondants. Sur un total de quatorze ménages participants, seuls quatre d'entre eux ne disposent pas d'un commerce alimentaire situé à moins de 10 min à pieds de leur domicile. Bien que cette dernière remarque n'ait d'un point de vue statistique aucune valeur représentative, il apparaît tout de même que contrairement à ses voisins européens, la Suisse dispose d'une infrastructure de distribution alimentaire très dense sur le territoire. En effet, le marché alimentaire suisse se distingue du fait qu'un duopole de deux acteurs historiques, Migros et Coop, se partagent respectivement 45,1%<sup>12</sup> et 35,1% de parts de marché alimentaire en Suisse (BAS, 2015). A ceci s'ajoute un réseau de distribution très dense puisque Migros comptait 605 points de vente (Migros, 2016) contre 856 pour son concurrent Coop (Coop, 2018). D'un point de vue culturel, ces acteurs jouissent d'une notoriété quasi-institutionnelle auprès de la population suisse pour qui Migros, par exemple, reste pour la cinquième année consécutive à la tête du classement des entreprises les plus appréciées des suisses (Bilan, 2018). Les infrastructures de distribution ont donc un rôle très structurant au sein des pratiques alimentaires et ce, à la fois sur les plans matériel et culturel. Il n'est donc pas surprenant qu'au niveau des sources d'approvisionnement, la modalité « alternatives » ne concerne qu'un seul cas, le ménage HH8. La modalité « mixte » identifie les personnes qui déclarent se rendre à la fois dans les supermarchés et des magasins spécialisés ou des marchés. En approfondissant le contenu de leurs propos, il apparaît que cette dynamique résulte essentiellement d'une forme

<sup>12</sup> En incluant la filiale Denner rachetée par Migros en 2007.

de soutien et d'engagement vis-à-vis des commerçants « alternatifs », mais aussi de considérations matérielles par rapport à l'offre de produits. Les extraits suivants sont tirés de l'entretien avec le ménage HH15. La répondante, femme au foyer en début de soixantaine, vit avec son mari à Eclépens. Leurs deux enfants ont quitté le foyer familial depuis plusieurs années.

*L – Et vous allez où généralement pour faire vos courses ?*

*M – J'essaye d'aller à l'épicerie du village qui vient d'ouvrir car avant on en avait pas, puis c'est vrai que ça coûte peut-être légèrement plus cher, je sais pas mais je me dis, c'est des petites quantités, c'est pas ça qui va...je me dis, une épicerie au village c'est important parce que...ça permet d'avoir un peu de vie sociale, tout ça...même si c'est une chaîne Volg, qui n'existait pas beaucoup en Suisse romande...je me dis bon, on avait ça en Suisse alémanique, je pense que c'est parce que je connais...En général, je me dis c'est bien d'avoir une épicerie et d'y aller tous les jours...*

*L – Parce-que vous arrivez à faire tous vos achats là-bas ? Vous avez suffisamment de diversité ?*

*M – Oui...bon, peut-être les légumes un peu moins, l'été on a un potager, H s'occupe du potager...on est auto-suffisants et puis...et puis il y a des choses peut-être que j'aime aussi à la Migros, aussi de la Coop, enfin...je vais des fois à la Coop ou à la Migros pour acheter certains produits spécifiques que j'aime bien, c'est...*

*L – Donc c'est aussi une manière de soutenir une activité locale ?*

*M – Oui, tout à fait....*

Il en va de même pour les ménages HH12 et HH3 traités plus haut pour qui la diversité des sources d'approvisionnement est spécifiquement associée à la catégorie « fruits et légumes » qui proviennent pour l'un du marché, pour l'autre, d'un panier hebdomadaire. Le reste est acheté dans les supermarchés. Cette emprise des infrastructures et du système de distribution alimentaire peut aussi être illustrée par les propos des répondants à l'égard du commerce en ligne, qu'aucun d'entre eux ne déclarent utiliser, à l'exception de HH4 qui effectue des commandes sporadiques sur LeShop pour des raisons de commodité logistique. Voici quelques extraits des réponses données à la question avez-vous déjà utilisé ou envisagez de faire vos courses sur un site tel que LeShop ?

*HH4 :*

*Alors sur le shop...en fait...j'aime bien voir les articles donc, les légumes, les fromages, les trucs comme ça je ne peux pas acheter sur le shop...*

*HH10 :*

*Heuuuu. écoute, je sais pas comment ça fonctionne...je suis déjà allé sur le site du shop mais je trouve que c'est pas très sympa de faire ses courses sur un écran, je préfère avoir les produits devant moi...et voilà quoi...je trouve pas d'inspiration quand je suis sur un site...*

*HH5 :*

*Non, je préfère aller moi pour choisir mes fruits et légumes...oui mais c'est vrai que tous les produits ménagers, entretien, je pourrais mais heuuuuu....*

*HH12:*

*E - ...euh... non. À part quand Lucien est né, on y a réfléchi mais... Ben c'est vrai qu'j'aime regarder les produits, les choisir et pis... pis j'sais qu'ça arrive super emballé et tout pis ça, ça m'énerverait aussi, j'pense.*

HH2 :

*R : Ça j'aime pas, non. Parce que j'aime bien voir les choses et puis je décide ce dont j'ai besoin d'acheter...*

Ces propos sont représentatifs de la situation en Suisse où il y a, contrairement à ce qui se passe en Europe, une forte réticence à l'adoption du commerce alimentaire en ligne, malgré une offre relativement abondante. A titre d'exemple, les parts de marché du e-commerce alimentaire en France et en Grande-Bretagne étaient de 10 % en 2016 contre 2 % en Suisse à la même période (Venturi et Piermartiri, 2016). Pour Patrica Feubli, auteur du rapport Retail Outlook 2017 du Crédit Suisse, *la forte densité de la grande distribution suisse fait que le temps de trajet au supermarché est court et incite à se déplacer. Mais il y a surtout le comportement du consommateur. Le Suisse veut voir le produit frais et pouvoir en évaluer la qualité avant d'acheter* (Feubli, Schenk et al., 2017). La configuration des infrastructures de distribution, combinée à un fort ancrage culturel des principaux distributeurs, à un niveau d'engagement important de la part des consommateurs et des standards de qualité et de fraîcheur élevés, expliquent pourquoi le e-commerce alimentaire peine à progresser. La proximité et les temps de déplacement évoqués ci-dessus peuvent être mis en relation avec les variables de « fréquence » et de « mobilité ». Malgré la proximité immédiate de commerces pour l'ensemble des ménages participants, la voiture reste le choix modal privilégié. Seuls deux ménages du centre-ville lausannois déclarent faire leurs achats à pieds ou en transport publics. Premièrement, la distance parcourue n'a pas toujours de lien avec le choix modal comme en témoigne le ménage HH13, un homme célibataire en fin de trentaine, qui vit à proximité immédiate d'un commerce à Ecublens :

HH13

*L – Tu fais où tes achats en général ?*

*H – On va dire à peu près à... 500m de chez moi. J'sais pas si c'est important, mais j'veins toujours... quasiment tout l'temps en voiture.*

*L – Ah OK....Pourquoi tu prends ta voiture ?*

*H – Euh... c'est quand même 500m donc il faut quand même ... ça fait quand même un p'tit bout et puis euh... ben, par exemple, y aller en vélo, avec un sac de courses, c'est pas... super pratique. Bon, j'pourrais toujours prendre le sac à dos. Ça peut m'arriver d'y aller en vélo et de mettre dans l'sac à dos mais tu vois, dès que tu prends des... deux trois bières, deux trois trucs comme ça, ça fait vite lourd, c'est vite encombrant, c'est euh... moins pratique.*

Contrairement à d'autres déplacements, les achats alimentaires impliquent des contraintes logistiques pour lesquelles la commodité est un facteur déterminant. Deuxièmement, les fréquences d'achat, à savoir le nombre d'approvisionnements hebdomadaires et le type d'approvisionnement jouent eux aussi un rôle structurant sur les choix modaux.

Le premier extrait est issu du ménage HH4, composé d'un couple en fin de quarantaine et de trois enfants. La répondante travaille à temps partiel et vit au centre-ville de Neuchâtel. Le deuxième extrait provient du ménage HH2, également un couple, parents de trois enfants, dont l'un des trois est en bas âge. La répondante est mère au foyer et vit dans un village au-dessus de Vevey.

HH4

*B – Disons que pour les achats de tous les jours je vais à la Migros et puis là donc je prends la voiture et puis je vais à la Migros qui est pas très loin d'ici...mais en fait, je prends la voiture car souvent j'ai 2-3 sacs de commission donc je peux pas aller à pied. Et pis pour des trucs un peu plus intéressants, par exemple, le café, le piment, les petits trucs plus spécifiques là je vais à la Coop qu'est juste ici, pis là je vais à pied. Donc c'est 10 min à pied.*

HH2

*R – Les petites courses je les fais quand je vais déposer les enfants à l'école, je vais à pied toujours, je mets tout dans la poussette et voilà...ça m'aide. Sinon pendant le samedi, on fait les courses à Aigle, toute la famille ensemble.*

Nous noterons que les répondants décrivent tous la proximité immédiate des commerces et justifient spontanément (HH13 et HH4) de la nécessité d'utiliser une voiture malgré cette proximité. Cette spontanéité, et surtout, cette justification, mettent en lumière un phénomène d'arbitrage au sein de la pratique entre d'un côté des valeurs, des normes tacites, relatives à la connotation négative de l'usage d'un véhicule sur de courtes distances, et de l'autre, ses éléments purement matériels et logistiques, relatifs à la commodité. Enfin, ces extraits montrent que la différenciation des fréquences d'achat, les petits achats réguliers ou le gros approvisionnement hebdomadaire, sont déterminantes vis-à-vis des choix modaux, à condition bien sûr que l'approvisionnement ne soit pas intégré à d'autres déplacements comme nous l'avons vu dans les sections précédentes. Pour conclure cette section, nous devons encore discuter de la variable « responsabilité ». Contrairement à d'autres pratiques domestiques, l'approvisionnement incombe généralement à une seule personne, dont 80% sont des femmes parmi les répondants, quelles que soient les caractéristiques sociodémographiques des ménages. Pourtant et comme nous l'avons vu plus haut, les autres membres du foyer peuvent jouer un rôle très important, que ce soit au niveau du choix des produits, de diètes particulières, de la motivation et des fréquences d'achat par exemple. Parmi nos cas, seuls cinq ménages sur quatorze, déclarent une forme de responsabilité commune. Dans ces cas, la responsabilité est soit « partagée », soit « spécifique ».

HH6

*L – Comment tu t'organises pour les courses? Vous faites comment?*

*K – Ben on s'organise...celui qui va faire à manger, c'est peut-être moi ou Y...celui qui fait à manger, il fait ses courses...Donc là il a décidé de le faire.*

*L – Et pis vous allez faire les achats toujours en fonction de ça?*

*Presque tous les jours, à moins qu'il ait un truc (rire)...Mais souvent, c'est soit lui ou moi...on s'écrit un message en disant "je fais à manger" ça ou ça...c'est vraiment ce qui se passe le plus souvent.*

HH12

*L – Et pis, avec F, vous communiquez par rapport aux courses ou...*

*E – Un p'tit peu mais euh... pas beaucoup. C'est plutôt moi... qui gère. S'il voit un truc qui manque, il m'dit 'tiens, y manque ça'. Mais le weekend, quand c'est lui qui le fait, on communique, par exemple.*

*L – Ok. Parce que lui, il a besoin...*

*E – Voilà. Moi, j'fais une liste d'idées par exemple. C'est plus simple....*

HH7

L – Au niveau d’approvisionnement. C’est quoi ta responsabilité pour l’approvisionnement pour le ménage ?

H – Ben c’est tout moi qui achète

L – C’est toi qui fait tout

H – Pratiquement. Pas toujours mais en général, oui. Parce que des fois, mon mari va aussi acheter

L – Ok

H – Si c’est lui qui fait à manger, c’est lui qui va acheter. Il fait des plats...plus élaborés quand y’a des invités

Le premier extrait représente une forme « partagée » des responsabilités car l’intégration des éléments nécessaires à la pratique d’approvisionnement incombe, dans leur globalité, à l’un ou l’autre membre du ménage : planification, achats et choix des produits, déplacements et préparation par exemple. Dans les deux autres extraits, le partage n’est que partiel. Le cas de HH12 est intéressant car il montre qu’en fin de compte, seuls les aspects logistiques (i.e. les déplacements) sont partagés à intervalles réguliers. La responsabilité générale est toujours du ressort de la répondante. Ce type de situation peut être éclairé avec le concept de « charge mentale » qui qualifie la répartition inégale de l’anticipation et de la planification des tâches, généralement domestiques, entre les hommes et les femmes au sein d’un foyer (Daumas, 2017)<sup>13</sup>. Enfin, le partage est aussi spécifique dans le dernier cas et s’intègre dans un contexte social particulier, lorsque des invités sont reçus. Dans ce cas, il s’agit davantage d’une substitution de compétences (*il fait des plats plus...élaborés*) dans la préparation des repas auxquels il convient d’apporter plus de soins lorsque l’on reçoit.

### 6.1.3 Synthèse des résultats :

Au terme de cette première section consacrée à l’approvisionnement alimentaire, nous avons vu qu’un nombre relativement restreint de variables simples pouvait révéler une réalité complexe. Les entretiens montrent que sur un plan typologique, les pratiques d’approvisionnement tendent à se regrouper en deux catégories générales. La première catégorie de pratiques est caractérisée par des fréquences d’achats simples et régulières. Ici, les éléments de planification, de contraintes temporelles ou sociales, de compétences et de responsabilité vis-à-vis des autres membres du foyer, sont centraux. A l’inverse, la deuxième catégorie générale est caractérisée par l’inspiration, l’envie, la modularité des responsabilités, la spontanéité et la flexibilité des fréquences d’achat. En regard des éléments constitutifs, le niveau d’engagement et la motivation sont aussi centraux dans les deux catégories identifiées et varient en fonction de différents mécanismes d’arbitrage, en particulier par rapport aux critères de sélection des produits « bio » ou « local ». Ce clivage entre bio et local est éclairant à de multiples égards. D’abord parce que ces critères représentent davantage qu’un simple « choix » de consommation et révèlent certaines motivations profondes des répondants.

<sup>13</sup> Initialement utilisé dans les années quatre-vingt pour décrire l’intensification du travail et de ses conséquences psychologiques, le concept est réapparu grâce à la publication d’une BD numérique de la dessinatrice Emma intitulée *Fallait demander* et depuis devenue virale sur le web.

Ensuite, car ils font émerger des enjeux plus généraux concernant les infrastructures et les modèles de distribution alimentaire suisses : standards autour de l'authenticité, images et représentation associées aux différentes infrastructures de distribution, emballages et provenance de l'offre notamment. Ces enjeux sont d'autant plus importants que les infrastructures de distribution ont un impact certain sur les dynamiques d'approvisionnement observées : sur le plan matériel de par leur omniprésence sur le territoire ; mais également parce qu'elles incarnent sur le plan culturel et symbolique. Malgré la diversité des offres, alternatives ou numériques, la grande distribution helvétique reste la source principale de nourriture pour l'ensemble des participants. La commodité est par ailleurs un élément déterminant dans le choix des sources d'approvisionnement, notamment pour les supermarchés qui concentrent en un seul espace toute la diversité d'un panier alimentaire. Cette commodité exerce une influence importante sur les choix modaux, les résultats montrant en outre qu'indépendamment de la densité et de la proximité des points de vente, la mobilité motorisée reste largement la norme et ce, principalement pour des raisons logistiques. Les résultats illustrent en outre le fait que la responsabilité de l'approvisionnement est encore largement à la charge des femmes, quelle que soit la structure du foyer. Des nuances dans le partage de cette responsabilité émergent toutefois : les autres membres du ménage (conjoint, enfants) contribuent d'une manière plus ou moins importante à façonner les rythmes et les choix de consommation. Enfin, nos résultats montrent que d'autres pratiques, telles que la préparation et la consommation, par le biais d'autres pratiques spécifiques (recevoir des invités) et de significations (convivialité d'un repas ; conflits avec les enfants), ont des effets structurants importants sur les pratiques-performances d'approvisionnement.



## 6.2 Le stockage : structure des nœuds généraux et spécifiques

Nous procédons maintenant à l'analyse des résultats qui portent sur la deuxième pratique de notre modèle, à savoir le stockage alimentaire. Nous remarquons d'emblée que la structure de l'information est plus diffuse que dans le cas précédent, le contenu d'intérêt étant réparti sur un plus grand nombre de nœuds. En effet, en appliquant le critère de la moyenne des références communes (égale à 5.4), nous retenons cette fois-ci 43 % des nœuds, soit 77% du contenu codé pour le stockage. La figure suivante illustre les résultats (Figure 40).

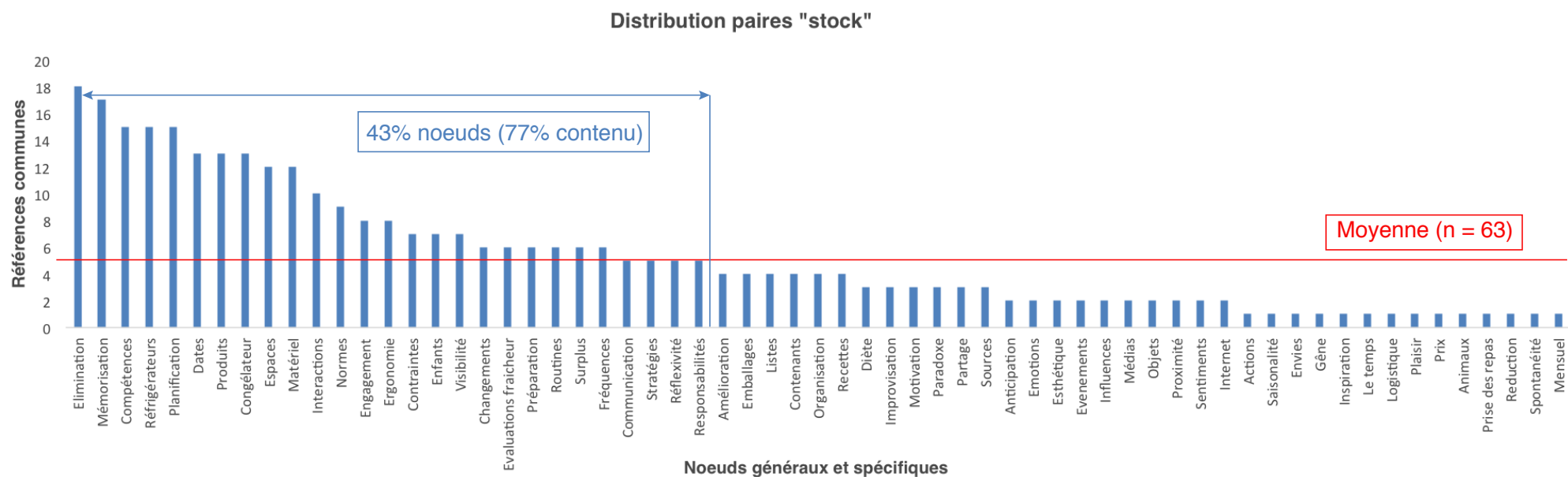


Figure 40 Distribution du nombre de références communes entre le nœud général « stock » et tous les autres nœuds généraux et spécifiques identifiés lors du codage.

## 6.2.1 Le codage secondaire : identification des variables et modalités d'intérêt

Du fait que le nombre de nœuds retenus dans l'analyse est plus important que dans la pratique précédente, nous pourrions nous attendre à un nombre de variables plus élevé pour qualifier la structure des pratiques de stockage. Pourtant, après l'analyse du contenu des entretiens, nous constatons que le nombre de variables et de modalités reste similaire au nombre de variables identifiées pour la pratique d'approvisionnement. En revanche, le nombre de nœuds utilisés pour construire chacune des variables est lui plus conséquent, ce qui a priori, dénote une plus grande diversité au sein des pratiques de stockage. Notons enfin que le nœud qui possède le plus de références communes (18) avec le thème du stockage est « Elimination ». Cela signifie donc que stockage et élimination, considérée comme une pratique à part entière dans notre modèle, interagissent fortement dans les propos tenus par les répondants. Au total, sept variables possédant de deux à trois modalités ont pu être identifiées. La table (Tableau 18) suivante résume leur composition.

**Tableau 18 Noms et composition des variables utilisées pour analyser les profils de stockage.**

<b>Variables</b>	<b>Modalités</b>	<b>Abréviations</b>	<b>Nœuds utilisés</b>
Conditionnement	Spécifique	Cond_speci	Original, réfrigérateur, Spécifique, ergonomie, Compétences, élimination, Emballages, contenant, Mémorisation
	Original	Cond_origi	
Espace	Simple	Esp_simp	Multiple, simple, Congélateur, réfrigérateur, Matériel, visibilité
	Multiple	Esp_multi	
Evaluation	Dates	Eval_date	Fraicheur, sens, Compétences, produits, Elimination, dates, Stratégies, engagement
	Produits	Eval_prod	
	Sens	Eval_sens	
Gestion	Limiter	Gest_ant	Sources, choisir, Compétences, anticiper, Limiter, fréquences, Diversifier
	Anticiper	Gest_limi	
	Choisir	Gest_choi	
Responsabilité	Unique	Resp_uni	Unique, partager, Communication, Planifier, déléguer, Listes, mémorisation, Mobilité
	Partagée	Resp_part	
	Déléguée	Resp_deleg	
Perception	Amélioration	Perc_amelio	Statu quo, amélioration, Changements, sentiments
	Statu quo	Perc_statuquo	

Le « conditionnement » qualifie la manière avec laquelle les répondants déclarent conserver leurs produits avant consommation : la modalité est « original » si aucun déballage, ni aucune technique particulière de conservation n'est mentionnée ; « spécifique » dans le cas contraire.

La variable « espace » permet de catégoriser les répondants qui disposent de plusieurs espaces de stockage alimentaire (cave, congélateurs, réfrigérateurs additionnels, etc.) et qui prendront la modalité « multiple », et ceux qui ne disposent que d'un seul espace « simple », généralement dans une cuisine agencée.

L' « évaluation » concerne les critères d'évaluation de la fraîcheur et/ou de la comestibilité des produits. Certains répondants privilégient leurs « sens » et prennent donc cette modalité. D'autres ne font confiance qu'aux « dates » de péremption, indépendamment du fait qu'il s'agisse d'une prescription sanitaire ou d'une recommandation commerciale relative aux qualités gustatives du produit. La dernière modalité identifie les personnes dont le comportement d'évaluation varie en fonction du type de « produit » concerné.

La variable « gestion » synthétise le sentiment associé à la gestion des stocks et catégorise les réponses spontanées données à la question : *que représente pour vous un stock alimentaire bien géré ?* La modalité « choix » est utilisée dans les cas où la diversité et/ou la qualité des aliments contenus dans le stock domine. Les répondants qui mentionnent spontanément des stratégies afin d'éviter de devoir jeter de la nourriture sont catégorisés avec la modalité « limiter ». Enfin, la modalité « anticiper » caractérise les personnes qui disent globalement tenir compte et/ou se souvenir de l'état de leur stock lors des achats afin de prévenir des pertes liées à des changements d'agenda, par exemple.

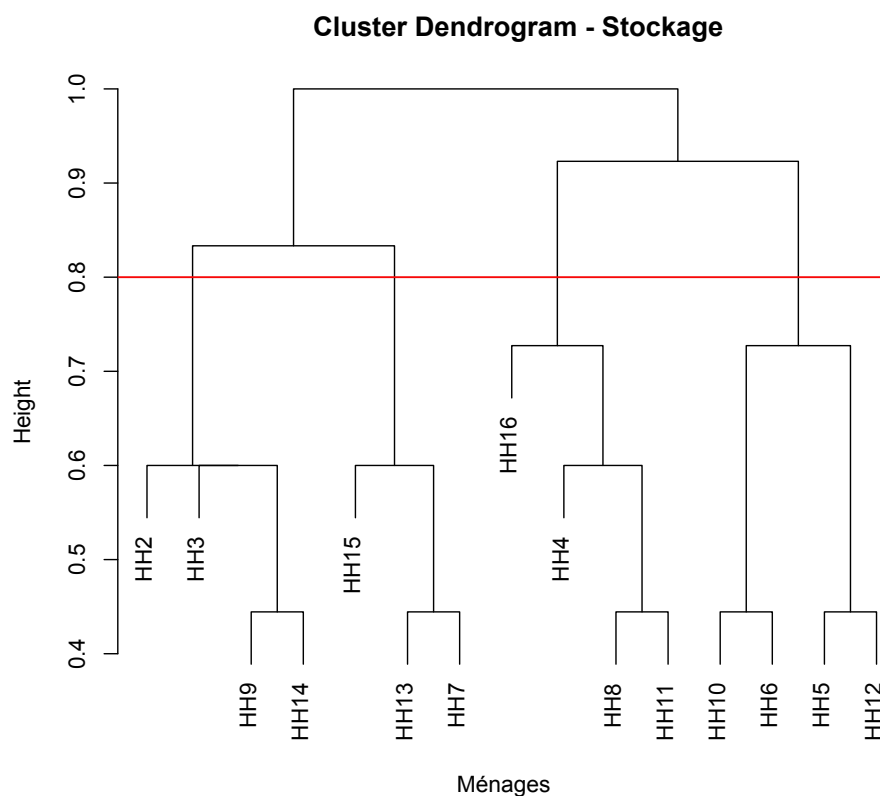
La « responsabilité » prend la modalité « unique » lorsqu'un seul membre du ménage est responsable à la fois de l'approvisionnement et de la gestion des stocks. La modalité « partagé » indique que les membres se répartissent les tâches d'approvisionnement et de suivi des stocks en fonction de différents critères. Enfin, la modalité « déléguée » nuance les deux situations précédentes en soulignant que la responsabilité principale incombe à un seul membre, mais que les autres membres ont une influence directe sur la gestion des stocks (signaler un manque par exemple).

Enfin, la « perception » est une variable faisant référence à la capacité des individus de modifier et d'améliorer la gestion de leurs stocks, notamment dans la perspective de diminuer les gaspillages alimentaires<sup>14</sup>. La modalité « statu quo » est attribuée aux personnes pour qui un changement n'est pas considéré comme nécessaire, ou alors qui se sentent contraintes ou impuissantes dans la mise en œuvre de ces changements. L' « amélioration » qualifie la situation inverse.

---

<sup>14</sup> Voir l'introduction du chapitre 5 pour une explication détaillée des différents types de gaspillages alimentaires.

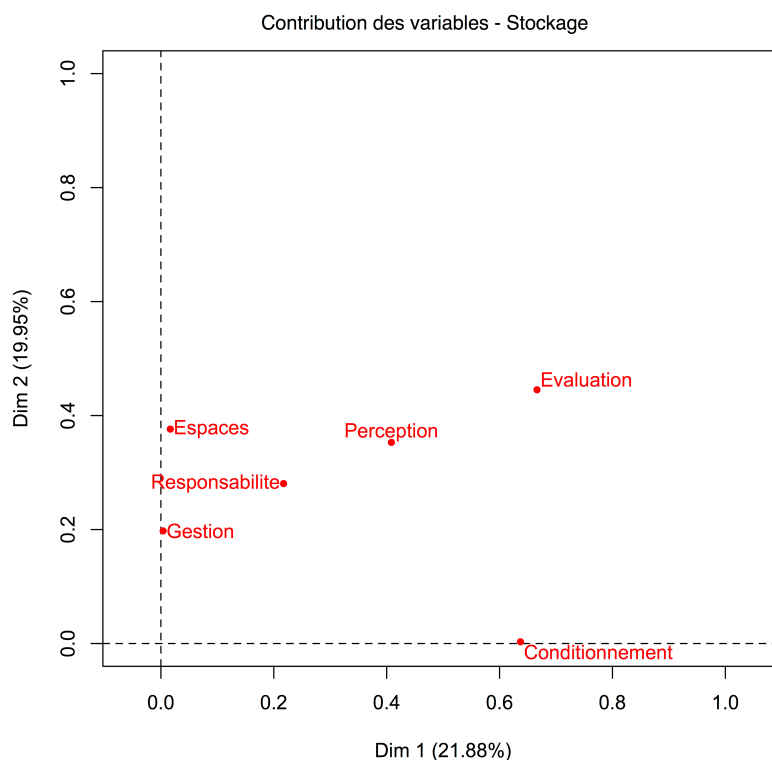
## 6.2.1.1 Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) :



**Figure 41 Classement hiérarchique ascendant des 15 cas sur la base des variables et modalités de la pratique « approvisionnement ». Distance de Jaccard – critère minimal**

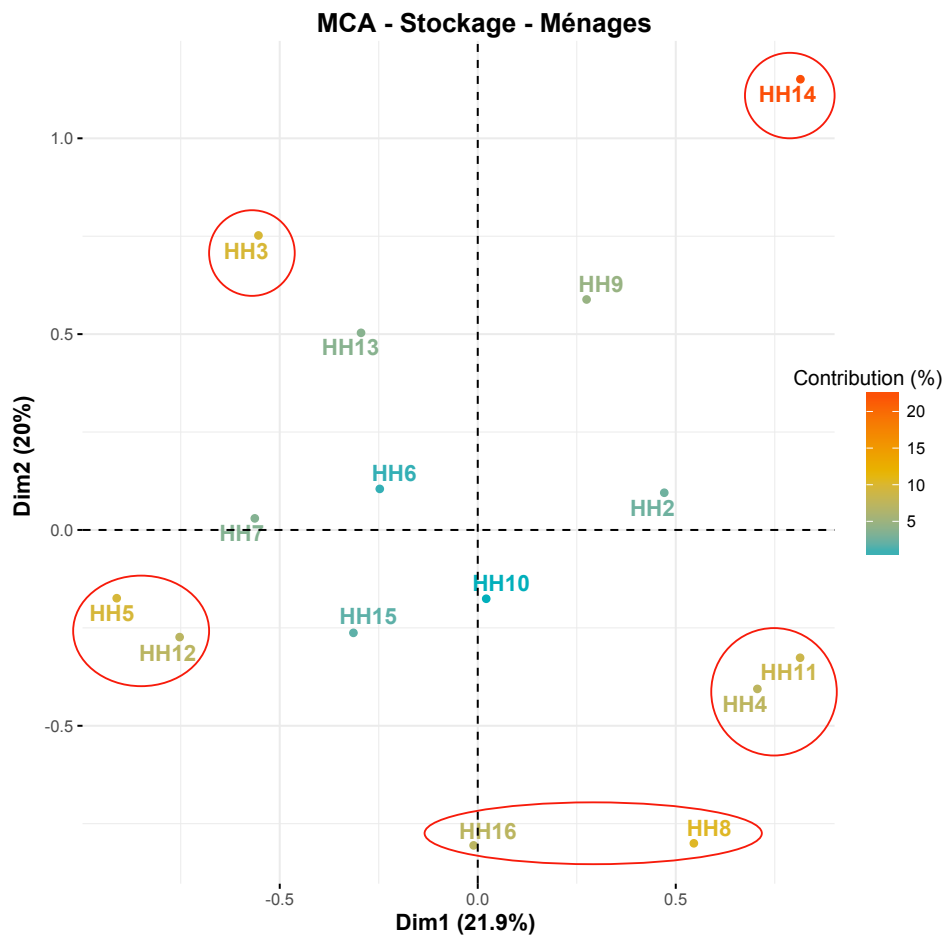
Les résultats du dendrogramme montrent qu'il existe une diversité importante de profils par rapport aux pratiques de stockage. La distance minimale qui regroupe tous les ménages est élevée (0.8). Cette distance élevée traduit simplement le fait que les ménages sont caractérisés par des combinaisons de modalités très différentes les unes des autres et donc, que leur pratique-performance de stockage alimentaire sont très hétérogènes. Néanmoins, si l'on se concentre sur la base du dendrogramme, nous pouvons tout de même identifier des proximités entre cinq couples de ménages : HH9, HH4 ; HH13, HH7 ; HH8, HH11 ; HH10, HH6 ; HH5 ; HH12. L'hétérogénéité des résultats est telle qu'il n'est toutefois pas possible à ce stade de prioriser l'analyse sur l'un ou l'autre de ces couples sans nous pencher préalablement sur les résultats de l'ACM.

## 6.2.1.2 Analyse de Correspondances Multiples (ACM)



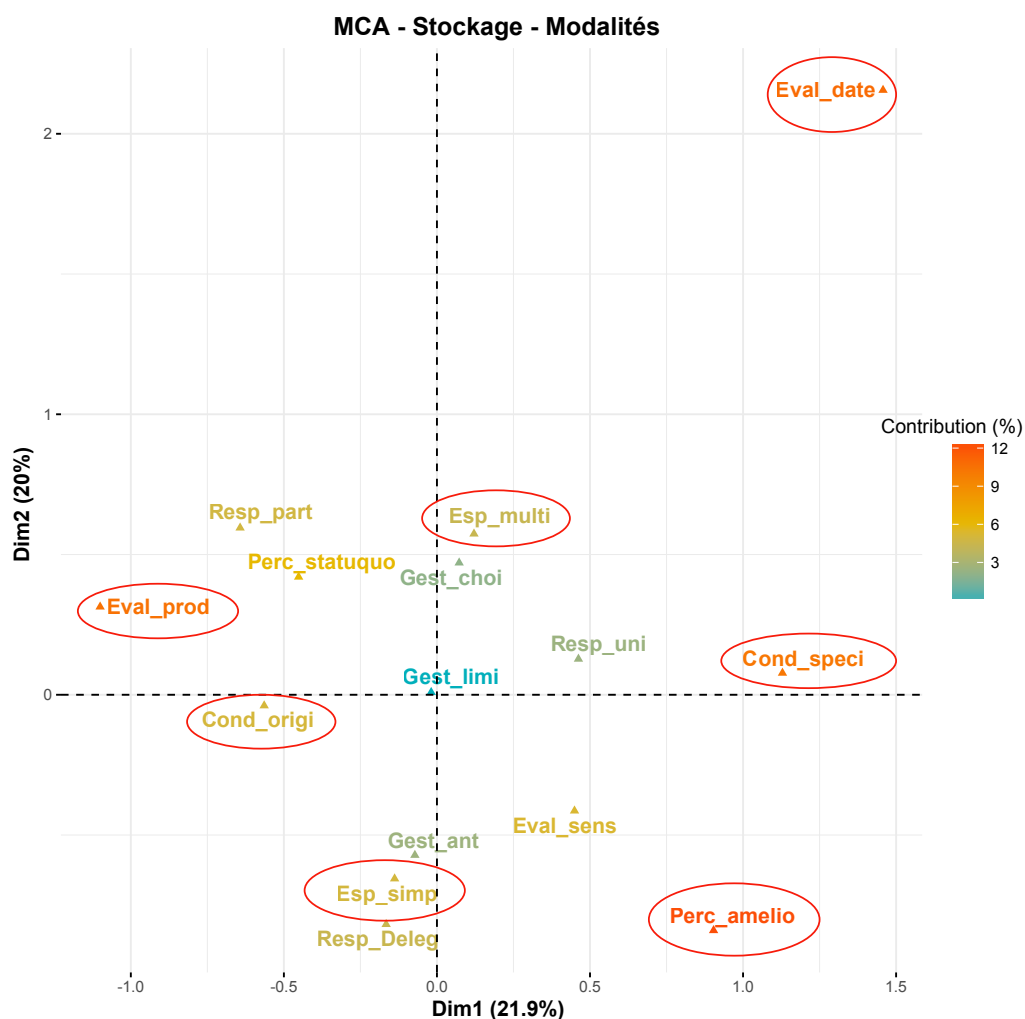
**Figure 42 Contributions factorielles des variables de stockage aux dimensions 1 et 2. Les deux dimensions expliquent 41.8 % de la variance présente au sein des données.**

La figure ci-dessus (Figure 42) montre que les deux dimensions retenues expliquent près de 42% de la variation au sein des données, un résultat significatif dans le cadre d'une ACM (Chap. 5.7.5). Sans ambiguïté, la dimension 1 est nettement associée à la variable « conditionnement ». La deuxième dimension est quant à elle associée à l'« espace » et, dans une moindre mesure, à la « responsabilité » et à la « gestion ». Ce sont donc ces quatre variables que nous priorisons dans l'analyse de nos résultats.



**Figure 43 Résultats de l'ACM pour les lignes (ménages). Contribution en % aux pôles positif et négatif de chacun des ménages à l'axe 1, respectivement l'axe 2.**

Les résultats de l'ACM confirment ce que nous observons plus haut sur le dendrogramme : à l'exception de deux paires de ménages (HH5, HH12 et HH4, HH11), aucune proximité évidente n'est à relever. Toutefois, nous noterons que trois ménages se distinguent par leurs positions extrêmes : HH14, HH3 et HH16 (dans une moindre mesure, HH8). Cette situation est à mettre en relation avec le nombre de nœuds élevés retenus dans la création des variables et du caractère diffus de l'information synthétisée par les différentes modalités que peuvent prendre ces variables. La distribution des ménages est donc un reflet de la diversité des profils qu'aucune des variables identifiées n'arrivent à clairement discriminer. Dans ces conditions et puisque nous sommes dans une démarche typologique, notre analyse devrait porter en priorité sur les extrêmes, en particulier les deux groupes HH5, HH12 et HH11, HH4 et leurs rapports à la variable « conditionnement », du fait que ces deux couples s'opposent sur l'axe 1 et que les résultats précédents (Figure 42) indiquent que cet axe est fortement associé à la variable « conditionnement ».



**Figure 44 Résultats de l'ACM pour les colonnes (modalités). Légende : contribution en % aux pôles positif et négatif de chacun des ménages à l'axe 1, respectivement l'axe 2.**

L'ACM appliquée aux variables permet d'identifier les modalités qui jouent un rôle dans le positionnement des ménages. Nous constatons tout d'abord une première opposition sur l'axe 1 entre d'un côté la modalité « spécifique » et de l'autre la modalité « original » relatives au conditionnement. Il apparaît en outre que l'utilisation de techniques et/ou de contenants spécifiques pour le stockage des aliments est plus rare (donc plus discriminante) au sein des répondants. L'axe 2 représente une opposition matérielle entre les répondants disposant de plusieurs « espaces » de stockage et les autres. Enfin, les répondants qui disent pouvoir améliorer leur pratique en termes de stockage sont peu fréquents, tout comme les personnes qui ne se fient qu'aux dates pour évaluer la fraîcheur et la comestibilité des produits.

### 6.2.1 Interprétation de contenu : le stockage alimentaire

Les résultats des méthodes de classement hiérarchique ne permettant pas de faire apparaître une structure claire dans nos données, voyons maintenant ce qu'il en est du contenu détaillé des nœuds retenus dans la construction des variables et des modalités. En premier lieu et pour les raisons évoquées ci-dessus, l'opposition entre les groupes HH5, HH12 et HH4, HH11 par rapport aux variables « conditionnement » et « évaluation ».



## 6.2.1.3 Conditionnement et évaluation : dates, sens et stratégies de conservation

Leurs positions dans l'espace des ACM indiquent que les pratiques diffèrent au niveau du conditionnement et que les dates de péremption sont un critère important pour l'évaluation des produits, mais que ce critère n'est que rarement utilisé de manière unique pour l'évaluation de la comestibilité des produits alimentaires. Voici les extraits d'intérêt pour les ménages HH5 et HH12 :

HH5 :

L – *Est-ce que tu as une manière particulière de ranger tes achats...dans le frigo, les armoires ? Tu utilises des boîtes ou...*

CH – *Non, non non, je laisse tout dans l'emballage. C'est vrai que je mets en vrac dans le frigo.....mais mon mari, il supporte pas (rire) donc quand je vais faire les courses, mon frigo il est mieux rangé le soir...mais aussi dans les armoires, moi je mets les boîtes de conserve ça, ça, ça....Mais lui il va les ranger par date, mettre les dates les plus courtes devant...*

L – *C'est important pour vous les dates ?*

CH – *Bon comme moi je te dis, c'est vrai que les trucs passés de date ils finissent à la poubelle...aussi tôt qu'il y a un truc dépassé...Ça je peux dire ?*

HH12 :

L – *Pis t'utilises...des objets ou des techniques... des boites, des bocaux, des trucs comme ça pour stocker tes produits ?*

E – *En principe non...Des tupperwares parfois pour les fromages.*

L – *Et pourquoi tu fais ça pour le fromage, en particulier ?*

E – *Ben euh... ça, ça sent moins ouais...c'est l'odeur et pis l'organisation. Faut pas qu'y en ait partout. Comme ça, ça les regroupe.*

L – *Et c'est quoi tes critères pour évaluer si les produits sont encore bons ?*

E – *Ouais, ça dépend des produits. Mais, j'regarde les d... ouais, les dates et puis...*

L – *Ça t'arrive de jeter sur la base des dates ?*

E – *Ah oui. Complètement, J'ai toujours peur de... m'intoxiquer donc...Ouais, j'm'en méfie...*

Le propos de HH5 illustre le cas d'une responsabilité « déléguée » entre la répondante qui est responsable du suivi et *met tout en vrac dans le frigo* et son mari qui réorganise les stocks. La complémentarité tient justement au fait que le critère des « dates » de péremption est dans ce cas rédhibitoire pour la répondante et donc, que ce critère est utilisé par son conjoint pour organiser les stocks. Nous utilisons le terme *rédhibitoire* pour souligner la gêne manifeste que ce comportement provoque chez la répondante (*ça je peux dire ?*), apparemment consciente des limites de cette approche, qu'elle semble considérer comme taboue en quelque sorte, mais qui pour autant ne peut faire autrement. Pour HH12, le changement d'emballage est une question de confort sensoriel (*ça sent moins*) et d'organisation des stocks et n'a donc pas de lien avec la conservation des produits. Enfin, les dates sont également considérées comme un indicateur de comestibilité qui tient à la *peur de s'intoxiquer*. Dans les deux cas, le choix du critère d'évaluation « date » repose alors sur un sentiment d'anxiété. A l'opposé de ces profils se trouvent HH4 et HH11 :

HH4 :

L – Est-ce que tu as des manières particulières de stocker tes produits dans ton frigo ou ailleurs ? des stratégies ?

B – J'ai les yogourts en haut et puis les oignons en bas....Les légumes en bas dans le tiroir mais quand j'ai les légumes du marché c'est pas emballés, j'ai remarqué que les carottes de la Migros si je les sors de l'emballage elle tiennent plus longtemps...Pour l'emplacement des choses ça c'est important.

L – Comment tu évalues la fraîcheur d'un produit quand tu ouvres ton frigo? c'est quoi tes critères?

B – Alors pas la date de consommation...hmm, ben les légumes tu vois tout de suite s'ils sont bons ou pas...les choux fleurs, le beurre, je coupe une partie et j'utilise quand même...c'est mes sens plutôt qu'une date...

HH11 :

L – Est-ce que t'as des habitudes particulières pour ce qui est du stockage des aliments ?

C – Ouais. J'ai pas mal de trucs en verre mais c'est plutôt pour euh... Théoriquement, j'aime être à long terme donc rien avoir dans du plastique. Le plastique c'est quand même pas terrible. Selon certaines études qui ont été faites, c'est pas top.

C - Dans le frigo, normalement, j'enlève tout ce qui est plastique pour les fruits et légumes et tout, quoi, mais sinon, ça reste là dans l'emballage. Aussi, par exemple, j'sais pas, le bac à légumes, tu peux doser l'humidité... Et pis, du coup, j'pense que ça conserve mieux...

L - Ok. Tu as l'impression que tes produits tu les conserves plus longtemps ...

C – Oui. Et surtout, j'ai vu, y'avait un truc où ils ont expliqué en fait, où il faut mettre les aliments. Ben je pensais bien qu'y avait un ordre mais je m'étais jamais vraiment intéressée à la chose jusque-là. En fait, ben y'a des parties plus chaudes et plus froides. Y'a des aliments que tu peux mettre à certains endroits pis d'autres que tu devrais pas, tu vois. Pis la porte, régulièrement, c'est plutôt des trucs euh... qui ont pas besoin forcément d'être extrêmement euh... réfrigérés, quoi.

L – Comment tu juges de la fraîcheur des produits ? C'est quoi tes critères ?

C – Je goûte. Sauf si y'a vraiment des trucs. Par exemple, la ... j'vais le faire. Je vais mettre deux gouttes dans le lavabo pour voir ... la texture. Et après, ouais, j'vais quand même goûter.

Pour ce groupe, les emballages, notamment les emballages des fruits et légumes, sont associés à la fois à une réduction du temps de conservation mais aussi à un risque sanitaire. Pour HH4, c'est l'expérience qui a suscité le changement en constatant que pour deux conditionnements, les fruits et légumes non emballés se conservaient mieux. A l'inverse, HH11 mobilise des connaissances extérieures (*selon certaines études*) et considère qu'à long terme, la conservation dans du plastique présente un risque pour la santé et qu'un matériau inerte comme le verre permet de l'éviter. Dans les deux cas, la structure des compartiments du réfrigérateur influence la manière de stocker les produits, soit par le biais d'habitudes et de routines (HH4 : *j'ai les yogourts en-haut et les légumes en bas, dans le tiroir*) ou de manière active, au travers de prescriptions techniques (HH11 : *y'a un truc où ils ont expliqué en fait, où il faut mettre les aliments*). Les sens, visuel et olfactif, sont centraux dans l'évaluation de la comestibilité des produits pour les deux répondantes. Nous retenons donc que la dimension matérielle (réfrigérateur et matériaux de conditionnement), associés aux prescriptions techniques, aux routines et aux habitudes, sont des éléments structurants du stockage.

Il est à noter que cette opposition entre « dates » et « sens » peut être nuancée dans le cas où, par exemple, la date de péremption revêt une importance sanitaire particulière selon le type de produits considéré :

*HH13 :*

*L – Comment tu évalues si un produit est encore bon ?*

*F – Alors visuel ou olfactif, principalement. D’abord visuel et ensuite, ... ouais, d’abord visuel et ensuite, au nez. Euh...après...Les dates ont d’importance quand c’est un produit euh...qui contient des œufs...ou du poulet ou ce genre de chose là.*

#### 6.2.1.4 Espaces et gestion

L’ACM montre que le deuxième axe oppose les répondants qui disposent de « multiples » espaces de stockage à ceux qui n’ont qu’un stock « simple ». L’examen des nœuds révèle que cette situation n’est pourtant pas liée à la taille de l’habitat (appartement ou maison individuelle), mais davantage à des stratégies particulières de consommation et d’approvisionnement. Par exemple, un congélateur d’appoint permet de profiter des actions ou peut être utilisé comme *stockage-tampon* pour la conservation de produits saisonniers. Un deuxième réfrigérateur peut en outre être considéré comme nécessaire selon les pratiques de conservation spécifiques des répondants :

*HH3 :*

*L – Et y’a d’autres endroits où tu stockes de la nourriture ?*

*J – Oui...on a, le congélateur en bas à la cave où...je mets la viande, alors c’est principalement la viande...la viande à 50%.*

*HH13 :*

*L – Ok. D’accord. Euh... t’as pas d’autres espaces de... stockage ?*

*F – Ouais. Euh...ben la cave, j’ai des conserves, c’est-à-dire... du coup, j’ai beaucoup de conserves en action.*

*HH15 :*

*M – ...il est à la cave, c’est un gros congélateur. L’été on a beaucoup de cerises que l’on reçoit, beaucoup de fruits que l’on stocke pour l’hiver...il y a toujours quelques choses au congélateur...c’est pratique, j’ai toujours du pain parce-que...des fois j’ai trop et au lieu de donner aux animaux, je coupe en deux et je mets la moitié au congélateur...c’est toujours mieux.*

*HH14 :*

*I – Nous, on a acheté un autre frigo parce que, nous, on mange beaucoup de fruits. Donc on est obligé d’avoir le deuxième frigo pour...mettre les choses. Parce que ça devient immédiatement au soleil... Les moucherons aussi qui se forment dans la cuisine et à ce moment-là.....tac au frigo. Et c’est pour ça qu’on a acheté ce frigo...*

La variable « gestion » des stocks, bien que moins contributive, caractérise aussi les cas sur le deuxième axe et sépare essentiellement les cas pour qui une *bonne* gestion des stocks permet de répondre aux choix et envies du moment, et ceux pour qui l’anticipation de la composition des repas et du rythme de consommation prime. Quoi qu’il en soit, l’intérêt de cette variable réside dans le fait qu’elle offre une perspective sur la nature centrale, dépendante, des pratiques de stockage vis-à-vis des pratiques d’approvisionnement, de consommation et d’élimination. Les extraits suivants sont relatifs à la modalité « choisir » :

HH5 :

*Ch – Il faut qu'il y ait de tout, en fonction de nos envies, voilà (rire)...mais c'est vrai qu'il ne faudrait pas en avoir trop non plus....comme moi je te dis, c'est vrai que les trucs passés de date ils finissent à la poubelle...*

HH12 :

*E – Après, y'a plein d'fois ou j'vais quand même deux fois dans la journée parce que...*

*L – Ah ça t'arrive d'aller deux fois dans la journée faire tes achats ?*

*E – Ça m'arrive, ouais... j'me dis 'ah non, j'ferai plutôt ça alors ...' et j'ai oublié quelque chose ou que... En fait, ouais, c'est ça. J'fais jamais des grosses courses, d'ailleurs. En fait, j'fais plutôt des p'tites courses et pis, plus souvent.*

Dans ces deux cas, la gestion du stock alimentaire est mise en relation avec les envies de consommation. Dans le premier cas, *il faut qu'il y ait de tout* pour répondre aux envies du moment mais la contrepartie, associée au critère stricte des dates de péremption et relevé par la répondante, est un risque élevé de pertes alimentaires. Dans le deuxième exemple, la gestion du stock est immédiatement mise en perspective avec les rythmes d'approvisionnement. Ici, la disponibilité des produits et les envies de consommation sont satisfaites par le biais d'une fréquence d'achat élevée. Les propos de la seconde catégorie de répondants s'articulent autour de la notion de « limite » dans la perspective de l'élimination. Voici les extraits concernés :

HH10 :

*B – Hmmmm..je sais pas...des fois je fais un stock et finalement, je sors mardi, mercredi, pis je mange en ville puis je dois jeter plein de trucs...le risque c'est d'acheter trop...Ça m'arrive souvent de devoir jeter pleins de trucs car j'achète un peu trop...je change totalement mes plans, surtout l'été, quand y'a plein de fêtes, des grillades à gauche à droite...J'organise pas ma semaine à l'avance....*

HH13 :

*F – Pour moi, c'est ça. Le critère, c'est de euh...de finir...ben, ça m'aide peut-être de faire... de faire les courses assez régulièrement, assez souvent. Euh... souvent ça m'arrive de finir un peu le frigo. Ça m'arrive des fois d'improviser un peu un plat ... en mettant les restes, quoi. Tu jettes le moins possible.*

HH7 :

*H – Alors, moi, mon frigo comme euh... c'est différent d'chez les autres personnes. Moi, quand on ouvre mon frigo, il est pas bourré hein. Loin d'là. J'aime pas avoir trente six mille trucs qui... qu'on mange pendant des semaines. Ouais, moi j'achète plus au jour le jour.*

En remettant ces éléments dans leur contexte, nous observons que HH10 (le célibataire aux horaires de travail irréguliers) mentionnait qu'il était parfois contraint de consommer des produits surgelés ou de moins bonne qualité, car les magasins conventionnels n'étaient plus ouverts à la sortie du bureau. La question s'est alors posée de savoir pourquoi il n'anticipe pas davantage ses achats et s'il était satisfait de la manière dont il gère ses stocks de nourriture. Ses propos montrent que la gestion des stocks est étroitement liée à ses activités sociales et son emploi du temps. Les fluctuations et l'imprévisibilité des événements le conduisent à devoir *jeter plein de trucs*. Ce cas illustre donc une forme de blocage, de *lock-in*, où limiter le risque d'élimination prend la priorité sur le maintien d'un stock de produits frais.

Pour HH13, limiter l'élimination est le critère central et passe par un approvisionnement régulier et une capacité à improviser des plats à partir de ce qui est disponible. Enfin, l'extrait issu du ménage HH7 articule la nécessité de limiter le contenu du réfrigérateur, l'importance de varier l'alimentation (*ne pas manger les mêmes trucs pendant des semaines*) et là encore, est le corolaire d'une fréquence d'approvisionnement élevée. L'anticipation est la troisième modalité qui caractérise nos cas. Voici trois extraits qui représentent les différentes formes que peut prendre l'anticipation et ses liens avec les pratiques d'approvisionnement :

*HH9 :*

*A – Je reçois l' panier mardi, je regarde qu'est-ce que j'ai d'dans, quoi. J'ai des poireaux, j'ai des panais, j'ai des carottes... bon ben, qu'est-ce que j'vais faire comme menu... c'est l' panier qui détermine... ce qu'on va acheter pour compéter.*

*HH14 :*

*I – Si on a quelque chose dans le frigo qu'on doit manger ce soir, on achète jamais quelque chose qui va se terminer demain ou après-demain... Je donne un exemple. Aujourd'hui, je dis à mon mari 'on prend le céleri pour faire, ce soir, une salade de céleri', il me dit 'non, non, le concombre...' Il faut faire le concombre avant. Voilà. Donc, on doit faire le concombre aujourd'hui. On peut pas prendre le céleri.*

*HH8 :*

*A – Ben, pour moi, c'est d'avoir des produits qui sont déjà pas... pas trop délicats... J'prends du fromage qui reste tel le gruyère et... souvent des pâtes minutes parce que ça, ça reste, j'ai pas d'souci pour la semaine. Les œufs, ça reste. Euh... la viande. Très souvent, j'prends d'la viande... là, j'ai du bouilli ben, j'vais l'cuire et cuit donc ça risque rien. Et pis, dès qu'je crains de pas avoir pu m'occuper de... parce que j'me suis acheté du poulet pis tout à coup, pouf, je peux pas, je congèle tout d'suite. C'est... parce que j'achète toujours des viandes qui sont pas congelées à cause de ça. Comme ça j'me dis ben si j'arrive pas à utiliser, je mets tout de suite au congélateur.*

Le ménage HH9 montre comment, au travers de la gestion des stocks, interagissent à la fois l'approvisionnement et la consommation alimentaire. L'approvisionnement est déterminant puisque structuré autour d'un panier de légumes hebdomadaire dont dépendent également les choix de consommation. Les achats sont donc anticipés par rapport aux menus planifiés pour la semaine. La deuxième forme d'anticipation concerne la priorisation des choix lors de l'approvisionnement. HH14 renonce dans cet exemple à l'achat d'un produit frais, car le contenu du stock *impose* de consommer en priorité un autre produit. Enfin, pour le ménage HH8, la gestion des stocks passe par une anticipation à plusieurs niveaux temporels : d'abord par le choix de produits qui se conservent longtemps, ensuite par l'anticipation de la préparation (prolongement de la conservation par cuisson) et enfin, par la congélation des produits frais le cas échéant.

#### 6.2.1.5 Responsabilités : partagée et déléguée

Différentes formes de responsabilités peuvent être identifiées. Sur la base de l'ACM, nous avons identifié une opposition entre les modalités « partagée » et « déléguée ». Bien que de sens assez proche, la distinction entre ces deux modalités est importante pour éclairer les dynamiques inter-individuelles au sein des ménages. La modalité « partagée » indique qu'il

existe à la fois une *communication* et de la *coordination* entre les membres du foyer concernant la gestion du stock et de l'approvisionnement. HH6 et HH14 sont de bons exemples de cette situation.

HH6 :

L – C'est qui qui suit les stocks ? Comment vous vous organisez ?

K – Ben...C'est les deux. On s'appelle ou.....on s'écrit un message en disant "je fais à manger" ça ou ça...Après il arrive aussi que l'un ou l'autre soit pas sûr...de ce qu'il reste, genre..."Il nous reste de la crème?" pis heu, je lui mets "oui, il en reste" mais ça dépend...je crois pas qu'il en reste beaucoup"...Ca dépend de ce qu'il veut cuisiner...

HH14 :

L – ... donc vous m'avez parlé des espaces de stockage. Du coup, c'est vous qui gérez les stocks ?

I – Non, c'est mon mari. Mais on fait les courses à deux donc : 'Je lui demande 'est-ce qu'on doit acheter ça ou ça ?' Il sait mais euh... il connaît toutes les choses comme moi donc, on est un couple qui... c'est un va-et-vient, c'est pas...quelque chose de rigide.

La deuxième forme de responsabilité est dite « déléguée » car, certes, une forme de partage des responsabilités existe mais la responsabilité finale incombe à un seul membre du ménage. De plus, il s'agit généralement d'une participation minimale des autres membres, dont le rôle se résume à une gestion *par défaut*, c'est-à-dire par le signalement d'un manque ou d'un besoin spécifique au membre responsable. Les enfants, en tant que consommateurs dépendants, impliquent à cet égard une dynamique particulière dans la mesure où leurs besoins (et envies) sont généralement très structurants dans les pratiques d'approvisionnement mais leur participation très limitée en ce qui concerne la gestion des stocks.

HH16

S – C'est vrai que les enfants, c'est toujours un peu pénible des fois mais.... Non j'rigole...

L – Tu dois connaître aussi c'qu'ils consomment ... leur rythme, et cetera...

S – Oui... Alors c'est vrai que, quand même, ça c'est...C'est qu'des fois, ils aiment bien un truc, donc j'l'achète...Pis j'le rachète ... ben... un peu toutes les semaines quand même pis, au bout d'un moment, j'ai acheté pis ça reste pendant un long moment dans l'frigo parce qu'ils en voulaient plus mais ils ne m'ont rien dit...Et ça fini à la poubelle.

HH4

B – Savoir si je gère bien ou pas ça c'est tout de suite les enfants...Ils crient quand y'a plus de 4 heures et pis quand le frigo est vide...là c'est tout de suite...et surtout à manger comme ça, quand ils ont envie, qu'ils peuvent manger sans préparation, des yogourts, des gâteaux...voilà, ça ...et le reste, en fait ça nous arrive d'être en rupture de stock, ça nous arrive fréquemment.

HH15

L – Comment ça se passe avec les autres...? C'est vous qui suivez les niveaux ?

M – Disons que H me dit ahhhh, il faudrait acheter ça (rire)...R de temps en temps il va faire les courses lui-même donc il achète et puis... mais ça m'est arrivé de dire à H, écoute je suis pas là demain, tu vas faire les courses pour le weekend c'est vrai qu'il achète un peu ce qu'il voit et puis pas forcément ce dont on a besoin (rire)...

#### 6.2.1.6 Perception : changement et statu quo

La dernière variable concerne la « perception ». Il s'agit d'identifier la façon dont les répondants perçoivent le changement, à quel niveau ils le situent (pratiques et éléments), les motivations

ou à l'inverse, les blocages associés à la mise en œuvre de ces changements. Les résultats de l'ACM indiquent que les répondants qui manifestent le désir, ou qui ont mis en œuvre un changement, sont moins communs que ceux qui se satisfont du statu quo. Les extraits suivants ont été sélectionnés afin d'illustrer la pluralité des situations.

HH8 :

A – *Là où c'est plus difficile, c'est quand j'ai eu beaucoup d'monde. Parce que quand j'suis seule ben j'ai mon roulement régulier, tu vois. Mais tout à coup, j'ai un weekend avec plein d'invités, là, j'ai un peu tendance à... à trop acheter parce que j'ai peur de manquer pis euh...J'pourrais améliorer. Voilà. Oui.*

HH4 :

L – *Est-ce qu'il y aurait quelque chose qui pourrait t'aider à améliorer la gestion de tes stocks? Ou modifier ta consommation ?*

B - *Je crois que c'est l'éducation des enfants, que je puisse imposer un peu plus ce que je veux vraiment manger...Donc là, je vois des choux de Bruxelles, j'en achète et pis à la maison...je devrais les faire pour moi toute seule....Après c'est des histoires à table....C'est absolument frustrant...je mangerais bien différemment si je n'avais pas d'enfants...c'est clair.*

HH10 :

L – *Du coup, qu'est-ce qui pourrait t'aider à améliorer ta gestion des stocks ?*

B – *Je pourrai acheter plus de produits non-frais en masse, acheter des produits frais plus fréquemment...Je le fais pas parce qu'il n'y a pas beaucoup d'enjeux pour moi ça m'est égal...c'est pas parce que je jette 2 courgettes par mois que je vais aller tous les jours à la Migros, ça me saoul suffisamment...*

HH5 :

L -*Qu'est-ce qui pourrait d'après toi t'aider à mieux gérer ta consommation ?*

Ch – *Bah faire...avoir des idées de repas, n'acheter que ce dont on a besoin mais j'ai pas envie...j'ai pas envie de changer ça, ça a toujours été comme ça pis que...fin j'sais pas...si ça fonctionnerait mieux...tu vois ce que je veux dire? C'est vrai que c'est pas...je sais si ça changerait grand-chose en fait.*

HH12:

L – *Ok. Ok. Euh... qu'est-ce... si y'a un truc qui te vient à l'esprit par rapport à la gestion de tes stocks, justement... qu'est-ce tu pourrais améliorer? Qu'est ce tu penses que tu pourrais améliorer?*

E – *Bon et ben...Améliorer, ce serait effectivement de rien jeter mais c'est la même histoire qu'avant euh...la discipline... mais c'est vraiment les fruits et légumes. Parce que la viande, on jette jamais parce qu'on achète de p'tites portions.*

HH15 :

*Est-ce que vous pensez que globalement dans votre ménage vous pourriez réduire cette quantité de nourriture jetée ou que vous êtes en gros...? C'est évitable ou...*

*Ca pourrait être évitable mais des fois, j'ai l'impression...quand je vois des statistiques...combien de kilos par personne...je me dis c'est pas possible...parce-que on jette jamais autant...ouais, je pense que y'a ceux qui sont évitables mais...c'est très peu.*

HH2 :

L – *Euhh...Qu'est-ce qui pourrait d'après toi t'aider à mieux gérer tes stocks ? Qu'est-ce qui...enfin je veux dire...éviter ce genre de petites pertes ?*

R – *Alors déjà je devrais préparer moins de choses...j'ai l'habitude...j'ai appris en Inde...j'ai toujours préparé...au lieu de préparer pour 4 personnes, je prépare pour 6 ou 7...Et pis on arrive pas à manger et puis on jette...Ça c'est des choses que je devrais éviter je crois.*

Le fait de mettre les répondants dans une situation de réflexivité montre que le changement est perçu globalement comme quelque chose d'envisageable et ce, à de multiples niveaux. Nous distinguons quatre éléments structurants. D'abord, les normes sociales relatives à la manière de recevoir des invités (s'assurer de ne manquer de rien), constituent le premier élément identifié dans le propos de HH8. Le second élément concerne le poids des habitudes et des routines, ancrées dans le temps, et constitue un obstacle important au changement. Pour HH2 comme pour HH5 le changement est situé dans les pratiques de préparation et de consommation. Troisièmement, pour HH4, HH10 et HH12, le changement est relatif aux types de produits. HH4 souhaiterait pouvoir consommer autrement mais se trouve dans une situation de « lock-in » induit par l'arbitrage entre ses propres envies et la perspective de conflits à table. HH10 reconnaît qu'un changement dans l'organisation de l'approvisionnement pourrait avoir un effet positif sur les quantités de nourriture jetée mais là encore, l'arbitrage entre les contraintes logistiques de l'approvisionnement et l'impact perçu de l'élimination conduisent au statu quo. Enfin, HH12 reconnaît que davantage de *discipline* vis-à-vis des fruits et légumes pourrait induire une réduction des pertes. Finalement, le quatrième élément, exprimé par HH15, est une forme d'incrédulité manifeste par rapport aux impacts et à l'ampleur du phénomène qui se traduit également par une situation de statu quo face au changement.

#### 6.2.2 Synthèse des résultats :

Au terme de cette section, nous constatons que la pratique de « stockage », considérée pour elle-même dans notre modèle initial, présente en fait toutes les caractéristiques d'une pratique *dispersée et co-dépendante*, c'est-à-dire d'habitudes, de routines, sensiblement dépourvue de réflexivité (Chap. 4.3.2 et Chap. 4.3.3) et fortement associées à d'autres pratiques telles que l'approvisionnement, la consommation et l'élimination. Ceci ressort essentiellement par la structure du codage, qui révèle un nombre et une diversité très importants de nœuds et d'interactions dans les sections relatives au stockage de nourriture et une absence de variables secondaires. Dès lors, il n'est pas surprenant que les approches de classification hiérarchique peinent à rendre compte d'une structure particulière dans l'ensemble que constitue nos cas. La thématique du stockage, ainsi, ne se laisse pas isoler des autres pratiques de notre modèle telles que l'approvisionnement, la consommation ou l'élimination. En effet, les pratiques de stockage sont intégrées dans un ensemble de relations causales plus large, relatif aux *fréquences* d'approvisionnement, aux *choix* de consommation mais aussi aux *relations* inter-individuelles au sein du foyer (conjoints, enfants) et aux dispositions personnelles des convoyeurs de pratique, telles que l'anxiété, les connaissances ou l'incrédulité par exemple. Les situations de *changements* évoquées en fin d'analyse sont d'ailleurs tout à fait symptomatiques du caractère *dispersé* des éléments constitutifs et structurant du stockage de nourriture. En prenant de la hauteur sur ce qui précède, et bien qu'à ce stade de l'analyse il soit sans doute prématuré de tirer une conclusion générale, nous tenons à esquisser l'idée que les prescriptions techniques et institutionnelles en matière de conservation des produits



alimentaires, ne sont certainement pas les plus efficaces pour susciter des changements de pratiques, notamment en ce qui concerne la réduction des gaspillages alimentaires. Ce point sera développé dans le chapitre 8 consacré à la discussion de nos résultats.

### 6.3 La consommation : structure des nœuds généraux et spécifiques

La consommation alimentaire est la troisième pratique analysée dans notre modèle. Par « consommation », nous entendons tous les éléments qui concourent à la préparation ainsi qu'à la structure et au déroulement de la prise des repas. Sur un total de 57 nœuds ayant au moins une référence commune avec le nœud principal « consommation », nous obtenons une moyenne de 3.4 références communes. En appliquant le critère de la moyenne, nous retenons ainsi 45% des nœuds regroupant 77% du contenu codé. La figure suivante (Figure 45) illustre les résultats obtenus.

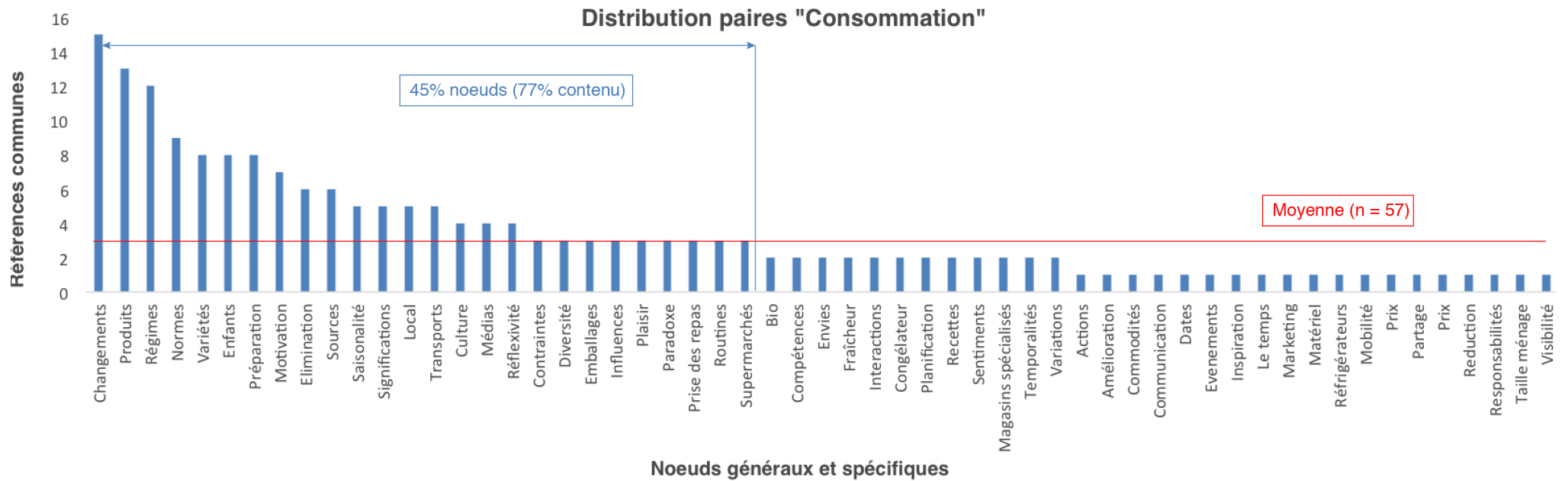


Figure 45 Distribution du nombre de références communes entre le nœud général « consommation » et tous les autres nœuds généraux et spécifiques identifiés lors du codage.

## 6.3.1 Le codage secondaire : identification des variables et modalités d'intérêt

La distribution des nœuds suggère, a priori, que la consommation alimentaire est également une pratique *dispersée* ou *co-dépendante*. En effet, parmi les nœuds qui présentent le plus de références communes avec le nœud « consommation », trois d'entre eux caractérisent soit des éléments centraux dans d'autres pratiques – le nœud *produits* est central dans les pratiques d'approvisionnement – ou représentent un autre nœud général, c'est-à-dire l'une des quatre pratiques de notre modèle (en l'occurrence, l'élimination de nourriture). Sur cette base, nous avons créé sept variables composées d'un total de vingt modalités. La table suivante (Tableau 19) résume leur composition.

**Tableau 19 Noms et composition des variables utilisées pour analyser les profils de stockage.**

<b>Variables</b>	<b>Modalités</b>	<b>Abréviations</b>	<b>Nœuds utilisés</b>
Changements	Oui	Chgt_oui	Diètes, enfants
	Non	Chgt_non	Préparation, régimes, Routines.
Engagement	Elevé	Eng_eleve	Préparation, temporalités,
	Varié	Eng_varie	Semaine, weekend,
	Faible	Eng_faible	Compétences, contraintes, Evénements, variations.
Prescriptions	Environnement	Pres_enviro	Médias, influences,
	Santé	Pres_sante	Changements, diètes,
	Indifférence	Pres_indiff	Bio, local.
Régimes	Standard	Reg_specifique	Sources, élimination,
	Spécifique	Reg_contraint	Produits, préparation,
	Contraint	Reg_standard	Changements, stocks.
Représentations	Moments	Rep_moment	Repas, engagement,
	Produits	Rep_produits	Normes, diversité,
	Structure	Rep_structure	Préparation.
Significations	Plaisir	Sign_plaisir	Préparation, plaisir,
	Corvée	Sign_corvee	Sources, motivations,
	Mixte	Sign_mixte	Diètes, enfants.
Style	Routinier	Sc_routine	Recettes, improvisation,
	Structuré	Sc_struct	Compétences, inspiration,
	Improvisé	Sc_improviser	Planification, influences

La variable « changements » caractérise l'ensemble des changements vécus, anciens ou récents, relatifs à la manière de cuisiner et/ou de s'alimenter. Si un changement est relaté, la modalité prend la valeur « oui ». La modalité prend la valeur « non » dans le cas contraire.

L'« engagement » permet de qualifier le niveau d'implication dans la pratique par rapport au temps que les répondants déclarent investir dans la préparation. La modalité « élevé » est attribuée au répondant qui déclare consacrer régulièrement du temps à la planification et à la préparation des repas. La modalité « varié » est utilisée lorsque le temps investi diffère selon les rythmes quotidiens ou hebdomadaires (midi ou soir ; semaine ou weekend) ou d'événements particuliers (recevoir des invités). Enfin, la modalité « faible » est utilisée pour les personnes qui déclarent passer peu de temps en cuisine ou pour qui la préparation des repas est décrite comme une nécessité contraignante.

Les « prescriptions » sont relatives à l'ensemble des recommandations alimentaires, diffusées par le biais d'institutions publiques ou privées et/ou des médias. Cette variable qualifie ainsi la nature de la réceptivité des répondants face à ces recommandations : si le contenu environnemental l'emporte, la modalité « environnement » est utilisée. A l'inverse, s'il s'agit d'arguments sanitaires, la modalité « santé » est utilisée. Enfin, la modalité « indifférence » est utilisée lorsque les répondants déclarent ne pas être réceptifs à ce type de message.

Le « régime » caractérise le type de produits consommés et le type d'alimentation dominant dans le ménage. Dans un régime « normal », aucun produit n'est banni de l'alimentation. Le régime « spécifique »<sup>15</sup> qualifie ici les ménages végétariens. Enfin, le régime « contraint » est utilisé pour rendre compte du fait qu'un ou plusieurs membres du ménage (enfants, conjoints, colocataires) a un impact prépondérant sur la nature des produits consommés par les autres membres.

Les « représentations » permettent de classer les répondants en fonction des caractéristiques spontanément avancées à propos de ce qui constitue un « bon repas ». La modalité « produits » est attribuée lorsque la qualité, la diversité et/ou les saveurs des produits dominent le propos. S'il s'agit de la compagnie d'autres personnes, de la convivialité, du partage ou, à l'inverse, de tensions relationnelles avec d'autres membres du ménage, nous appliquons la modalité « moments ». Le dernier cas caractérise les répondants pour qui la « structure » du repas est dominante (p.ex. entrée, plats, desserts).

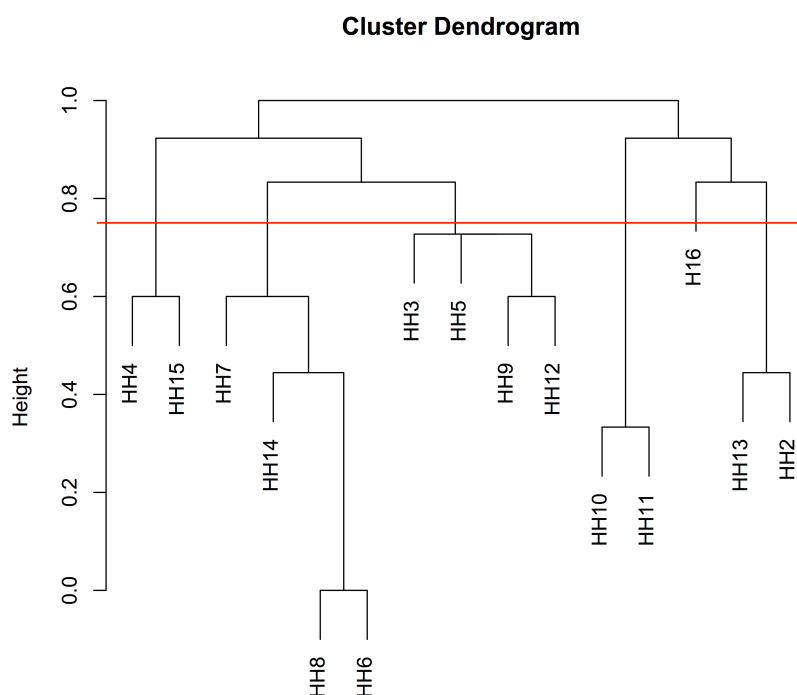
La « signification » est sensiblement similaire à la variable *engagement* mais a toutefois émergé dans l'analyse afin de tenir compte spécifiquement de ce que représente pour les personnes interrogées la nécessité de cuisiner. Il peut s'agir en général d'un « plaisir », à l'inverse d'une « corvée » et enfin, si cela varie en fonction des situations, d'un sentiment « mixte ».

Pour terminer, le « style culinaire » peut être « structuré » s'il apparaît dans le propos que la préparation repose globalement sur une forme de planification ou dépend de facteurs indépendants de la personne en charge de la préparation des repas (notamment de régimes spécifiques induits par d'autres membres du foyer). Le style « improvisé » fait la part belle à la créativité et à la spontanéité tandis qu'à l'inverse, le style « routinier » fait référence à une cuisine simple et répétitive.

---

<sup>15</sup> La modalité « spécifique » caractérise globalement les régimes qui se rapportent à un choix individuel motivé par des valeurs et ce, qu'elles soient environnementales, sanitaires ou religieuses par exemple.

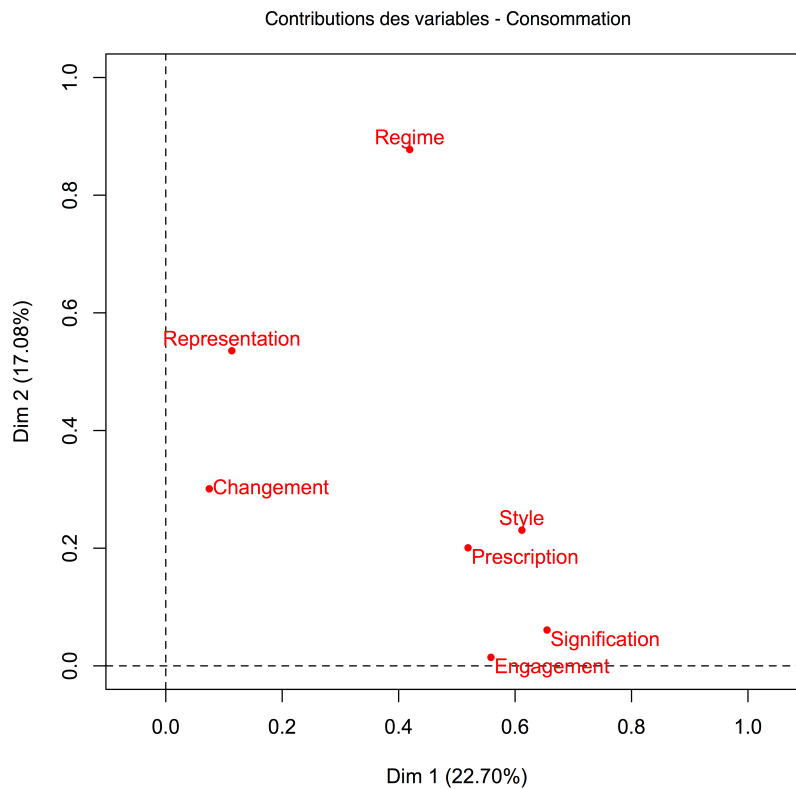
## 6.3.1.1 Classification Ascendante Hiérarchique (CAH)



**Figure 46 Classement hiérarchique ascendant des 15 cas sur la base des variables et modalités de la pratique « approvisionnement ». Distance de Jaccard – critère minimal**

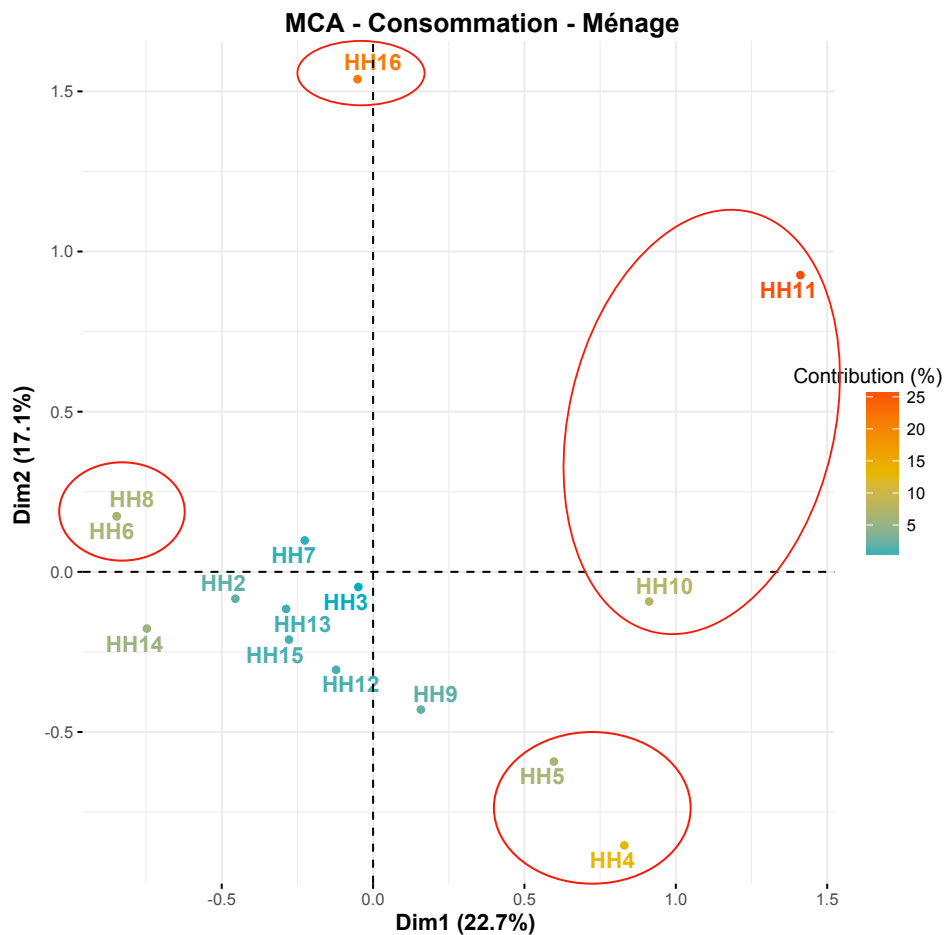
Tout comme dans le cas précédent du stockage, le dendrogramme confirme également une importante hétérogénéité au niveau de la performance des pratiques de consommation. La coupe placée à une distance de 0.76, permet d'identifier 6 groupes. Nous retenons donc qu'une forte proximité existe entre les groupes HH8 et HH6 et, dans une moindre mesure, entre HH10 et HH11. Finalement, la position isolée de HH16 indique que ce ménage présente une combinaison de modalités – un profil de consommation – très différente de tous les autres ménages. Ce sont donc ces ménages qui feront, a priori, l'objet d'une analyse prioritaire.

## 6.3.1.2 Analyse des Correspondances Multiples (ACM)



**Figure 47 Contributions factorielles des variables de consommation aux dimensions 1 et 2. Les deux dimensions expliquent 39.78 % de la variance présente au sein des données.**

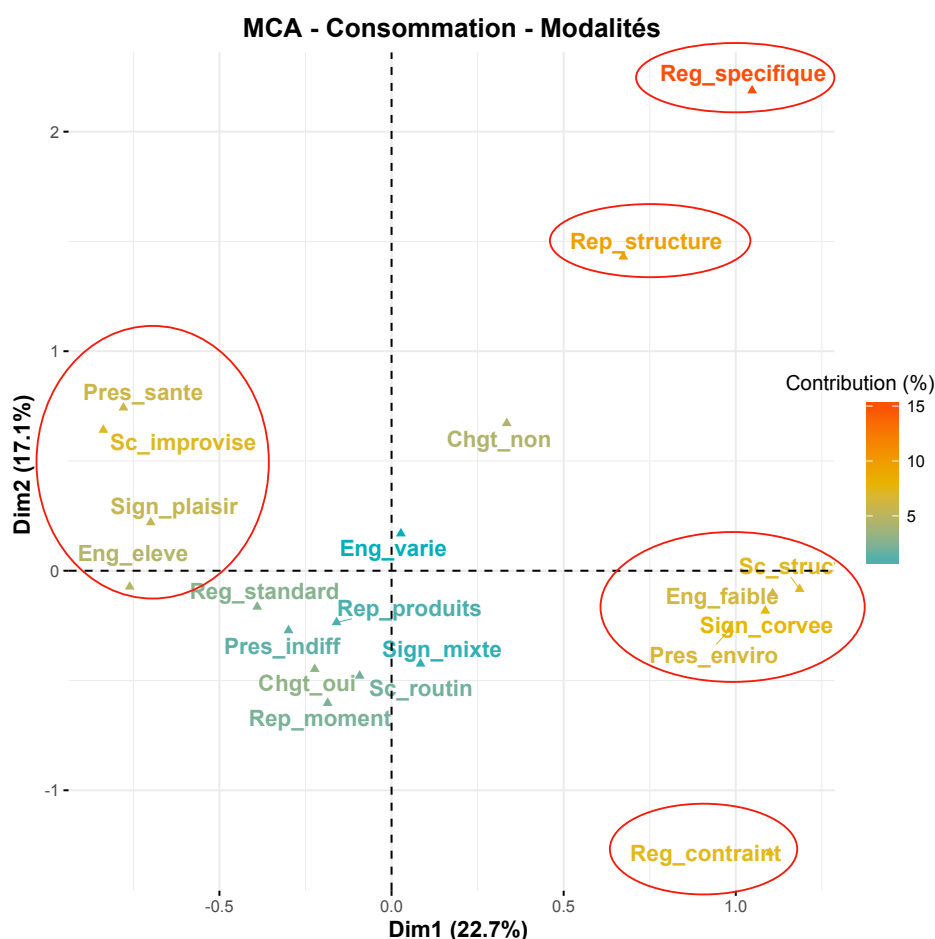
L'ACM explique environ 40% de la variabilité présente au sein des données, un résultat dans la norme de la méthode compte tenu du nombre important de variables et de modalités (sept variables et vingt modalités). La figure montre clairement que la première dimension caractérise les divergences relatives à la signification et à l'engagement. Le fait que ces deux variables soient simultanément discriminantes n'est pas étonnant compte tenu de leur proximité conceptuelle (Chap. 6.3.1). Dans une moindre mesure, le style culinaire et la nature de la réceptivité aux prescriptions publiques séparent également les cas sur la première dimension. La seconde dimension quant à elle, est associée aux différentes formes de régimes et de représentations relatives à ce qu'est un « bon repas », plus faiblement, à la notion de changements. Nous retiendrons donc que les variables de signification, d'engagement et de régime sont plus discriminantes que les variables de représentations, de changements et de prescriptions. Ce sont ces variables qui seront priorisées dans l'analyse de contenu.



**Figure 48 Résultats de l'ACM pour les lignes (ménages). Contribution en % aux pôles positif et négatif de chacun des ménages à l'axe 1, respectivement l'axe 2.**

Nous retrouvons sans surprise les principales proximités identifiées plus haut, à la différence que cette fois-ci, nous pouvons prioriser leur interprétation sur la base de leurs contributions respectives aux deux axes principaux de l'ACM (Chap. 5.7.5). Les positions des ménages HH8 et HH6 sont confondues dans l'espace, indiquant une proximité quasi-parfaite. La proximité entre les ménages HH11 et HH10 est essentiellement liée à l'axe 1, donc aux variables d'engagement et de signification. Ensuite, les ménages HH4 et HH5 constituent également deux cas d'intérêt pour structurer l'analyse de contenu étant donné leur position, isolée dans le quatrième quadrant. Enfin, le ménage HH16 n'est pas impacté par les variables de l'axe 1 mais se distingue singulièrement des autres par sa position à l'extrême positif de l'axe 2. En ajoutant à ceci le fait que le reste des cas soit tous regroupés dans un espace limité, ces résultats indiquent que la structure des pratiques de consommation est dépendante de quelques modalités « rares » qui ont un fort effet discriminant parmi les répondants.





**Figure 49 Résultats de l'ACM pour les colonnes (modalités). Légende : contribution en % aux pôles positif et négatif de chacun des ménages à l'axe 1, respectivement l'axe 2.**

La structure des modalités apparaît de manière très claire et ce, contrairement aux résultats des ACM appliquées aux deux pratiques précédentes. Ici, l'axe 1 oppose des profils que l'on pourrait qualifier, en grossissant volontairement le trait, de *captifs* vis-à-vis de la pratique de consommation, pour qui devoir cuisiner est vécu comme une « corvée », inscrite dans des routines culinaires et se traduisant par un engagement « faible » dans la pratique. A l'opposé, se trouvent les profils de *bons-vivants* pour qui la cuisine et les repas sont un « plaisir », construit essentiellement autour de l'« improvisation » et des envies. Cela étant et avant d'entrer dans les nuances de l'analyse de contenu, ne perdons pas de vue que cette structure est avant tout le reflet – mathématique – de la nature binaire des modalités utilisées pour classer les répondants (élevé-faible ; plaisir-corvée ; improvisé-structuré). En ce qui concerne le deuxième axe, il ne s'agit pas tant d'une opposition entre deux modalités de la variable « régime », que de la singularité (rareté) des modalités « contraint » et « spécifique » qui ne se manifestent respectivement que dans deux cas. Pour conclure cette section et procéder à l'analyse de contenu, nous retenons que les cas prioritaires pour l'analyse sont les ménages HH8, HH6 ; HH11, HH10 ; et le cas spécifique de HH16 que nous analyserons sur la base des variables les plus discriminantes.

### 6.3.2 Interprétation de contenu : la consommation alimentaire

En premier lieu, nous nous focalisons sur les quatre principaux groupes dont la position dans l'espace des ACM est la plus extrême : HH8, HH6 ; HH11, HH10 et HH16. En parallèle, nous traitons les variables qui se sont révélées être les plus influentes dans la formation de cette structure : *l'engagement, la signification et la représentation*. Les autres ménages et variables seront traités dans un second temps.

#### 6.3.2.1 Engagement et signification

Les deux premiers ménages présentés, HH8 et HH6, sont les plus similaires et ont une position quasi identique dans l'espace des ACM. Voici les extraits d'intérêt :

*HH8 :*

*L – Et du coup, si tu d'vais te situer... est-ce que c'est un plaisir pour toi de cuisiner ou c'est plutôt une corvée ?*

*A – Ouais. Ah non, non, non, c'est du plaisir ! C'est du plaisir sinon, j'frais pas qu'pour moi... y'a tellement d'personnes seules qui disent 'ah, alors moi, un yogourt, des noisettes, ça m'suffit'. Mais moi j'serais... j'serais complètement malade. Ben je sais pas, moi, un frigo, y doit avoir quelque chose dedans parce que c'est la vie. Enfin, moi, c'est... pour moi, c'est la vie, quoi.*

*L – Ok. Combien de temps tu consacres à peu près à la préparation des repas ?*

*A – Ben écoutes, j'ai tout le temps l'impression d'être au fourneau, franchement. Beaucoup de temps, ouais. Beaucoup trop d'temps j'pense. Parce que j'me dis ça vaut la peine mais... comme l'autre weekends là... j'ai passé l'après-midi....non mais c'est vrai, beaucoup.*

*HH6 :*

*L – Combien de temps tu es prête à consacrer à la préparation des repas ?*

*K – Franchement, le soir après le boulot, bon ben moi j'ai le temps...je suis...je finis à 17h30 et à 17h33 je suis à la maison. Et pis du coup ben...jusqu'à 19h30, l'été jusqu'à 20h, si j'ai vraiment envie de faire un bon plat...je mets du temps, ça ne me dérange pas.*

*L – Donc tes horaires et la proximité de ton lieu de travail te donnent une forme de flexibilité en fait ?*

*K – Exactement, c'est un tout ouais, j'aime bien faire les courses, je me réjouis de faire ce repas pour le soir ou je sais pas...Après, j'aime bien cuisiner aussi donc...C'est pas un problème, ce n'est pas un truc qui me gêne de cuisiner parce-que bon là maintenant je suis avec Y mais même quand j'étais seule, j'essayais en tous cas le soir de cuisiner quand je cuisinai pas c'était quand j'avais des restes ou comme ça et j'avais envie de finir d'abord ça. Et puis on a complètement...on fonctionne quasi pareil maintenant tu vois...*

L'apport de ces extraits réside dans le fait qu'ils démontrent comment un élément tel que la *signification* associée à une pratique est susceptible de susciter et de maintenir l'*engagement* dans cette pratique. Pour la répondante du ménage HH8, préparation et consommation de nourriture dépassent largement la simple nécessité physiologique : *pour moi, c'est la vie, quoi*. Précisément parce-que cette pratique symbolise et incarne la « vie », la répondante éprouve du plaisir à cuisiner et à manger. Ainsi, le niveau « élevé » d'engagement est suscité au travers de la signification – en tant que sens – donné à la pratique. De plus, cette signification symbolique permet de maintenir un niveau élevé d'engagement malgré le fait que la répondante vive seule (*c'est du plaisir sinon, j'frais pas qu'pour moi...*), et que cet engagement soit vécu comme

quelque chose de contraignant, car chronophage (*j'ai tout le temps l'impression d'être au fourneau, franchement*). Dans le cas de HH6, la signification – en tant que finalité cette fois-ci – est décrite comme *l'envie de faire un bon plat*, et joue un double rôle. D'abord et comme dans le cas précédent, en tant que déclencheur et soutien d'un niveau « élevé » d'engagement dans la pratique : *si j'ai vraiment envie de faire un bon plat...je mets du temps, ça ne me dérange pas*. Ensuite, en tant qu'élément connecteur (Chap. 4.4.2) des pratiques d'approvisionnement et de consommation. Comme nous l'avons déjà identifié plus haut, mais sous l'angle de l'approvisionnement, ces deux pratiques sont « co-dépendantes », c'est-à-dire qu'elles s'articulent autour d'une seule et même finalité : *c'est un tout ouais, j'aime bien faire les courses, je me réjouis de faire ce repas pour le soir*. Enfin, nous notons dans cet exemple que le niveau d'engagement opère aussi comme un élément régulateur d'une ressource limitée tel que le temps : c'est précisément parce que le niveau d'engagement dans la pratique est élevé dans les deux cas, que « beaucoup de temps » y est consacré. A l'opposé de ces profils, nous retrouvons les ménages HH10 et HH11. Pour eux, la signification accordée à la préparation est celle d'une « corvée » et se traduit par un « faible » niveau d'engagement dans la pratique :

HH10 :

L – *Et donc toi t'aimes bien cuisiner ?*

B – *Pas du tout, y' a pas de place, pas de place pour préparer y'a pas de place pour stocker...surtout pour préparer, c'est limité, j'ai peu de vaisselle, j'ai une poêle et 2 casseroles, pas de lave-vaisselle donc j'essaye au max de limiter la vaisselle...si j'avais un lave-vaisselle, je cuisinerais beaucoup plus...souvent je rentre du boulot et la vaisselle est sale, je la nettoie et après...tu te fais à manger, tu fais simple...y'a pas la place...ça serait bien d'avoir un plan de travail et plus d'ustensiles...*

L – *Combien de temps tu consacres à la préparation en général ?*

B – *15-20 min, rarement plus...y'a la cuisson, si je passe plus de temps c'est parce-qu'il y a des gens, des visites... j'ai la flemme de me faire à manger...si j'achète 3 plats préparés pis 3 trucs pour lesquels je dois cuisiner, je vais probablement me ruer sur les plats préparés....*

HH11 :

L – *Combien de temps tu penses que tu consacres généralement à préparer la nourriture ?*

C – *Faut pas que ça prenne plus de vingt minutes à une demi-heure.*

L – *Donc pour toi, cuisiner, ça représente quoi ?*

C – *J'aime pas ... ouais. J'aime pas cuisiner...j'ai pas de plaisir donc j'crois que ça se reflète aussi dans les courses, tu vois. Pis... en fait, quand t'es seule, t'es portée à tout le temps manger la même chose, j'suis du genre qui pourrait manger que des pâtes.*

L – *Mais t'as jamais envie de faire un bon plat ou quelque chose comme ça ?*

C – *J'ai un peu mes plats pis je fais la même cuisine. J'ai de la peine à changer, faire autre chose, tu vois. Et pis sortir le moins d'ustensiles possible (rire). Non mais quand tu commences à avoir 35 casseroles. Là mais non, quoi...Puisque c'est moi qui va faire la vaisselle.*

Ces quelques passages montrent que dans les deux cas, des éléments matériels exercent un rôle central, contraignant, dans la pratique de consommation des répondants, et se traduisent par une signification négative.

Pour HH10, l'espace de préparation et les ustensiles sont considérés comme étant insuffisants pour pouvoir cuisiner correctement. L'absence de lave-vaisselle, en tant qu'élément matériel, est ainsi à l'origine d'une stratégie qui limite encore davantage les possibilités de préparation (*j'essaye au max de limiter la vaisselle...si j'avais un lave-vaisselle, je cuisinerais beaucoup plus...*) et détermine en retour le niveau « faible » d'engagement dans la pratique, c'est-à-dire le temps investi pour la préparation (*15-20 min rarement plus...*), en plus des choix de consommation (*j'ai la flemme de me faire à manger...si j'achète 3 plats préparés pis 3 trucs pour lesquels je dois cuisiner, je vais probablement me ruer sur les plats préparés*). Dans le cas de HH11, la situation est sensiblement la même à la différence qu'ici, des relations de co-dépendance entre pratiques émergent de manière explicite : *J'aime pas cuisiner...j'ai pas de plaisir donc j crois que ça se reflète aussi dans les courses, tu vois*. La signification négative découle d'une combinaison d'éléments tels que le fait d'être seule (*quand t'es seule, t'es portée à tout le temps manger la même chose*) ; de compétences limitées (*j'ai de la peine à changer, faire autre chose, tu vois*), et là encore ; de la perspective matérielle de devoir *utiliser 35 casseroles et faire la vaisselle*. En résumé, ces quatre premiers profils montrent que la nature de la signification, en tant que sens ou finalité, est un élément puissant qui affecte le niveau d'engagement dans la pratique de consommation alimentaire. La signification, qu'elle soit positive (HH6) ou négative (HH11) peut en outre jouer un rôle connecteur entre plusieurs pratiques, en l'occurrence, entre l'approvisionnement et la consommation de nourriture. Enfin, nous constatons également que la signification est indistinctement associée à des valeurs collectives (*partages, convivialité, symbole*) pour HH8 et HH6 ou à des contraintes matérielles (*ergonomies et objets*) pour HH10 et HH11.

### 6.3.2.2 Les régimes alimentaires et les styles culinaires :

La variable qualifiant les régimes alimentaires explique la position isolée du ménage HH16. En tant que seul ménage végétarien (modalité « spécifique »), ce dernier se distingue des autres ménages dont la majorité (12 cas sur 14) déclare s'alimenter sur la base d'un régime « normal », duquel aucuns produits ni substances ne sont exclus. A l'opposé du second axe, se trouvent les deux autres ménages, HH4 et HH5, dont le régime est qualifié de « contraint ». Voici les passages d'intérêts qui concernent ces profils :

*HH16 :*

*S – Bon nous... ça fait quand même un moment qu'on est végétariens maintenant. Ça fait un bout d'temps. Ça a été l'déclic, justement y'a 15 ans en arrière, j'ai vu un article sur l'abattage des animaux...pis c'est ça qui m'a dit 'non' je veux pas participer à ça, je mange plus de viande. En même temps, j'me dis 'retiens-toi, ne mange pas'. J'veux dire c'est... c'est ancré quoi... ben oui, ça sent bon, ou ça a l'air bon mais vraiment y'a aucun problème quoi euh... parce que, de nouveau, j'aime, c'est pas une question d'goût, c'est pas une question d'allergie non plus... c'est vraiment pas pure conviction quoi.*

*L – Et du coup, vous compensez par quoi la viande ?*

*S – C'est vrai qu'on achète du coup pas mal de euh... comme on achète plus ça à la Coop là...leur gamme végétarienne. C'est clair qu'on remplace la viande par ça. Voilà. Y'a différents produits, c'est au soja c'qui est bon.*

*L – Soja... oui, c'est vrai.*

S – *C'est pas top non plus. Alors, du coup, on est un peu empruntés, parce que... l'soja, on sait aussi que c'est... au niveau écologie et tout ça... c'est pas terrible.*

L – *Tu parles de la culture, du transport ou... ?*

S – *Oui et ça nous énerve un peu parce que à la Migros, ils sont plus à faire ça, leur gamme végétarienne, avec des champignons, j'crois. Mais on trouve que c'est moins bon.*

L – *Et tu penses que le fait d'être végétarien à une influence sur ta manière de cuisiner ?*

S – *Non. Pas vraiment. Alors, je reçois Betty Bossi... c'est vrai que du coup, je r'garde car y'a pas mal de recettes végétariennes... ça peut être pour changer un p'tit peu d'la routine aussi voilà. J'veis essayer d'prendre une idée, des trucs de cuisine ou comme ça. Faut que ce soit vraiment, avec c'que j'ai dans l'frigo.*

Ces extraits illustrent un phénomène de contradiction dans la manière qu'a la répondante de « pratiquer » et de percevoir sa consommation alimentaire, phénomène qui nous semble intéressant pour introduire l'idée de *système de valeurs* au sein des pratiques sociales. Un système de valeurs représente selon (Graves, 1970), un ensemble de concepts et d'idées qui permettent à un individu de percevoir et de concevoir une même situation de manière différente et nuancée, selon différents points de vue. Dans ce cas, le principe du respect de la vie animale est déterminant dans la conduite alimentaire de la répondante et ce, *par pure conviction*. Mais de manière simultanée, cette dernière souligne qu'elle et sa famille ont recours à la consommation de substituts de viande, produit à partir de soja, et que ce dernier n'est *au niveau écologique, pas terrible*, et d'ajouter que *du coup*, ils se retrouvent *un peu empruntés*. Nous assistons donc à l'interaction de deux types de « valeurs » – l'une éthique ; l'autre écologique – au sein d'une seule et même pratique, dont l'arbitrage se résume aux qualités gustatives des produits consommés : *mais on trouve que c'est moins bon*. Le terme de « système », utilisé pour qualifier les interactions entre différents types de valeurs, nous semble pertinent dans le cadre de ce travail, car il souligne que « les valeurs », considérées théoriquement comme une catégorie d'élément constitutif des pratiques sociales (Chap. 4.3), peuvent en fait aussi être amenées à fonctionner en tant que système autonome au sein d'une pratique, à interagir l'une avec l'autre. Ceci nous ramène à l'importance des concepts de *boîte noire* et de *degré de résolution* pour observer un phénomène systémique (Chap.4.2.6) et comprendre l'origine de sa dynamique : ce ne sont pas « les valeurs » individuelles, en tant qu'élément constitutif théorique, qui participent aux choix de consommation, mais l'« interaction » de plusieurs valeurs au sein même de la pratique. Nous noterons enfin que le style culinaire de la répondante n'est pas impacté par ce régime alimentaire spécifique (*Et tu penses que le fait d'être végétarien à une influence sur ta manière de cuisiner ? – Non. Pas vraiment.*).

Nous abordons maintenant les régimes que nous qualifions de « contraints ». Ce type de régime représente globalement une absence de liberté quant aux choix de consommation mais, comme nous allons le voir, n'est pas nécessairement vécu comme quelque chose de négatif. Voici les passages d'intérêt :

HH5 :

*Ch – Pour moi c'est une corvée. Parce que je sais pas...j'ai pas d'inspiration, je ne sais pas quoi faire...pis les enfants, enfin surtout ma fille Lia n'est jamais contente de ce qu'elle a à manger dans son assiette donc...Après c'est compliqué aux repas, tu dois te battre pour qu'elle mange.*

*Ch – On essaye de manger de tout, bon le poisson, moi j'adore le poisson mais mon mari il est pas trop poisson et pis ma fille non plus, donc c'est vrai que de cuisiner le poisson c'est un peu dur...je sais qu'ils ne vont pas aimer donc, j'en fais pas souvent.*

HH4 :

*B – Là j'ai obligé mes enfants à faire un plan de repas parce qu'ils mangent très mal, ils mangent rien du tout, et pis je fais à manger et à la fin je jette tout car ils n'aiment pas. Je les ai obligé à faire un plan de repas qu'il respectent. C'est...une stratégie d'éducation, oui (rire). Bon là ça fait quand même depuis une année, depuis que ma fille ainée elle mange tout, c'est plus facile de varier.*

*L – Donc ta fille ainée prend beaucoup de place ? Sur la manière dont vous manger ?*

*B – Oui, elle mange quelque chose et dit 'hummm c'est bon', puis mon fils dit aussi 'hummm c'est bon' et là mon autre fille dit 'heeee c'est pas bon' et là mon fils dit aussi que c'est pas bon....donc en fait c'est plutôt intéressant que ma fille cadette soit pas là comme ça mon fils mange plus aussi et plus de diversité grâce aux encouragements de la grande...Et puis...ça c'est aussi une éducation par l'école que je trouve intéressante...je prends de plus en plus de produits bio parce-que les enfants en parlent... En fait c'est ça...on se fait éduquer par l'école...ouais...j'achète pas que du bio mais de plus en plus...*

Les extraits montrent à nouveau que les dynamiques familiales (interpersonnelles) exercent une influence considérable sur les régimes alimentaires, notamment les enfants en bas âge. Si les contraintes autour de l'approvisionnement sont essentiellement d'ordre logistique (p.ex. fréquences d'achat et mobilité), les contraintes relatives aux régimes alimentaires sont avant tout interpersonnelles et situées au sein du foyer. Pour HH5, le régime alimentaire est contraint par la perspective de relations conflictuelles avec la fille ainée lors des repas (*tu dois te battre pour qu'elle mange*). La répondante reconnaît en parallèle qu'elle n'a *pas d'inspiration* et qu'elle *ne sait pas quoi faire* à manger. Nous observons à travers ses propos que l'« inspiration », un élément qui d'un point de vue théorique ressort des « compétences » individuelles, est en fait contextuel et n'est pas nécessairement dépendant des compétences spécifiques de la personne en charge de la préparation des repas : l'absence d'inspiration que mentionne la répondante est relative à ce que sa fille acceptera de manger sans générer de conflits et n'a pas de lien avec un manque d'idées pour varier l'alimentation du foyer (*on essaye de manger de tout...moi j'adore le poisson...mais je sais qu'ils ne vont pas aimer donc j'en fais pas souvent*). Les propos de HH4 permettent de compléter le développement de cette analyse en montrant comment l'introduction de nouveaux éléments, collectifs, peut modifier la dynamique d'une pratique. En effet, le comportement de la fille ainée et les interactions entre cette dernière et les autres enfants, sont déterminants dans la dynamique de consommation du ménage. La stratégie mise en place par la répondante (*je les ai obligés à faire un plan de repas qu'ils respectent*) permet d'« engager » les enfants dans la pratique et offre un double avantage : réduire la part de responsabilité de la répondante dans le choix des menus, tout en garantissant la satisfaction des enfants lors des repas. De plus, cette idée d'engagement ne se limite pas à la planification des repas mais passe également par le fait de considérer et d'intégrer à la

pratique des éléments normatifs extérieurs, rapportés de l'école par les enfants : *c'est aussi une éducation par l'école que je trouve intéressante...je prends de plus en plus de produits bio parce-que les enfants en parlent...Ainsi et contrairement à la dynamique décrite précédemment pour le ménage HH5, ce qui au départ était considéré comme une contrainte s'est progressivement transformé en une « restructuration » positive de la pratique-performance par l'introduction de deux nouveaux éléments (plan de repas et standard « bio »).*

### 6.3.2.3 Changements et prescriptions : santé, environnement ou indifférence

Les résultats de l'ACM montrent que la manière dont sont intégrées les prescriptions publiques en matière de consommation alimentaire varient sensiblement parmi les répondants. L'opposition entre les répondants qui se disent réceptifs aux problématiques environnementales et ceux pour qui les enjeux sanitaires dominant est la plus marquée sur le premier axe. Nous proposons cette variable dans le but de cerner l'importance relative de la communication et des campagnes de sensibilisation sur les pratiques de consommation de nos répondants et d'évaluer, si oui ou non, elles peuvent être mises en relation avec un ou plusieurs changements au sein des ménages. La question suivante a été posée aux répondants : considérez-vous que les campagnes de sensibilisation, les médias ou les labels alimentaires ont ou ont eu une influence quelconque sur votre manière de vous nourrir ? Voici une sélection de réponses représentatives des différentes positions et arguments des répondants :

HH10 :

*B – L'impact de la viande sur l'environnement, j'y pense...ça m'arrive...c'est vrai que c'est un des pires en termes de réchauffement climatique, nourrir nos vaches avec des trucs qui viennent du Brésil...enfin voilà, c'est pas une industrie très écolo....mais...faut bien avoir du plaisir dans la vie! La viande et l'avion, je ne compte pas trop...et pis j'ai pas de voiture, j'ai un petit appartement, voilà....J'en suis conscient mais de là à changer mon comportement...c'est connu que les gens c'est pas parce qu'il en sont conscients qu'ils vont changer leur comportement...évidemment.*

HH11 :

*C – Ben honnêtement, la viande, quand tu sais tout ce que ça consomme, tout ce que ça pollue euh...ouais. Mais ça... j'ai envie de manger d'la viande mais je...j'en achète pas souvent.*

*L – OK, tu te privas de ça pour des raisons... environnementales?*

*C – Ouais. Pis je m'dis que j'ai pas besoin forcément de manger d'la viande euh... tout le temps, tu vois.*

HH8 :

*Ça dépend en fait. Quand y'a... tout à coup, quand on annonce que la viande est cancérigène, que ci, que ça... Écoutes, j'm'en occupe pas euh... j'm'occupe pas de ces grandes envolées. Par contre, c'est vrai que j'vais pas acheter du cheval du Canada, j'fais quand même attention à l'origine des produits de nouveau. J'vais pas acheter du poulet chinois ou de Hongrie, ça c'est vrai. Ça, j'fais quand même attention à tous ces poulets élevés aux hormones et tout ce bazar. Ça, j'essaie quand même d'avoir ... des choses qui sont d'ici, des produits d'ici.*

HH6 :

*En fait ça dépend quoi. C'est un truc tout bête mais quand tu regardes un monstre reportage sur l'élevage de crevette...c'était au Vietnam, ben t'as pas envie de manger des crevettes je veux dire...qui viennent de là-bas...typiquement, le poulet...ou comme ça...c'est des trucs tout bêtes mais ça me sensibilise...*

Quelles que soient leurs positions vis-à-vis des prescriptions alimentaires, les arguments de trois répondants sur quatre concernent un produit spécifique : la viande. Le premier groupe composé de HH10 et HH11 représente le pôle environnemental. Si tous deux identifient le fait que l'élevage de viande est problématique sur le plan écologique (B – *c'est pas une industrie très écolo* ; C – *quand tu sais tout ce que ça pollue*), la manière dont ils intègrent et traitent le message est différente. Le cas de HH10 est tout à fait symptomatique d'un phénomène bien connu dans le contexte des études portant sur la consommation durable – notamment des approches psychologiques orientées sur les comportements individuels – et qui consiste en un décalage, conscient ou non, entre les connaissances d'un individu et son comportement effectif (Kollmuss et Agyeman, 2002; Vermeir et Verbeke, 2006). A cet égard, il est intéressant de noter que dans le cas de HH10, les connaissances acquises sur les impacts d'autres pratiques, telles que la mobilité et le logement par exemple, sont mobilisées dans une démarche de substitution et de pondération des impacts environnementaux liés à sa consommation de viande : *il faut bien avoir du plaisir dans la vie ! La viande et l'avion, je ne compte pas trop...et pis j'ai pas de voiture, j'ai un petit appartement, voilà*. Dans le deuxième cas, au contraire, les connaissances acquises par la répondante suscitent suffisamment de réflexivité pour se traduire par un changement de comportement conscient, malgré une envie manifeste de consommer de la viande : *et puis j'me dis que j'ai pas besoin forcément de manger de la viande...tout le temps*. Le deuxième groupe, HH8 et HH6 est à l'inverse concerné par des problématiques sanitaires associées aux méthodes d'élevage de certain pays. La crainte de consommer des substances qui sont susceptibles de nuire à la santé (*les hormones et tout ce bazar*) domine le discours et a le plus d'échos auprès des répondants. Enfin, la troisième modalité concerne les personnes qui, d'une manière ou d'une autre, se déclarent « indifférentes » à ce type de prescription :

HH5 :

*Non, je ne regarde pas trop, ça ne me fait ni chaud, ni froid en fait...ça ne m'intéresse pas...comment dire, ça n'influence pas du tout mes choix... maintenant on vit dans une époque où il y a tout qui te donne la cancer, tout qui te donne des problèmes de santé...voilà...ça me fait pas peur...J'ai jamais regardé...*

HH13 :

*J'dirais honnêtement, pas beaucoup. Juste que je reviens à ce que j'ai appris avec ma famille, c'était des gens assez pauvres qui faisaient extrêmement attention à acheter local parce que c'tait moins cher que de..., de manger des asperges qui sont importées, et cetera... ils mangeaient plus simplement... Ils ne mangeaient pas d'la viande à chaque repas ou même pas forcément chaque jour. Donc euh... j'ai un peu grandi là-dedans et c'est normal...*

HH7 :

*Non parce que j'ai toujours fait comme ça. J'ai toujours acheté des produits frais donc...non. Bon des fois, j'pense quand même euh...aux pesticides et à toutes ces choses mais euh... mais bon, pour avoir son propre jardin potager au bord d'la route... et pis la pollution des voitures, ça t'amène aussi pas mal de cochonneries voilà. Pis quand*



*on achète un produit, par exemple bio, on n'est jamais sûr qu'il soit 100% bio. Ils ont fait des études. Il suffit qu'un champ à côté soit pas bio et pis voilà...*

Ces extraits permettent de nuancer la notion d'indifférence selon trois types d'états d'esprit. Premièrement, HH5 expriment un désintérêt marqué pour ces questions. En évitant de prêter attention aux discours médiatiques et aux informations de sensibilisation, la répondante semble adopter une stratégie de protection (*ça me fait pas peur*). De plus, cet extrait illustre le fait qu'information et sensibilisation peuvent également jouer un rôle contre-productif auprès des consommateurs, en donnant lieu à une forme de « surcharge informationnelle » (Jules, 2016), où l'individu rejette indistinctement toutes formes de recommandations, en l'occurrence, sanitaires : *maintenant on vit dans une époque où il y a tout qui te donne la cancer, tout qui te donne des problèmes de santé*. La deuxième position est celle de HH13 pour qui les prescriptions et les recommandations sont relatives à ce qu'il est convenable de manger en qualité et en quantité (p.ex. *Ils ne mangeaient pas d'la viande à chaque repas ou même pas forcément chaque jour*). De ce fait, le répondant considère que ces éléments normatifs font déjà partie intégrante de son éducation et il n'est donc pas particulièrement réceptif à ce type de message. Enfin, la dernière posture est celle de HH7 qui fait preuve d'une forme d'incrédulité, fortement ancrée dans sa routine (*...j'ai toujours fait comme ça*). Là aussi, nous retrouvons le mécanisme de pondération décrit plus haut, consistant à mettre en parallèle plusieurs informations et connaissances, contradictoires ou complémentaires : *la pollution des voitures ça t'amène aussi pas mal de cochonneries ; par exemple le bio, on est jamais sûr qu'il soit 100% bio*. L'un dans l'autre de ces extraits et la diversité de leur contenu n'ont pas d'autre valeur que d'illustrer et de souligner que, quelle que soit la forme et le sujet des messages de sensibilisation et/ou d'information, les filtres cognitifs et les perceptions individuelles multiples constituent un obstacle très important au changement de comportement et de pratiques. Nous noterons d'ailleurs dans cette perspective, qu'en ce qui concerne la variable « changements » au sein des pratiques de consommation alimentaire, 6 ménages sur 14 ne déclarent n'avoir vécu « aucun » changement, tandis que les 9 ménages qui citent des changements dans leurs propos font référence à des changements structurels (composition du foyer ou type de logements). Voici pour conclure quelques extraits représentatifs :

*HH15 :*

*M – Bon je pense que c'était plutôt quand les enfants sont partis...si je me souviens bien par exemple, on achetait pas mal de viande en général...et maintenant on se dit, est-ce que l'on a vraiment besoin de manger 150 g de viande ou je sais pas quoi...manger la moitié en principe sa suffit.*

*HH3 :*

*Ben disons que quand les enfants étaient là... moi j'ai eu la chance que pendant longtemps, quand E était là et c'est elle qui f'sait à manger... Donc c'est... ben oui, c'était euh... il fallait des pâtes, il fallait ... un r'pas chaud enfin... c'était un vrai repas. Alors que maintenant, j'ai plus l'impression que c'est des... des pique-niques, on va dire.*

*HH14 :*

*Mais depuis qu'on a quitté notre maison à Rolle...là-bas, on avait le grand frigo, moitié congélateur, moitié frigo... le frigo, c'était vraiment un grand frigo... Et pis l'approvisionnement, c'était différent...*

### 6.3.2.4 Les représentations : produits, moments et structures

Bien que moins discriminantes que les variables précédentes, les « représentations » que se font les répondants d'un *bon repas* permettent de distinguer trois profils types de consommateurs. Le premier profil caractérise les personnes pour qui la composition du repas, les « produits » sont déterminants. Ce premier groupe constitue la majorité des observations (8 sur 14) et définit globalement les qualités d'un repas autour des ingrédients et de leurs qualités gustatives. Il est à noter toutefois, que des aspects tels que l'envie et la diversité constituent également des critères importants dans ce mode de représentation :

*HH8 :*

*Moi, un bon repas, ce sont des produits frais et puis... et puis équilibré. Vraiment euh... presque... j'ai presque toujours des légumes, des œufs ou viande ou un poisson ou... ou un gratin, des choses comme ça. Avec salade...*

*HH10 :*

*Un repas pour lequel je me suis donné, qui prend du temps, avec un délicieux bout de viande....c'est sûr, c'est le truc principal...*

*HH5 :*

*C'est quelque chose dont j'ai envie, c'est d'avoir de tout, un légume, une viande, un féculent...voilà pour moi c'est ça un bon repas, la diversité...*

*HH12 :*

*Ben disons que...c'est des bonnes saveurs...des choses simples mais cuisinées avec du goût, oui.*

*HH2 :*

*Un bon repas, c'est des légumes, de la viande, du riz ou pâtes...et du goût, de la saveur !*

Le deuxième profil type est celui des personnes pour qui le moment, le contexte et l'ambiance sont des éléments centraux qui ressortent spontanément dans le discours. La manière dont les répondants se représentent un « bon repas » est ici clairement associée à la signification : lorsque la signification est négative, comme dans le cas de HH4 qui doit lutter pour faire manger ses enfants, le déroulement du repas devient le critère central de la représentation ; à l'inverse, pour HH13 et HH15, qui tous deux déclarent avoir du plaisir à cuisiner et à manger, le moment et la convivialité dominent indépendamment du niveau d'élaboration du repas :

*HH4 :*

*Un bon repas je sais pas, que les enfants mangent facilement...c'est ça en fait.*

*HH13 :*

*Un bon repas pour moi, ça peut être euh... un repas très simple mais qui sur l'instant me fait envie. C'est une question de contexte. Pis les personnes avec qui... vraiment, les personnes avec qui tu l'partages*

*HH15 :*

*Un bon repas, bon ça peut être...un rizotto avec une salade...ça dépend un peu aussi du moment, de l'ambiance...si on a le temps et pis c'est bon....ça peut être un petit repas simple, ça peut être un bon repas...mais le moment, le contexte, le temps qu'on a c'est important*

Enfin, le dernier profil regroupe les personnes pour qui la structure et/ou le niveau d'engagement dans la préparation des repas sont déterminants. Dans les trois extraits qui suivent, le temps, en tant que ressource, est systématiquement mis en relation avec l'engagement nécessaire pour assurer une structure, normative, lors de la réception d'invité (HH11 et HH3) ou alors en tant que gage d'authenticité des repas préparés (HH16) :

*HH11 :*

*Un bon repas c'est quand t'as cuisiné...Enfin j'veux dire que t'as passé du temps en cuisine quoi...Et pis que t'as euh... un repas complet qui est rentré. J'veux dire entrée, plat principal, dessert. Oui...pis que les gens ont apprécié.*

*HH3 :*

*Pour moi, si je r'garde vraiment au niveau d'la définition du bon repas, c'est quelque chose où on est plusieurs, avec des amis, d'la famille et tout... avec l'entrée... enfin, un apéritif, l'entrée, un plat principal, fromage et dessert. Quelque chose pour lequel tu as pris du temps. Donc c'est un peu ce schéma...*

*HH16 :*

*Il faut qu'il y ait eu une préparation. Même si on est pris par le temps, faut qu'ce soit rapide... mais on va quand même faire des pâtes...Des vraies pâtes, pas de sachets où il faut juste rajouter d'eau ou...la sauce qui est toute prête*

En résumé, ces extraits montrent qu'un élément théorique des pratiques sociales, telles que les « représentations » ou les « images », sont difficilement catégorisables, a priori, et peuvent appartenir indistinctement aux trois dimensions typologiques présentées au Chapitre 4 (Chap. 4.3.1). Dans le premier cas, les représentations sont construites dans un espace individuel et matériel, sur la base de ce que les répondants ont « envie » de consommer, de la diversité et du choix des « produits » qui composent le repas. Les deux autres profils de répondants s'inscrivent quant à eux dans une dimension sociale et collective, soit en construisant leur représentation sur les notions de « partage » et de « convivialité » avec les autres ; soit sur la base d'une conception normative de ce que doit être un « bon hôte » ou de ce qui constitue une cuisine « authentique ».

### 6.3.3 Synthèse des résultats :

Cette analyse des pratiques de consommation (qui pour mémoire inclus aussi la préparation), n'offre pas tant de potentiel explicatif sur le type de produits alimentaires et la manière dont ils sont consommés par les ménages, qu'un éclairage théorique et conceptuel intéressant sur la façon dont les éléments d'une pratique telle que celle-ci, affectent sa dynamique et sa structure. Premièrement, nous avons identifié plusieurs relations systémiques entre éléments au sein d'une pratique. Ces relations entre éléments peuvent être *asymétriques* : la signification associée à la consommation suscite, maintient et détermine le niveau d'engagement dans la pratique. Les relations peuvent aussi être *séquentielles*, lorsque des éléments matériels (ergonomie, ustensiles), engendrent une signification négative, elle-même conduisant à un faible niveau d'engagement. Dans la même logique systémique, les relations peuvent aussi être *conflictuelles* et opposer par exemple des valeurs de différentes natures (éthique vs

écologique). Enfin, nous avons identifié le fait qu'un même élément – en l'occurrence une même signification – peut *connecter* plusieurs pratiques (Chap. 4.4.2) et orienter de ce fait leurs dynamiques globales (p.ex. la structure et la dynamique de l'approvisionnement conditionnés par la signification perçues et vécues des pratiques de consommation). Deuxièmement, nos résultats montrent que l'information et la sensibilisation, mobilisées en tant qu'éléments externes, visant à initier et pérenniser des changements, peuvent induire des effets contre-productifs selon deux types de mécanismes : soit par le biais d'arbitrages et de substitutions, conduisant à la justification et au maintien du statu quo ; soit en générant une surcharge informationnelle se traduisant par le rejet ou l'incrédulité de la part des individus ciblés. En revanche, l'introduction de nouveaux éléments matériels (p.ex. planning de repas) et normatifs (p.ex. le critère « bio »), collectivement acceptés par les membres d'un foyer, peuvent conduire à une modification pérenne de la pratique.

## 6.4 L'élimination : structure des nœuds généraux et spécifiques

L'élimination est la dernière pratique considérée dans notre modèle. Elle représente l'ensemble des actions qui précèdent l'élimination de nourriture, soit en tant que produit ou restes de repas depuis le stock, soit directement après la consommation (à la fin du repas). Nous considérons également le devenir des déchets alimentaires non évitables, c'est-à-dire la matière organique issue de la préparation des repas (p.ex. épluchures de fruits et légumes, os, coquille d'œufs). Sur un total de 60 nœuds présentant au moins une référence commune avec le nœud général « élimination », nous retenons 46% des nœuds dont le nombre de références est supérieur à la moyenne (3.8 références communes), et couvrant 80% du contenu codé. La figure suivante (Figure 50) illustre les résultats.

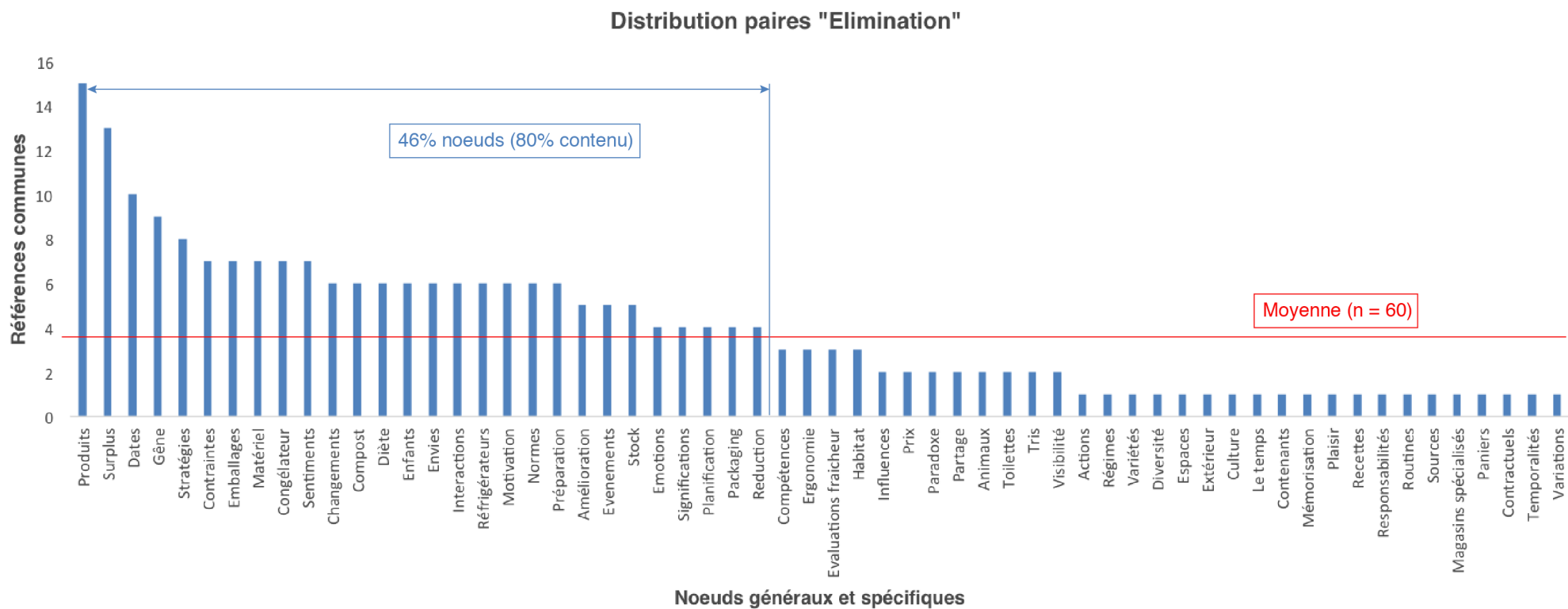


Figure 50 Distribution du nombre de références communes entre le nœud général « élimination » et tous les autres nœuds généraux et spécifiques identifiés lors du codage

## 6.4.1 Le codage secondaire : identification des variables et modalités d'intérêt

Le regroupement des nœuds généraux et spécifiques nous a conduit à la création de six variables synthétiques, composées de deux à trois modalités. La variable « contrainte » comporte une modalité « nulle », utilisée pour catégoriser les répondants qui ne mentionnent aucune contrainte spécifique susceptible d'influencer les quantités de nourriture éliminées. Le tableau suivant (Tableau 20) résume les variables et modalités utilisées pour l'analyse de contenu.

**Tableau 20 Noms et composition des variables utilisées pour analyser les profils d'élimination.**

<b>Variables</b>	<b>Modalités</b>	<b>Abréviations</b>	<b>Nœuds utilisés</b>
Contraintes	Familiales	Cont_fam	Interactions, enfants, Surplus, événements, Stratégies, stock, Responsabilités, Packaging, planification.
	Sociales	Cont_soc	
	Nulles	Cont_nulle	
Critères	Sens	Nor_sen	Evaluation fraîcheur, Dates, compétences, Produits, stock, normes, Diète.
	Dates	Nor_dat	
	Spécifiques	Nor_spe	
Infrastructures	Voirie	Infra_voir	Compost, contraintes, Stratégies, commodité, Engagement, proximité.
	Déchetterie	Infra_dech	
	Privées	Infra_priv	
Partage	Oui	Part_oui	Sentiments, significations, Normes.
	Non	Part_non	
	Spécifique	Part_spec	
Evacuation	Tri	Evac_tri	Compost, contraintes, Stratégies, changements, Améliorations, commodité, Engagement, proximité, Congélateur, réfrigérateur.
	Poubelle	Evac_poub	
	Mixte	Evac_mix	
Réduction	Oui	Red_oui	Amélioration, réduction, Changement.
	Non	Red_non	

La variable « contraintes » rend compte de la nature des contraintes évoquées dans le propos des répondants, et susceptibles d'influencer le niveau d'élimination des déchets évitables (Chap. 5). La modalité «familiales », regroupe toutes les contraintes organisationnelles et/ou relationnelles avec les autres membres du ménage (partenaires, colocataires, enfants), susceptibles d'impacter de manière directe ou indirecte le niveau d'élimination. Les contraintes d'ordre « social » (p.ex. événements, agendas) sont regroupées dans la modalité du même nom. Enfin, les répondants qui n'évoquent aucune contrainte spécifique sont identifiés avec la modalité « nulle ».

Les « critères » font ici référence aux principaux critères utilisés par les répondants pour évaluer la fraîcheur des produits et prendre une décision concernant leur comestibilité. Nous distinguons les personnes pour qui les « dates » de péremption sont un critère essentiel, de celles pour qui les « sens » (visuel et olfactif) sont déterminants. Enfin, lorsqu'il apparaît que les critères d'évaluation diffèrent en fonction du type de produit considéré, nous utilisons la modalité « spécifiques ».

Les « infrastructures » permettent de distinguer les modes d'élimination et de collecte des déchets organiques à disposition des répondants. Il peut s'agir d'une collecte porte à porte opérée par la « voirie » (conteneurs de tri sélectif à proximité immédiate du domicile). La modalité « déchetterie » indique que la collecte est centralisée dans un espace commun accessible aux résidents de la commune (pas de collecte en porte à porte). La dernière modalité, « privées », caractérise les répondants qui disposent d'un espace de compostage à proximité immédiate du domicile (jardin privé, collectif ou fermes agricoles).

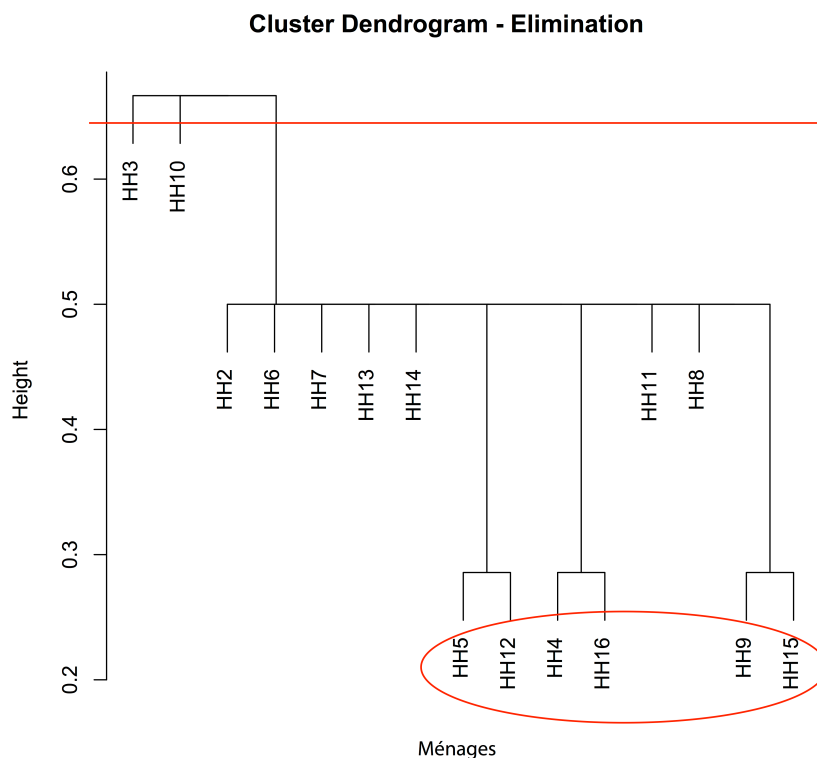
Le « partage » synthétise la position des répondants lorsque la possibilité de partager des excédents de nourriture avec des tiers est évoquée. La modalité « oui » est utilisée si une forme de partage est possible (même si des conditions particulières sont avancées dans les propos) ; « non » dans le cas contraire.

Le mode d'« évacuation » des déchets complète les informations relatives aux « infrastructures » d'élimination. En effet, il apparaît que l'accès à une collecte séparative de la matière organique n'implique pas nécessairement qu'elle soit effectivement triée par les ménages. La modalité « tri » caractérise les ménages qui déclarent trier systématiquement les déchets organiques, la « poubelle » est utilisée dans le cas où la matière organique est éliminée de manière non-sélective et finalement, la modalité « mixte » est utilisée si le tri est effectué selon certaines conditions (p.ex. quantités, temporalités).

Pour terminer, la variable « réduction » permet de classer les répondants en deux groupes. La modalité est « oui » pour ceux qui ont réduit ou pensent possible de réduire la quantité de déchets alimentaires évitables ; « non » pour les autres.



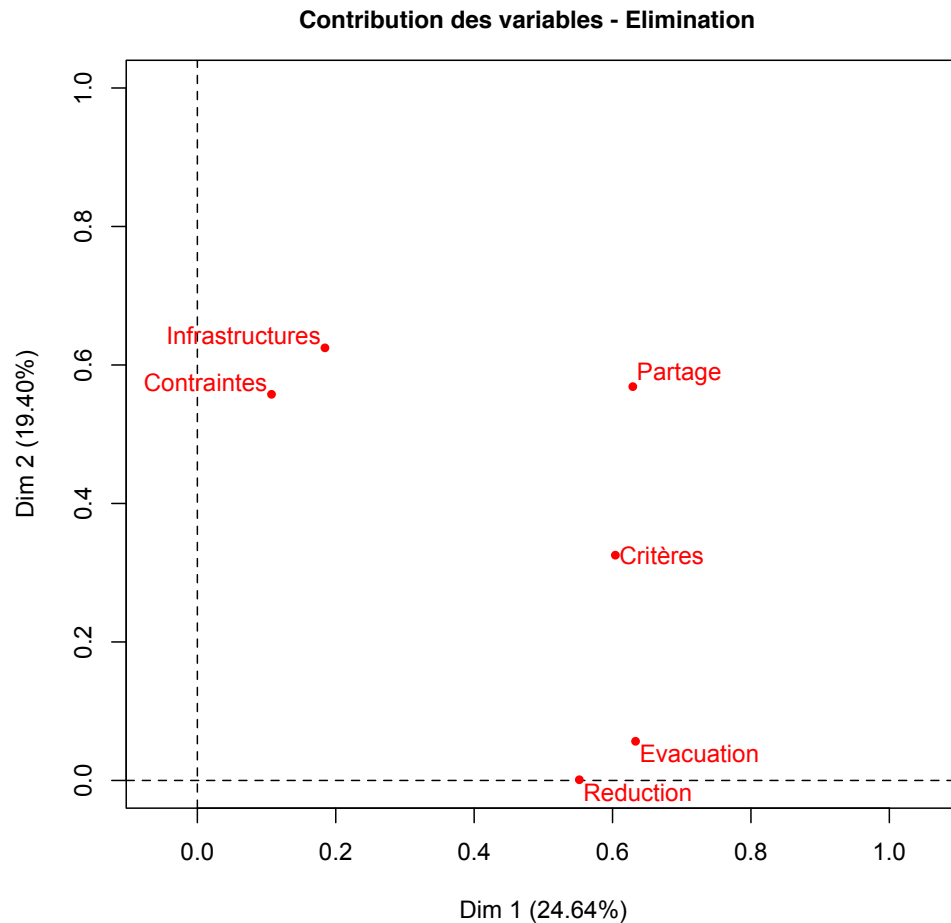
## 6.4.1.1 Classification Ascendante Hiérarchique



**Figure 51 Classement hiérarchique ascendant des quinze cas sur la base des variables et modalités de la pratique « élimination ». Distance de Jaccard – critère minimal**

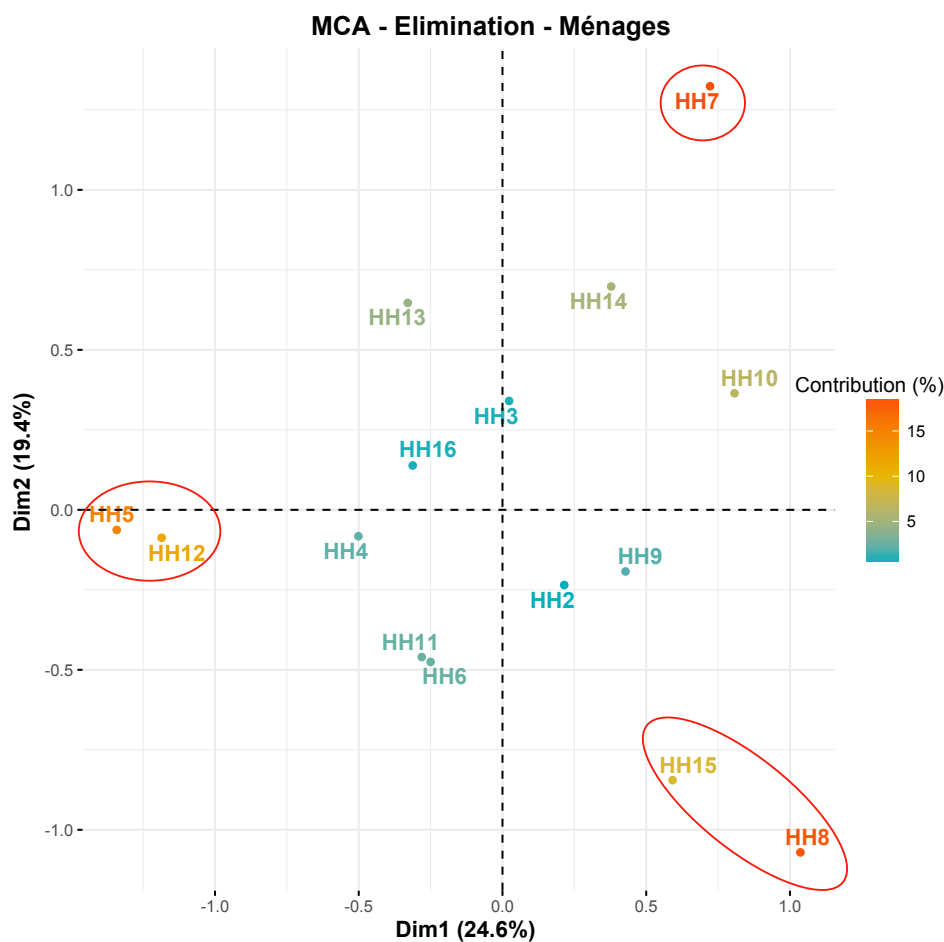
Les résultats du dendrogramme ci-dessus et la coupe placée à une distance de 0.65, révèlent l'existence de 3 groupes principaux au sein des répondants. HH3 et HH10 se démarquent clairement du reste des ménages et seront priorisés dans l'analyse de contenu, à condition que les résultats de l'ACM confirment des profils singuliers pour ces deux ménages. Nous constatons ensuite que quasiment la moitié des ménages (sept sur un total de quinze) se rejoignent à une distance de 0.5. Si l'on ajoute à cela le fait qu'il existe une proximité significative entre les couples HH5, HH12 ; HH4, HH16 et HH9, HH15, nous pouvons en déduire, a priori, que la plupart des ménages présentent des profils similaires et que seules quelques modalités rares au sein des profils, ont un effet discriminant important.

## 6.4.1.2 Analyse des Correspondances Multiples (ACM)



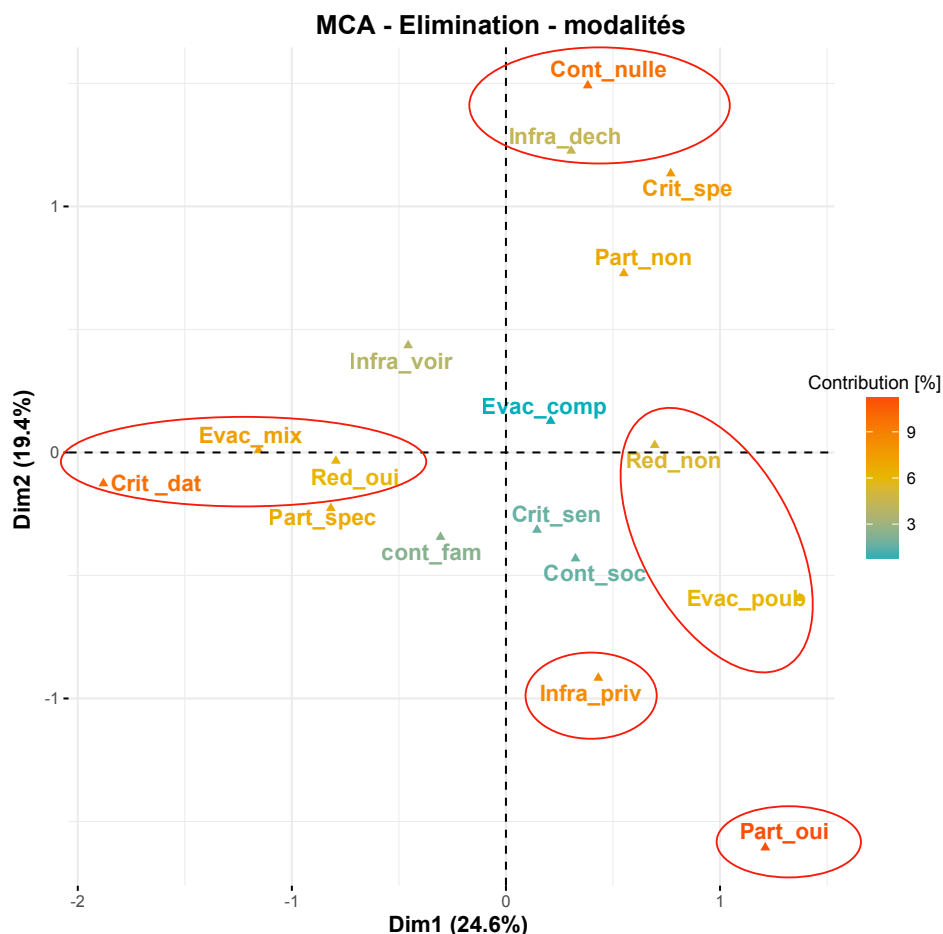
**Figure 52 Contributions factorielles des variables d'élimination aux dimensions 1 et 2. Les deux dimensions expliquent 43 % de la variance présente au sein des données.**

La représentation des contributions de chacune des variables aux deux dimensions de l'ACM confirme ce que nous venons d'observer sur le dendrogramme : sur un total de 43 % de variance expliquée au sein des données, le premier axe explique à lui seul la moitié de cette variabilité et ce, sur la base de deux variables seulement : la « réduction » et l' « évacuation ». Dans une moindre mesure, les « infrastructures » et les « contraintes » exercent également un effet discriminant sur la deuxième dimension. Enfin, les variables de « partage » et les « critères », associées à l'élimination, exercent une influence quasi similaire sur les deux axes. Voyons maintenant si les résultats de l'ACM pour les ménages confirment la structure des proximités identifiée plus haut.



**Figure 53 Résultats de l'ACM pour les lignes (ménages). Contribution en % aux pôles positif et négatif de chacun des ménages à l'axe 1, respectivement l'axe 2.**

La distribution des ménages sur les deux axes de l'ACM nous permet d'affiner les observations faites sur le dendrogramme. En premier lieu, seule la proximité entre HH5 et HH12 est confirmée par les résultats. Nous notons également la position singulière de HH7 à l'extrémité positive du deuxième axe. La proximité entre les profils de HH9 et celui de HH15 n'est pas confirmée, nous l'écartons donc au profit de l'analyse de la relation entre HH8 et HH15, dont les contributions, et ce pour les deux axes, sont importantes. Enfin, et bien que nous ne les ayons pas mis en évidence sur la figure (leur contribution étant relativement faible), les cas de HH6 et HH11 méritent une attention particulière en regard de l'accès aux infrastructures d'élimination.



**Figure 54 Résultats de l'ACM pour les colonnes (modalités). Légende : contribution en % aux pôles positif et négatif de chacun des ménages à l'axe 1, respectivement l'axe 2.**

La représentation des modalités indique que l'axe 1 sépare les profils dont l'évacuation de la matière organique varie en fonction de différents critères (mixte), de ceux qui déclarent ne pas effectuer de tri sélectif pour les matières organiques. Notons également que la modalité « dates », relative aux critères d'élimination, est rare et caractérise de manière importante le pôle positif de l'axe 1. Enfin, dans une moindre mesure, l'axe 1 oppose les répondants qui pensent pouvoir réduire la quantité de nourriture jetée, à ceux pour qui cela n'est pas envisageable. Sur le deuxième axe, les infrastructures « privées » et la nécessité de se rendre à la « déchetterie » sont des modalités rares et discriminantes, au même titre que le fait de se déclarer favorable au partage de la nourriture pour éviter de devoir la jeter, ou de ne pas mentionner de contrainte particulière dans les propos relatifs à l'élimination. Ces résultats nous conduisent à accorder une attention particulière à l'interprétation du contenu des variables d'« évacuation », de « réduction », d'« infrastructures » et de « partage » et ce, au travers des ménages les plus singuliers, à savoir, les groupes HH5 et HH12 ; HH8 et HH15 et le ménage HH7.

#### 6.4.2 Interprétation de contenu : l'élimination de nourriture et de matières organiques

Précisons que l'interprétation du contenu des entretiens concernant les pratiques d'élimination diffère quelque peu des trois pratiques précédentes. En effet, en tant qu'objet d'étude, pour reprendre la terminologie systémique présentée plus haut (Chap. 2.3), nous souhaitons identifier, puis décrire et interpréter, les éléments et les relations causales qui offrent un éclairage sur la diversité des pratiques-performances d'élimination parmi les répondants, mais également la manière dont ils perçoivent cette réalité – le cas échéant, la justifient – et ce qu'ils déclarent pouvoir ou non mettre en œuvre pour y remédier. Il est apparu au fil des entretiens et des recherches que la problématique de la gestion des déchets organiques en général, incluant toutes les parties non-comestibles, c'est-à-dire les déchets non évitables tels que définis au Chapitre 5, constitue un enjeu d'importance pour les collectivités et les politiques publiques dans le domaine du développement durable. A ce titre, nous faisons donc le choix de focaliser notre interprétation sur les variables de « réduction », de « partage », d'« infrastructure », d'« évacuation » et de « contrainte » et de reléguer au second plan la variable relative aux « critères ». Deux raisons permettent de justifier ce choix. Premièrement, la variable « critères » a été intégrées dans le cadre du CAH et des ACM dans le but d'évaluer son effet sur la structure des données, effet qui s'est avéré peu discriminant (Figure 50). Deuxièmement, et c'est ce qui explique le peu d'effet imputable à cette variable, l'élimination de nourriture est une pratique co-dépendante des pratiques d'approvisionnement, de stockage et de consommation. Ceci constitue, en soi, un résultat intéressant. Ainsi, les critères structurant la dynamique de ces pratiques, et conduisant de façon directe ou indirecte à l'élimination de nourriture, ont déjà été présentées et interprétées dans les trois sections précédentes. Réintroduire ces éléments, ainsi que les extraits d'entretiens qui s'y rapportent, serait donc redondant. Nous y reviendrons toutefois et en détail lors de la conclusion de ce chapitre.

La problématique de la réduction du gaspillage et de la valorisation des surplus alimentaires a fait l'objet de nombreuses recherches (Chap. 5). Les publications sur le sujet se sont accélérées depuis l'année 2011, date à laquelle l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) a publié le rapport *Global Food Losses and Food Waste* (Gustavsson, Cederberg et al., 2011). Dans cette perspective, des chercheurs ont proposé d'appliquer le principe de « hiérarchie des valorisations alimentaires »<sup>16</sup> (Papargyropoulou, Lozano et al., 2014) qui classe les stratégies de valorisation par ordre décroissant de désirabilité environnementale<sup>17</sup>. Dans la même logique, nous présentons les résultats de nos entretiens en suivant cette hiérarchie, à savoir, les variables de « réduction », de « partage » et enfin d'« évacuation » que nous mettons en perspective avec les « infrastructures » d'élimination, dans le but d'évaluer leur rôle en tant qu'éléments matériels potentiellement structurants des pratiques d'élimination.

<sup>16</sup> Ce principe est dérivé de la hiérarchie générale de valorisation des déchets

<sup>17</sup> La « désirabilité environnementale » renvoie, par analogie à la « désirabilité sociale », à ce qui est considéré comme étant le plus efficace en termes de valorisation des surplus alimentaires par rapport à un ensemble de points de vue économiques, écologiques et éthiques.

6.4.2.1 Réduire et partager les excédents alimentaires<sup>18</sup>

Le contenu de la variable « réduction » montre globalement que les répondants se divisent en deux groupes : ceux qui pensent qu'il est possible de réduire la quantité de déchets alimentaires (évitables), par exemple HH5, HH2, HH12, et les autres pour qui cela n'est pas considéré comme quelque chose d'envisageable. Voici les extraits d'intérêt :

*HH5 :*

*L – Tu penses que ce serait possible de réduire ce qui est jeté ?*

*Ch – Ben oui, clairement...en regardant mieux...des fois...j'achète ce que je vois en action et puis j'achète beaucoup trop, pis un soir mon mari ne va pas être là et puis moi j'aurai pas faim, je vais juste faire manger des Kellogg's aux enfants, voilà ça fait sauter un repas...pis on arrive à la date, on arrive à la date, et pis on jette...*

*L – Et tu regardes les dates des produits dans ton frigo avant de cuisiner ?*

*Ch – Oui, je regarde ce qui va arriver en premier...mais des fois quand l'envie est vraiment trop forte (rire) je vais faire ce qui est le moins proche...je culpabilise un peu mais voilà...*

*HH2 :*

*R - Oui...j'essaye mais...c'est difficile. A midi les enfants ils mangent le riz et puis le soir, si c'est le même repas...ils disent j'ai pas envie...donc je fais des pâtes et le lendemain, je mets des légumes dans le riz et ils mangent un peu mais après...je finis quand même par jeter les restes. Ou tout d'un coup mon fils il vient pas et tac, ça déséquilibre...S de temps en temps il est pas là, il a pas faim...Donc y'a toujours des imprévus. En fait, c'est lié à la préparation je pense, c'est toujours que je pense que c'est pas assez... donc je fais un petit peu plus et pis ils ont pas envie de manger donc ça reste...et pis moi j'ai pas envie de manger après (rire), je dois faire attention...et puis à la fin on doit jeter.*

*HH12 :*

*E – Oui, j'pense. Mais j'sais pas. J'arrive pas mais suis sûr que ça peut être possible*

*L – Qu'est-ce qui pourrait t'aider alors ?*

*E – Euh, j'pense que c'est au niveau des achats et de la préparation des repas, j'pense...qu'effectivement en calculant... en fait, oui, c'est les deux en fait parce que si j'calculais tout mieux, aussi bien les achats que les préparations des repas, ça irait mieux mais...c'est vraiment une question d'habitude*

*L – De routine dans laquelle t'es...*

*E – Oui, exactement. En fait, comme j'ai peur qu'il y ait pas assez, ben y'a toujours trop...*

Ces trois premiers extraits montrent que les répondants sont tout à fait conscients des causes de l'élimination, et que les relations entre pratiques d'approvisionnement, de stockage et de consommation – telles que soulignées en introduction de cette section – et les quantités de nourriture jetées, sont clairement identifiées. Reconnaisant spontanément la possibilité de réduire ces quantités, chacun invoque un ensemble de raisons qui les empêchent de modifier cette pratique. Il est intéressant à cet égard de constater que, en un seul passage relativement succinct, HH5 parvient à illustrer et à décrire un ensemble d'interactions cycliques entre l'approvisionnement, le stockage et la consommation de nourriture, couplé à des éléments tels que des critères strictes en matière d'évaluation (dates) et de la notion d'« envies ». Le fait d'acheter des produits *en action*, sans que ne soit au préalable prêtée attention à ce qui est déjà dans le stock (*en regardant mieux...*), auxquels s'ajoutent des changements de rythmes

<sup>18</sup> Nous utilisons le terme « excédents » pour qualifier l'ensemble des déchets alimentaires évitables, à savoir ce qui a été acheté et ne sera pas consommé (éliminé depuis le stock), ainsi que l'élimination des restes de repas.

(un soir mon mari ne va pas être là ; moi j'aurai pas faim), le tout guidé par des envies de consommation difficiles à réfréner, conduisent à l'accumulation de produits dont le sort sera fixé à échéance de la date limite de consommation. Dans le cas de HH2 et HH12, la situation diffère et tient davantage à une forme de routine, où la peur de manquer implique *qu'il y ait toujours trop* à manger. Ce phénomène a déjà été identifié dans la littérature portant sur les causes sous-jacentes au gaspillage alimentaire domestique, et qualifié de *rôle du bon pourvoyeur*<sup>19</sup> (Schanes, Dobernick et al., 2018). Ce type de profil caractérise les personnes soucieuses d'être un « bon » parent ou un « bon » partenaire, désireux de toujours servir de la nourriture saine et en abondance afin par exemple, de manifester leur affection à leur famille (Evans, 2011). Dans ce contexte, l'achat et la préparation excessive de nourriture, qui plus est fragile (p.ex. fruits et légumes frais), sont des facteurs supplémentaires de risque d'élimination. Les résultats de ces travaux indiquent de plus que ces comportements ne se limitent pas au cercle familial, mais s'appliquent généralement aussi lorsque des invités sont reçus pour le repas. L'extrait issu de l'entretien avec HH8 illustre cette dernière remarque :

HH8 :

L – *Et ça t'arrive souvent de devoir jeter de la nourriture ?*

A – *C'est rare... Là où c'est plus difficile, c'est quand j'ai eu beaucoup d'monde. Parce que quand j'suis seule ben j'ai mon roulement régulier, tu vois. Mais tout à coup, j'ai un weekend avec plein d'invités, là, j'ai un peu tendance à... à trop acheter parce que j'ai peur de manquer pis euh...pour pas qu'j'sois prise de court donc...ça j'pourrais améliorer. Voilà.*

Dans le second groupe se trouvent les répondants qui, pour diverses raisons, pensent premièrement qu'ils ne jettent que très peu de nourriture et, deuxièmement, que le peu qui est éliminé ne peut pas être réduit.

HH10 :

L – *Et est-ce que quelque chose pourrait t'aider à diminuer ce que tu jettes ?*

B – *Je pourrais acheter plus de produits non-frais en masse, acheter des produits frais plus fréquemment... c'est pas parce que je jette 2 courgettes par mois que je vais aller tous les jours à la Migros, ça me saoul suffisamment...Je le fais pas parce qu'il n'y a pas beaucoup d'enjeux pour moi, ça m'est égal.*

HH6 :

L – *Donc tu estimes que tu ne pourrais pas réduire tes pertes ?*

K – *Ben disons actuellement, c'est difficile...moi je pense que l'on peut toujours faire mieux (rire)...mais voilà, j'essaye de pas faire pire...mais c'est vraiment rare...c'est vraiment des choses qui sont là et qui se gardent à long terme et pis au final...ben t'es pas là...Mais c'est très très peu, ça peut nous arriver de jeter une crème à la fin car nous ne sommes pas sûr mais...une crème qui est là on a pas envie de prendre le risque de balancer ça dans la sauce (rire)...*

HH15 :

L - *Vous disiez que de temps en temps vous jetez des choses. C'est quoi que vous jetez le plus souvent ?*

M – *Ecoute...peut-être quelques restes de temps en temps, ou bien des produits du style de la salade qui était au frigo...ou bien, alors des fruits et légumes, c'est le plus...ouais...*

L – *Est-ce que vous pensez que vous pourriez réduire cette quantité ou... ?*

<sup>19</sup> Traduit de l'expression anglophone « good provider identity » qui fait référence à la posture qu'un membre du ménage, majoritairement responsable de la préparation des repas et de l'approvisionnement, adopte vis-à-vis des autres membres du ménage.

*M – Ça pourrait être évitable mais des fois, j'ai l'impression...quand je vois des statistiques...combien de kilos par personne...je me dis c'est pas possible...parce-que on jette jamais autant...ouais, je pense que y'a ceux qui sont évitables mais...c'est très peu.*

*HH5 :*

*L – ça ne t'arrive jamais de congeler les produits si tu vois que la date approche ?*

*Ch – Oui, par exemple là j'avais acheté des filets mignons, je les ai mis au congélateur parce que je savais que je n'allais pas les manger...*

*L – Donc tu fais attention à certains produits mais pas à d'autres ?*

*Ch – Ah oui, parce-que c'est cher! Je vais pas jeter, je mets au congélateur mais un truc qui coûte 5-6 francs si c'est dépassé de date, je mets à la poubelle...sinon je congèle ce qui a de la valeur....*

Ces quatre extraits montrent qu'il existe, dans le discours, une norme tacite autour des quantités et du type de produits qu'il est admissible de jeter. Lorsque par exemple HH10 mentionne le fait qu'il jette *deux courgettes par mois* et que cela ne représente *pas beaucoup d'enjeux* pour lui, nous assistons à une justification qui se fonde à la fois sur une représentation qualitative (les fruits et les légumes) et quantitative (deux par mois) de l'acte d'élimination, dont les causes sont identifiées par le répondant (décalage entre approvisionnement et consommation), mais dont le bilan perçu n'est pas suffisant pour susciter un changement dans la manière de pratiquer l'approvisionnement : *je vais pas aller tous les jours à la Migros, ça me saoule suffisamment*. Là encore, la même logique d'arbitrage s'applique aux choix et aux priorités identifiées ci-dessus dans l'interprétation des pratiques d'approvisionnement et de consommation. La répondante HH6 met elle aussi en avant le fait que certains produits, comme la *crème*, qui se gardent à long terme, peuvent être éliminés pour ne pas prendre de risques sanitaires : *on a pas envie de prendre le risque de balancer ça dans la sauce*. La position de la répondante passe aussi par une forme d'arbitrage normatif du niveau optimal d'élimination : *moi je pense que l'on peut toujours faire mieux, mais j'essaye de ne pas faire pire*. Dans le même ordre d'idée, HH15 évoque les quelques *restes de salade qui étaient au frigo ou bien les fruits et légumes* dont l'élimination est perçue comme étant tout à fait marginale dans son ménage, comme dans celui des autres : *quand je vois des statistiques...combien de kilos par personne...je me dis c'est pas possible*. Enfin, le dernier cas, HH5, met en évidence une réalité qui n'est pas nécessairement aisée à reconnaître par les répondants lors des entretiens, à savoir que le prix des produits alimentaires (*parce que ça coûte cher*) peut être utilisé comme critère de décision lors de l'élimination de nourriture. A cet égard et tout en nous gardant de tirer des conclusions hâtives et de spéculer sur l'effet des prix à la consommation sur le niveau de gaspillage alimentaire, nous soulignons cependant qu'aucun répondant ne mentionne jeter des produits carnés ou laitiers, dont le prix au kilo est significativement plus élevé, et que la seule recherche quantitative et typologique portant sur le sujet en Suisse démontre que la majorité des pertes est imputable aux fruits et légumes (Beretta, Stoessel et al., 2013).



La deuxième variable sur laquelle nous nous focalisons concerne le « partage » de nourriture. En effet, sur les plans socioéconomique et environnemental, le partage de nourriture excédentaire pour l'alimentation humaine (par opposition à l'alimentation animale) est après la réduction des excédents, la seconde alternative privilégiée dans le cadre hiérarchique des valorisations alimentaires. Distinguons toutefois deux situations. Dans le contexte de la distribution et du commerce de détail, cette stratégie gagne du terrain, grâce notamment à l'augmentation des donations institutionnelles qui représentaient selon les dernières données disponibles à l'échelle suisse, 5% du total des invendus, soit 5'000 tonnes environ (OFEV, 2014). A ceci s'ajoute l'apparition récente de plateformes numériques de partage mettant en relation consommateurs et commerçants (p.ex. <https://toogoodtogo.fr/>). En revanche, le partage de nourriture excédentaire dans le contexte domestique reste marginal en regard des quantités excédentaires qui sont éliminées (Ganglbauer, 2014; Schanes et Stagl, 2019). Sur un total de quatorze ménages participants, seuls deux d'entre eux déclarent partager sporadiquement des surplus et sous certaines conditions. Pour tous les autres, le partage de nourriture n'est pas envisageable et ce, en raison de multiples obstacles symboliques, normatifs et logistiques. Voici les extraits qui permettent d'interpréter les éléments qui concourent à cette situation. En premier lieu, voyons ce que les deux ménages à qui il arrive de partager de la nourriture déclarent :

*HH8 :*

*L – Est-ce que ça t'arrive de partager d'la nourriture ?*

*A – Oui, oui. Ça m'est arrivé. Ben, la semaine passée euh... j'suis allée manger chez...X, le peintre...ben j'ai pris carrément mon panier. J'lui ai donné tous mes légumes parce que j'savais qu'j'allais pas arriver à tout consommer, j'avais trop d'choses à l'extérieur. J'savais que j'arriverai pas à cuisiner tout ça et ça lui a fait plaisir.*

*HH15 :*

*L – Et est-ce que ça vous arrive de partager de la nourriture avec les voisins ou... ?*

*M – Oui, bon...les voisins ont un potager, nous aussi mais par exemple ils ont un pommier, donc ils nous donnent des pommes nous on a un noyer donc on leur donne une caisse de noix, et pis ça arrive....sinon pour les autres choses, l'année passée, une grosse courge, elle m'a donné la moitié...sinon....moi si je cuisine et que j'ai pas d'œufs, je vais chez la voisine...c'est des échanges.*

*L – Donc c'est plutôt pour des produits frais? Vous allez pas vous donner des plats cuisinés ?*

*M – Non, ça on l'a jamais fait je crois...mais je pourrais le faire, je sais pas... Peut-être pour des choses un peu spéciales ou comme ça...des biscuits ou comme ça...dans une assiette mais c'est ouais...c'est pas une habitude...mais ça ne me dérangerait pas.*

Le discours des répondants met en évidence que la notion de partage alimentaire concerne principalement des produits frais, non cuisinés. Contextualisons la réponse de HH8 : cette répondante est cliente d'un producteur qui lui livre des paniers hebdomadaires de légumes. Consciente qu'elle ne pourra consommer l'intégralité des produits à temps, elle choisit d'en faire « cadeau » à une personne chez qui elle est invitée pour un repas. Le partage de nourriture s'intègre ici dans une norme sociale qui consiste à remercier un hôte en lui offrant un petit présent, au même titre qu'une bouteille de vin, un bouquet de fleurs ou encore des chocolats par exemple. Le partage est ainsi légitimé au travers de la norme et du contexte dans lequel il s'inscrit. Les propos de HH15 montrent quant à eux que le partage concerne à nouveau des

produits frais et qu'il s'inscrit dans une relation d'échanges réciproques, concrétisant des rapports de bon voisinage et d'entraide ponctuelle. Il ne s'agit donc pas d'une pratique régulière dont l'objectif premier est la valorisation des surplus alimentaires du ménage. La répondante associe aussi l'idée du partage de nourriture au fait d'offrir quelque chose d'*un peu spécial* pour lequel du temps a été investi et dont la présentation correspond à des critères précis, en l'occurrence, *dans une assiette*. Là encore le partage est mis en relation avec le fait de faire plaisir à autrui, comme par exemple, lorsque l'on offre des « biscuits de Noël » à ses proches, ses amis ou ses collègues en fin d'année, et n'a pas de lien avec un quelconque objectif de valorisation. Voyons maintenant quels sont les éléments qui ressortent du discours tenu par les personnes pour qui le partage alimentaire n'est, à priori, pas envisageable.

HH7 :

H – *J'sais pas... j'me vois pas dire 'ah ben voilà, j'ai fait des lasagnes' et pis j'vais chez ma voisine'. Non. Parce que ça s'fait pas. Ou alors, peut-être c'qui faudrait... j'sais pas... si t'as une dame âgée... voilà, une personne âgée, tu pourrais... parce qu'elle a plus trop envie d'faire la cuisine... ça oui. Mais à des voisins, des familles... Personne ne fait ça.*

HH6 :

K – *Honnêtement, je le ferai avec des personnes qui sont assez âgées je pense...ça ne me poserait pas de problème, je l'ai fait avec une ex-voisine qui vivait seule, c'était une dame retraitée...souvent je faisais un bon plat, j'étais seule, je me disais 'mince je vais pas rentrer de la journée ni demain soir'...Je la connaissais, je la voyais régulièrement, j'avais un autre contact, il y avait un lien...Parce-que tu sais, c'est quand même rabaisser quelqu'un que d'aller vers lui et de lui dire "vous voulez de la nourriture? J'en ai fait en trop"...enfin tu vois on sait pas ce que la personne peut penser...*

HH4 :

B – *Les légumes du jardin je donne assez volontiers mais ce que tu cuisines...c'est...en tant qu'étudiant oui, c'est possible mais maintenant...c'est beaucoup trop bourgeois...c'est pas possible...si c'est des spécialités c'est différent mais c'est particulier...ma voisine viendrait pas m'amener des restes...non c'est bcp trop bourgeois ici, oublie...quelle horreur! (rire)...*

HH2 :

R – *Alors avant de jeter, je pense à ça...si c'était en Inde je pourrais donner à des gens mais ici, est-ce que je peux donner à des voisins ou des amis ? Après je n'ose pas non plus. Je n'ose pas demander car ici, je ne sais pas comment ça se passe...Je sais pas comment les gens vont réagir...*

HH5 :

Ch – *Je sais pas...hmm, je me verrais mal aller chez mon voisin et lui dire 'bonjour vous voulez ces...'?...non, je me verrais pas...ça me gênerait*

HH10 :

L – *Quand tu as trop de nourriture, tu n'as jamais pensé à la partager ?*

B – *Non. Ben en général, je vois pas que j'ai trop quand c'est encore consommable...c'est quand...au lieu de manger en premier ce qui va périmer, je mange en premier ce qui me fait envie et puis après je me retrouve avec des pommes périmées...et c'est trop tard*

HH3 :

J – *Non alors des restes, jamais. Mais c'est vrai que des légumes, ça m'est arrivé en m'disant euh... ben, on avait des coings. Je sais que la voisine, elle allait cueillir des coings pour faire d'la confiture et tout. Donc là, j'vais lui donner mes coings... mais des restes, non alors, jamais. Ça fait un p'tit peu soupe populaire.*

L – *Pourquoi ?*

*J – Je sais pas, c'est... la préparation est de son côté. Y'a aussi 'est-ce qu'elle va trouver bon mon pot au feu' genre. Si une autre personne me disait 'goûtez mon pot au feu'...ouais... Alors que pour du frais, c'est que du frais donc elle... elle en fait c'qu'elle veut.*

*HH11 :*

*C – Non parce que, comme je te dis, c'est pas forcément très... enfin... parce que j'pense que j'me... j'me dévalue un peu au niveau de la... de la qualité de ce que je fais alors j'me dis que si t'es pas forcément à l'aise en cuisine, j'pense pas que tu vas aller dire 'ah ben écoutez, j'ai fait un bout de pizza en plus, j'vous laisse la moitié, quoi'. Par contre, si j'ai des choses en trop et j'dois partir en Belgique, un truc comme ça, j'vais donner à ma mère. J'lui dirai 'ben écoutes, j'ai acheté ça et ça. C'est en trop, est-ce que tu les veux ?'*

Ces huit extraits mettent en évidence quatre situations générales qui constituent des barrières sociales, psychologiques et/ou logistique au partage de nourriture entre particuliers. Premièrement, le partage est perçu globalement comme une pratique d'entraide qui s'adresse à des personnes particulières, dont la vulnérabilité physique et/ou économique est communément reconnue : *'une personne âgée parce qu'elle a plus trop envie de faire la cuisine'* (HH7); *'je l'ai fait avec une ex-voisine qui vivait seule, c'était une dame retraitée'* (HH6); *'en tant qu'étudiant oui, c'est possible'* (HH4) ; *'si c'était en Inde je pourrai donner à des gens mais ici...'*(HH2). De plus, le partage de nourriture requiert, sur le plan logistique, une proximité spatiale avec les bénéficiaires. Mais cette proximité doit également être relationnelle lorsque, par exemple, HH6 déclare : *Je la connaissais, je la voyais régulièrement, j'avais un autre contact, il y avait un lien.* Deuxièmement, le partage renvoie les répondants à l'idée d'indigence qui opère en tant qu'élément de signification associé à la pratique du partage. Pour HH7 *'ça ne se fait pas'* ; HH8 considère que cela est susceptible de *rabaisser* le bénéficiaire et que *l'on ne sait pas ce que la personne peut penser* ; HH3 ajoute que *ça fait un p'tit peu soupe populaire*. Troisièmement, les propos de HH10 font émerger un paradoxe : *en général je ne vois pas que j'ai trop lorsque c'est encore consommable*. Il est vrai que partager « à temps » de la nourriture excédentaire nécessite planification et suivi des stocks, c'est-à-dire identifier les produits qui arrivent en fin de date et prévoir qu'ils ne seront pas consommés. Le problème est que cela implique de la discipline et de la rigueur dans la gestion, précisément l'une des raisons pour lesquels les produits finissent par être jetés. Problème et solution sont donc tous deux dépendants des mêmes relations causales. Pour terminer, et c'est sans doute ce qui explique le mieux la différence entre le partage de produits frais et de produits cuisinés dans les propos des répondants, la préparation des repas requiert des compétences individuelles et touche de ce fait à l'intimité des personnes. Comme l'illustre les propos de HH3 et de HH11, partager de la nourriture cuisinée c'est s'exposer aux « jugements » des autres : *est-ce qu'elle va trouver bon mon pot-au-feu ?* (HH3); *j'me dis que si t'es pas forcément à l'aise en cuisine, j'pense pas que tu vas aller dire 'ah ben écoutez, j'ai fait un bout de pizza en plus, j'vous laisse la moitié, quoi'*(HH11). Ceci renforce donc la nécessité que des proximités relationnelles existent au préalable entre les individus qui offrent, respectivement reçoivent, de la nourriture et explique pourquoi, généralement, le partage ne se fait que dans le cadre de rapports amicaux avec le

voisinage ou avec des membres de la famille. Nous noterons enfin à ce sujet, que le potentiel<sup>20</sup> des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) est régulièrement mis en avant et fait l'objet d'un projet européen, SHARECITY, dont l'objectif est de recenser et d'évaluer toutes ces initiatives, regroupées sous le concept de *Urban Food Sharing* (Davies, Edwards et al., 2017; Schanes et Stagl, 2019). A ce jour, ce sont 4000 initiatives, réparties dans 100 villes sur tous les continents qui ont été recensées (<http://sharecity.ie>). En Suisse, 15 initiatives ont été recensées, opérant toutes dans la ville de Zurich. La recherche étant en cours, nous ne pouvons approfondir le succès et/ou les limites de cette tendance dans le contexte suisse. En revanche, la plateforme [foodsharing.de](http://foodsharing.de) en Allemagne a fait l'objet d'une étude de cas en 2014, puis en 2019 (Ganglbauer, 2014; Schanes et Stagl, 2019), dont les résultats méritent d'être brièvement introduits ici. Au-delà du fait que ces plateformes facilitent les aspects logistiques des échanges (p.ex. filtrage des offres par catégorie et lieu, planification de l'échange, communication, évaluation de la fiabilité des membres), il ressort de ces études que l'apport principal d'un tel outil est de créer un sentiment de « communauté » et de « proximité » avec les autres membres de cette plateforme. Ces sentiments favorisent significativement l'engagement dans ce que Ganglbauer (2014) appelle une *pratique alternative*, et facilitent les partages en dehors des cercles amical et familial. Cette étude confirme par ailleurs ce que nous avons identifié comme une barrière sociale, à savoir qu'outre les valeurs éthiques et environnementales, le partage de nourriture est communément associé à un acte de solidarité envers les plus vulnérables. Il peut aussi s'inscrire dans un acte militant vis-à-vis d'une problématique sociale et environnementale perçue comme illégitime et injuste, ou alors à l'opposé, dans une logique de bénéfice personnel et financier (Schanes et Stagl, 2019). L'analyse thématique du contenu de 3'242 « post » sur la page Facebook de la plateforme [foodsharing.de](http://foodsharing.de), conduite en 2014 par Ganglbauer, montre cependant que dans cinq cas seulement les auteurs faisaient explicitement référence à leur propre vulnérabilité économique. Le recours à la solidarité dans le cadre de l'alimentation est donc aussi vécu comme quelque chose de gênant, voire de honteux, par les bénéficiaires et affecte ainsi la signification perçue par les donateurs lorsqu'ils se projettent dans une situation de partage.

#### 6.4.2.2 Les infrastructures et l'évacuation des matières organiques

La troisième stratégie de valorisation est le tri sélectif des matières organiques. En Suisse, ces matières représentent entre 25 et 35 % du contenu des ordures ménagères (OFEV, 2012) et sont composées à la fois de déchets alimentaires évitables (restes de repas ; produits périmés) et non évitables (épluchures et parties non comestibles). Les matières triées sont valorisées sous forme énergétique dans les filières de méthanisation, ou alors recyclées pour produire du compost.

---

<sup>20</sup> Amélioration de la durabilité environnementale, de la justice sociale et de la sécurité sanitaire du système alimentaire (Davies et al. 2017).

Actuellement, la valorisation énergétique est la filière privilégiée<sup>21</sup> dans la mesure où elle s'inscrit dans les Objectifs de Développement Durable (ODD) auxquels la Suisse a souscrit, notamment dans l'objectif n° 7 portant sur la production d'énergie propre à partir de sources indigènes et renouvelables. La participation au tri sélectif des matières organiques constitue donc un enjeu important à cet égard. Pourtant les autorités romandes, celles du canton de Vaud en particulier, constatent que si l'introduction de la « taxe au sac » a eu un effet positif sur la quantité de déchets triée et sur la répartition des flux (papier, aluminium, verre et PET) en revanche, la qualité du tri des matières organiques s'est fortement dégradée en milieu urbain<sup>22</sup> (DGE, 2018). Outre le fait que ce soit problématique du point de vue des objectifs cités, cela pose également des défis dans les filières de compostage. Les compostières régionales se plaignent notamment de la hausse des corps étrangers (sacs plastiques, déchets non conformes), nécessitant un tri préalable et contribuant à l'augmentation des coûts de traitement, tout en péjorant la qualité du compost. Pour les incinérateurs municipaux, la présence de matières organiques pose problème du fait de leur taux élevé d'humidité nuisant à la combustion des ordures. Fortes de ce constat, les autorités reconnaissent notamment *qu'il est encore difficile de comprendre et d'appréhender dans leur ensemble les comportements individuels qui mènent à une mauvaise qualité du tri* (DGE, 2018 : 9). C'est donc dans ce cadre que nous allons interpréter les deux dernières variables identifiées, à savoir l'« évacuation » et les « infrastructures ». Cette dernière variable nous semble particulièrement pertinente vis-à-vis de notre approche « par les pratiques », qui implique d'évaluer l'effet potentiellement structurant de la dimension matérielle, en l'occurrence des infrastructures de tri et de collecte, sur les comportements individuels. Les répondants ont été classés en fonction de leur description du système de collecte selon trois modalités : la voirie, les déchetteries ou le compostage privé (Chap. 6.4.1). Le contenu des entretiens et les ACM montrent une séparation nette entre les répondants qui pratiquent un tri intermittent et relatif à différents critères, et ceux qui déclarent ne pas trier les matières organiques. Entre les deux, se trouvent les répondants qui évacuent ces matières dans un compost privé. Voici les extraits d'intérêt.

*HH5 :*

*L – Tu fais quoi avec tes déchets de cuisine ? Tu tries ?*

*Ch – Alors oui ça dépend, par exemple quand ma poubelle est vide, on a juste le compost qui est là en bas de l'immeuble. Donc quand ma poubelle est vide, je vais aller mettre mes pelures là-bas mais quand elle commence à être pleine, c'est vrai que j'ai pas envie de sortir...(rire) alors je les jette dans la poubelle...car une fois qu'elle est pleine, je sais que ça va partir ! Quand ma poubelle est pleine je mets aussi papiers, cartons dedans...voilà...vraiment je bourre le sac poubelle...je vais pas mettre un sac à moitié vide dans le conteneur...*

<sup>21</sup> Au 1<sup>er</sup> janvier 2018, la commune de Lausanne, en conformité avec la politique cantonale vaudoise en la matière, a décidé de faciliter le tri des matières organiques qui nécessitait auparavant de distinguer les déchets « crus » (épluchures, déchets de jardin) des déchets « cuits » (restes de repas). Ceci est dû au changement de filière décidé par la municipalité qui souhaite dorénavant renforcer l'approvisionnement des installations régionales de méthanisation (Germond, 2017).

<sup>22</sup> Il semblerait selon le rapport que la qualité du tri des matières organiques soit restée stable dans les communes rurales et que les problèmes touchent principalement les communes urbaines suite à l'introduction de la taxe au sac.

HH6 :

L – Est-ce que vous faites un compost ? Vous faites quoi avec ça ?

K – Ben on a un compost là-bas au fond du jardin qui est à nous...J'essaye d'aller là-bas quand j'ai beaucoup mais franchement, quand je pèle deux pommes de terre, franchement, je t'avoue, enfin...je les mets à la poubelle.

L – Pourquoi ?

K – Ben ça m'embête, tu vois le soir, de descendre jusque là-bas...Je pourrais le garder ici en attendant d'avoir assez parce-que c'est l'hiver mais en été...on est à la campagne, tu as des mouches...puis si tu mets ce genre de trucs dans un cornet, ça les attire quand même...donc voilà, honnêtement...et ça nous dérange pas de mettre à la poubelle...on paye les poubelles tellement cher de toute façon, ces poubelles au bout d'un moment on est obligé de les vider avec les trucs qui puent donc autant les vider pleines...

HH12 :

L – T'as l'air de cuisiner beaucoup d' légumes. Vous faites quoi avec l'organique ?

E – Ouais alors euh...voilà, quand j'cuisine beaucoup, qu'y a plein de ... j'mets dans un bol de carton pis après, j'vais jeter en bas dans le conteneur. C'est un compost qu'ils ramassent.

L – OK, donc tu descends quand y'a beaucoup.

E – Voilà. Autrement, y'a pas mal de trucs qui passent dans la poubelle aussi...Si j'coupe un oignon...je vais pas descendre.

L – Et vous n'avez jamais utilisé une de ces petites boîtes vertes pour le compost ?

E - C'est c'qu'on voulait faire à la base...Mais ça tient pas sur le bord de la fenêtre, pis ça va pas pis... C'est vrai qu'ailleurs, j'en avais tout l'temps, ouais. Ici, c'est 4 étages, et ça m'embête de trimballer c'machin puant. En plus, depuis qu'y a L qui faut souvent porter dans l'escalier...

HH13 :

L – D'accord, très bien. Euh... tu fais un compost ?

F – Oui. Enfin... y'a un compost derrière l'immeuble.

L – Et Tu l'utilises ?

F – Oui. Enfin seulement quand euh...quand j'estime que ça vaut la peine. Je sais que j'peux générer une grande quantité de déchets organiques, typiquement, là j'mets dans un p'tit cornet pis j'apporte ça au compost... j'le mets dans le container c'est fait pour ça. Ouais. Mais par contre, si j'me pèle une mandarine... ben je vais pas l'amener au compost après...

L – T'as pas de p'tite boîte sur l'balcon ?

F – Si, j'ai essayé mais trop compliqué...Nettoyer l'compost après, t'as très rapidement des produits qui pourrissent dedans et puis, c'est hyper pénible de devoir nettoyer ton compost... sous ton robinet en fait euh... où tu cuisines ou alors, ta douche. Pas trop envie d'aller nettoyer c'truc pourri là-bas.

Ces quatre répondants sont représentatifs des profils de tri « mixte ». Notons tout d'abord que sur ces quatre ménages, un seul dispose d'un compost privé, les trois autres bénéficient du système collectif de collecte effectué par la « voirie »<sup>23</sup>. Ces extraits mettent en exergue le fait que le niveau d'engagement dans la pratique de tri s'articule avec des éléments matériels et logistiques et n'a pas de lien avec un quelconque manque d'information ou de sensibilisation : tous ces répondants déclarent participer au tri des matières organiques, mais tous relèvent également un certain nombre de contraintes. Le problème principal tient à la nature fermentescible des déchets et aux nuisances que leur accumulation provoque dans les logements. Ces nuisances sont à l'origine de différentes stratégies. Premièrement, les quantités de matière sont déterminantes : *Si j'coupe un oignon...je vais pas descendre (HH12) ; par*

<sup>23</sup> Sur un total de 15 participants, 7 sont au bénéfice des services de voirie ; 6 disposent de compostière privée ; 2 seulement doivent se rendre dans une déchetterie.

*contre, si j'me pèle une mandarine... ben je vais pas l'amener au compost après...(HH13). Ces deux répondants vivent en immeuble et doivent donc sortir de leur appartement pour se rendre à l'extérieur sur le lieu de collecte. Le décalage entre l'effort à fournir et l'utilité perçue du geste est donc trop important lorsque les quantités sont jugées trop faibles (*seulement quand euh...quand j'estime que ça vaut la peine*). Deuxièmement, et contrairement aux matières inertes telles que le plastique, papier, aluminium et verre, l'accumulation de matières organiques implique l'utilisation de contenants spécifiques pour isoler les mauvaises odeurs. Dans leurs propos, HH12 et HH13 reconnaissent tous deux avoir essayé cette approche, mais y avoir toutefois renoncé précisément à cause des contraintes générées par ce contenant : *ça tient pas sur le bord de la fenêtre, pis ça va pas pis... C'est vrai qu'ailleurs, j'en avais tout l'temps, ouais. Ici, c'est 4 étages, et ça m'embête de trimballer c'machin puant (HH12) ; j'ai essayé mais trop compliqué...Nettoyer l'compost après, t'as très rapidement des produits qui pourrissent dedans et puis, c'est hyper pénible de devoir nettoyer ton compost...(HH13). L'ergonomie et l'hygiène constituent ici les principales barrières. Enfin, et toujours en lien avec la nature fermentescible de la matière organique, HH6 et HH5 font émerger un paradoxe qui découle de l'introduction de la « taxe au sac » : *quand elle commence à être pleine, c'est vrai que j'ai pas envie de sortir...(rire) alors je les jette dans la poubelle...car une fois qu'elle est pleine, je sais que ça va partir ! Vraiment je bourre le sac poubelle... je vais pas mettre un sac à moitié vide dans le conteneur (HH5) ; ça nous dérange pas de mettre à la poubelle...on paye les poubelles tellement cher de toute façon, ces poubelles au bout d'un moment on est obligé de les vider avec les trucs qui puent donc autant les vider pleines...(HH6). Bien que l'ampleur de ce phénomène ne soit pas connue et semble difficile à chiffrer, ces dernières remarques ont le mérite de mettre en lumière une conséquence inattendue de la « taxe au sac » dans le contexte des habitats collectifs urbains. Précisément parce que la pratique du tri s'est améliorée pour toutes les matières inertes, les sacs taxés se remplissent plus lentement et s'évacuent moins fréquemment. En parallèle, les faibles volumes de déchets organiques produits au quotidien, dont les propriétés sont incommodes lorsqu'ils sont accumulés, ne justifient que rarement l'effort nécessaire à leur évacuation séparative et requiert, en retour, l'évacuation rapide des sacs poubelles dans lesquels ces déchets sont éliminés. Mais du fait que le consommateur paie ces sacs, il cherche légitimement à optimiser sa dépense (captive) en remplissant, s'il le faut, le sac avec des matières qui sont, elles, généralement triées. Voyons maintenant ce qu'il en est des répondants qui déclarent ne jamais trier la matière organique.***

*HH10 :*

*L – Et tu fais un compost ?*

*B – Non, je donne à TRIDEL (rire)... Tout à la poubelle...*

*L – T'as pourtant un conteneur devant l'immeuble ?*

*B – Oui...mais ma cuisine est tellement petite que j'ai déjà mis tellement de poubelles pour le PET, l'alu...je l'ai ajoutée depuis la taxe au sac, j'ai encore le verre et le papier, j'ai toujours eu, mais alors ajouter encore un compost...ça me saoule...en plus c'est tellement variable les déchets de compost en fait il faudrait que j'aïlle à chaque fois que je fais à bouffer, ou que je garde et puis que j'amène ma poubelle en sortant pour aller au travail...ouais...mais après je fais quoi avec ce truc qui pue ?!*

HH8 :

L – Est-ce que tu fais un compost ou pas ?

A – Non. J'ai commencé mais...J'ai arrêté. J'avais mes deux boîtes ici où j'ai fait beaucoup au début, pis surtout quand y'avait la... la taxe de la poubelle.

L – Ça, ça t'a fait changer ?

A – Ah oui, c'est ça qui m'avait aussi... vraiment déclenché la discipline, si tu veux. Au début, j'faisais très très attention à mes épiluchures ici, et cetera. Mais après tu mets ça ici, ça sent mauvais... ah non, non, écoute, j'ai pas... Alors si y'avait un effort de la part d'la commune, un container à compost, j'le mettrais mais là, c'est trop compliqué. Franchement.

L – Vous n'avez pas de conteneur ni de collecte ?

A – Si si, mais seulement pour les sacs, tout le reste et les déchets de cuisines tu...tu dois prendre ta voiture et les amener à la déchetterie...le samedi ou mercredi.

Ces deux exemples montrent comment les contraintes perçues (HH10) et vécues (HH8) ont conduit au désengagement des répondants. Mais commençons tout d'abord par souligner que ces deux ménages reconnaissent spontanément l'effet bénéfique de l'introduction de la « taxe au sac » sur leur niveau d'engagement – en général – dans la pratique du tri : *j'ai déjà mis tellement de poubelles pour le PET, l'alu...je l'ai ajoutée depuis la taxe au sac (HH10) ; c'est ça qui m'avait aussi... vraiment déclenché la discipline, si tu veux (HH8)*. Pour HH10 qui vit dans un immeuble du centre-ville lausannois, le sentiment d'être « envahi » par les poubelles de tri qui s'accumulent dans un petit espace constitue la barrière principale et en même temps, permet de justifier le désengagement : *j'ai déjà mis tellement de poubelles pour le PET, l'alu...je l'ai ajoutée depuis la taxe au sac, j'ai encore le verre et le papier, j'ai toujours eu, mais alors ajouter encore un compost...ça me saouïle*. Nous retrouvons pour ce répondant la même logique de substitution et de compensation entre différents « types d'effort » que celle évoquée pour sa consommation (Chap. 6.2.2.3), à savoir que les impacts associés à la consommation régulière de viande et de vols aériens sont « compensés » par le fait de vivre dans un petit appartement et de se déplacer en transports publics. De plus, les propos de HH10 éclairent à nouveau la relation directe entre une fréquence de production de déchets organiques élevée (*chaque fois que je fais à bouffer*), l'intensité variable de cette production (*c'est tellement variable les déchets de compost*) impliquant une évacuation quotidienne (*en fait il faudrait que j'aille à chaque fois*). Enfin, nous retiendrons cette dernière remarque : *ou que je garde et puis que j'amène ma poubelle en sortant pour aller au travail...ouais...mais après je fais quoi avec ce truc qui pue ?!* Contrairement à l'évacuation des autres déchets et comme cela a été relevé dans les extraits précédents, l'évacuation de la matière organique – accumulée – constitue une pratique à part entière : elle requiert des déplacements spécifiques, l'usage de contenants qu'il n'est pas possible d'éliminer simultanément au contenu<sup>24</sup> et qu'il faut nettoyer en respectant des critères d'hygiène si cela doit se faire dans une salle de bain ou une cuisine (Cf. extrait HH13 ci-dessus). Les propos de HH8 reprennent ce que nous avons déjà mis en évidence, à l'exception du fait qu'ici, la justification s'articule autour du « partage des responsabilités » entre d'un côté le système communal de gestion (*Alors si y'avait un effort de la part d'la commune, un*

<sup>24</sup> Il existe une alternative sur laquelle nous reviendrons dans le chapitre de discussion (Chap.8), qui consiste à utiliser de petits sacs compostables que l'on peut jeter dans le conteneur à compost. Ceci étant, la municipalité de Lausanne a interdit leur usage du fait qu'ils sont difficiles à différencier des sacs plastiques conventionnels et compliquent la tâche du tri effectué au niveau des compostières.



container à compost) et la responsabilité du citoyen qui doit *prendre sa voiture et 'les' amener à la déchetterie...le samedi ou mercredi*<sup>25</sup>. Pour conclure cette interprétation, voici un extrait de l'entretien conduit avec le ménage HH11 qui illustre de manière pertinente l'ensemble des problématiques identifiées jusqu'ici et qui décrit comment le passage d'un habitat collectif et urbain à un habitat individuel et rural a positivement modifié le niveau d'engagement dans le tri sélectif des matières organiques :

HH11 :

L – *Et pis, tu fais un compost ou pas ?*

C – *Oui maintenant... c'est le p'tit vieux à côté qui fait le compost dans son jardin*

L – *OK. Mais avant, quand vous viviez à Lausanne ?*

C – *Avant, j'le faisais pas*

L – *Pourquoi ?*

C – *Parce que... en fait, la contrainte était beaucoup trop grande de descendre les déchets euh...végétaux et tout ça jusqu'à la poubelle.*

L – *Y'avait une collecte en bas de l'immeuble ?*

C – *Oui. Mais après tu dois garder ce truc vert ... qui pue la mort... enfin j'veux dire c'est pire que tout et euh...non mais t'es obligé d'aller régulièrement. Faudrait que ce soit facilité parce que sinon euh...*

L – *Ca veut dire quoi 'faciliter' pour toi ?*

C – *Que je puisse aller quand je veux mais que ça soit suffisamment proche. Par exemple, là tu vois, j'peux aller directement par le jardin, j'y suis en deux minutes. C'est pas comme à Lausanne, tu dois descendre douze étages avec ta p'tite poubelle qui pue, qui ennuie tout le monde. Là, y'a personne chez le p'tit vieux qui sent ta poubelle. Et ensuite, après que tu l'as vidée, tu peux aller la rincer tout de suite à la fontaine, tu vois.*

L – *OK. Y'a en plus le nettoyage dès que tu sors de chez toi...*

C – *Oui. Parce qu'alors après, tu vois, tu devais rentrer avec le truc à la maison. Tu devais aller à la cuisine pour laver l'machin pis cette odeur. C'était déjà bien avancé en pourriture donc euh...tu vois, c'est...Et si tu le prends en partant au boulot, après tu le mets où, tu vois? Tu peux pas le mettre dans la boîte à lettres ou un truc comme ça. Ça passera pas, tu vois.*

L – *Alors que là, vous avez un compost à proximité immédiate. C'est quelque chose qui s'intègre à tes habitudes ?*

C – *Ouais. Pis si tu le fais régulièrement, c'est facile. Tu cuisines pis après tu peux le laver. Au pire, tu le mets dehors un moment.*

#### 6.4.3 Synthèse des résultats

Nous avons cherché à mettre en évidence la manière dont les répondants perçoivent et décrivent leur capacité ou incapacité à « réduire » et/ou « partager » les excédents alimentaires. En structurant notre interprétation selon la « hiérarchie de valorisation des déchets alimentaires », nous nous sommes également penché sur l'effet des « infrastructures » de tri et de collecte sur les pratiques d'« évacuation » des matières organiques. Ces matières constituent un enjeu d'importance pour les collectivités publiques, notamment en regard de leur statut de ressource, renouvelable et indigène, pour les filières de méthanisation et le développement de sources énergétiques alternatives. Les résultats de l'interprétation du contenu de la variable « réduction » nous ont permis de mettre en évidence trois relations causales générales. D'abord l'existence de relations causales séquentielles entre les pratiques d'approvisionnement, de stockage et de consommation qui, combinées à des critères stricts en

<sup>25</sup> Les deux seuls jours de la semaine durant lesquels la déchetterie est ouverte au public dans cette commune.

matière d'évaluation de la comestibilité des produits, conduisent au gaspillage alimentaire. Ensuite, le fait qu'au-travers de sa responsabilité dans l'alimentation du ménage, une personne peut, de manière consciente ou non, manifester ce qui a été identifié dans la littérature comme le *rôle du bon pourvoyeur* mais ce, également en-dehors du cadre strictement familial (typiquement lorsque des invités sont reçus à domicile). Nous pouvons résumer cette posture par « la peur de manquer » devant les autres ou aux yeux des autres. Les résultats ont en outre fait apparaître l'existence d'une norme, tacite, autour des quantités et du type de produits alimentaires qu'il est admissible de jeter, en l'occurrence les fruits et légumes. Ce constat a finalement débouché sur l'hypothèse générale que le *prix relatif*, le *statut sanitaire* et la *fragilité* de ces produits, associés à des fréquences et des intensités d'approvisionnement inadaptées, sont une cause importante de gaspillage. En tant que deuxième stratégie de valorisation, le « partage » se distingue sous deux formes. Le partage relatif aux invendus du commerce de détail, et le partage privé qui concerne les ménages. En raison de barrières normatives, psychologiques et logistiques, ce dernier reste cependant marginal. Sur le plan normatif d'abord, le partage privé concerne essentiellement des produits frais, non cuisinés. Il est envisageable à condition qu'il soit légitimé dans le contexte de relations amicales, réciproques, ou d'entraide ponctuelle. A ce titre, il ne peut être associé à une forme de valorisation des excédents alimentaires des ménages. Toujours dans le registre normatif, le partage est communément associé à un acte de solidarité à destination de personnes dont la vulnérabilité physique et/ou socioéconomique permet de le justifier. Si tel n'est pas le cas, le partage est perçu comme quelque chose de rabaisant pour le bénéficiaire. Nous avons identifié le fait que proximité spatiale et relationnelle, entre donateurs et bénéficiaires, conjuguent les problématiques psychologique et logistique du partage au travers de l'*intimité*. En effet, la préparation de nourriture implique des compétences personnelles qui sont susceptibles d'être « jugées » par le bénéficiaire et nécessite ainsi un certain niveau de proximité relationnelle, en général, corollaire d'une proximité spatiale (voisins, amis, collègues, famille). Nous avons de ce point de vue brièvement montré que les TIC, en tant que plateforme d'échange, ont le potentiel de créer un sentiment de proximité relationnelle, de communauté, et de faciliter les aspects logistiques du partage. Pour terminer, l'interprétation des variables « évacuation » et « infrastructures » révèle que le tri des matières organiques est vécu comme une contrainte dans l'ensemble des ménages, à l'exception de ceux qui ont un jardin ou la possibilité d'évacuer rapidement (quotidiennement) les déchets organiques. La nature fermentescible de cette matière entre en conflits avec les standards d'hygiène (dégoût) et les aspects logistiques (encombrement, lavage), significativement accentués par le fonctionnement du système de collecte proposé aux habitats collectifs urbains. A ceci s'ajoute le fait que la production de ces déchets est quotidienne mais très variable. Pour conclure, nous retiendrons que l'introduction de la « taxe au sac » a eu un effet positif sur la qualité du tri des matières inertes mais que, comme nous l'avons montré, elle s'est traduit par une dégradation du tri des matières organiques en milieu urbain. Bien que les données disponibles au niveau cantonal ne permettent pas d'expliquer clairement les causes de cette dégradation, nous pouvons, au terme

de cette analyse, émettre l'hypothèse suivante. Avant l'introduction de la taxe au sac, les personnes triant les matières organiques (en milieu urbain) étaient moins nombreuses et le faisaient sur une base volontaire. L'introduction de la taxe a eu pour effet de « contraindre » un nombre plus important d'individus à participer mais, du fait des contraintes évoquées ci-dessus, le niveau d'engagement de ces personnes contraintes d'effectuer le tri est plus faible, ce qui a conduit à une détérioration générale de la qualité du tri.

### 6.3 Bibliographie

BAS (2015, 4 novembre). *Coop et Migros en chiffres*. Bon à Savoir, <https://www.bonasavoir.ch/922464-coop-et-migros-en-chiffres>

Beretta, C., et al. (2013). "Quantifying food losses and the potential for reduction in Switzerland." *Waste Manag* **33**(3): 764-773.

Bilan (2018, 28 mars). *Migros reste l'entreprise la plus appréciée des Suisses*. Bilan, <http://www.bilan.ch/entreprises/migros-reste-lentreprise-plus-appreciee-suisses>

Coop (2018). *Profil d'entreprise du groupe Coop - 2018*. Coop. [https://www.coop.ch/content/dam/unternehmen/wer-wir-sind/PDF/Coop\\_Unternehmensprofil\\_FR.pdf](https://www.coop.ch/content/dam/unternehmen/wer-wir-sind/PDF/Coop_Unternehmensprofil_FR.pdf)

Daumas, C. (2017, 28 Juin). *L'inattendu retour de la «charge mentale»*. Libération, Paris, [https://www.liberation.fr/debats/2017/06/28/charge-mentale-l-inattendu-retour\\_1580213](https://www.liberation.fr/debats/2017/06/28/charge-mentale-l-inattendu-retour_1580213)

Davies, A. R., et al. (2017). "Making visible: Interrogating the performance of food sharing across 100 urban areas." *Geoforum* **86**: 136-149.

DGE (2018). *Comment améliorer la qualité du tri des déchets? - catalogue de recommandations*. Direction Générale de l'Environnement. Etat de Vaud. [https://www.vd.ch/fileadmin/user\\_upload/themes/environnement/dechets/fichiers\\_pdf/DGE\\_GE\\_ODE\\_Recommandations\\_qualit%C3%A9\\_du\\_tri.pdf](https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/dechets/fichiers_pdf/DGE_GE_ODE_Recommandations_qualit%C3%A9_du_tri.pdf)

Evans, D. (2011). "Blaming the consumer – once again: the social and material contexts of everyday food waste practices in some English households." *Critical Public Health* **21**(4): 429-440.

Feubli, P., et al. (2017). *Le commerce de détail suisse en mutation*. Crédit Suisse. <https://publications.credit-suisse.com/tasks/render/file/index.cfm?fileid=B811180E-9A97-102A-BFCE268B3F0E0059>

Ganglbauer, E. (2014). *From Garden to Fridges: Technology design consideration for less food waste* (Doctoral thesis). Fakultät für Informatik, Technische Universität, Wien, 173 pp.

Germond, F. (2017). *Gestion des déchets: "crus" ou "cuits", désormais le ramassage les réuni*. Direction des Finances et de la Mobilité. Ville de Lausanne. <http://www.lausanne.ch/apps/actualites/Next/serve.php?id=7372>

Graves, C. W. (1970). "Levels of existence: An open system theory of values." *Journal of Humanistic Psychology* **10**(2): 131-155.

Gustavsson, J., et al. (2011). *Global Food Losses and Food Waste*. Food and Agriculture Organization (FAO). Rome. <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e.pdf>

Husson, F., et al. (2017). *Exploratory Multivariate Analysis by Example Using R*. Boca Raton, FL: Chapman, 248 pp

Jules, A. (2016). "La gouvernance de l'information au service du développement durable." *I2D-Information, Données & Documents* **53**(1): 58-59.

Kollmuss, A. and J. Agyeman (2002). "Mind the Gap: Why do People act Environmentally and What are the Barriers to Pro-Environmental Behavior?" *Environmental Education Research* **8**(3): 239-260.

Migros (2016). *Migros faits et chiffres 2016*. Migros AG. [https://www.migros.ch/dam/jcr:206d49c1-dde2-4b48-a875-77f976d590f1/FR\\_MGB\\_Zahlen\\_und\\_Fakten\\_2016.pdf](https://www.migros.ch/dam/jcr:206d49c1-dde2-4b48-a875-77f976d590f1/FR_MGB_Zahlen_und_Fakten_2016.pdf)

OFAG (1997). Ordonnance 910.18 relative à l'agriculture biologique et la désignation des produits et des denrées alimentaires biologiques. Office Fédéral de l'Agriculture, <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19970385/201501010000/910.18.pdf>

OFEV (2012). *Enquête sur la composition des ordures (Erhebung der Kehrichtzusammensetzung)*. Office Fédéral de l'Environnement. <https://kommunale-infrastruktur.ch/cmsfiles/33597.pdf>

OFEV (2014). *Gaspillage alimentaire dans le commerce de détail et la restauration en Suisse*. Office Fédéral de l'Environnement. [https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/abfall/fachinfo-daten/nahrungsmittelverlusteindetailhandelundindergastronomieinderschw.pdf.download.pdf/gaspillage\\_alimentairedanslecommercededetailetlarestaurationensu.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/abfall/fachinfo-daten/nahrungsmittelverlusteindetailhandelundindergastronomieinderschw.pdf.download.pdf/gaspillage_alimentairedanslecommercededetailetlarestaurationensu.pdf)

OFS (2017). "Statistiques de la population et des ménages (STATPOP)." Consulté le 30 octobre 2017, à partir de <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiken/bevoelkerung/standentwicklung/haushalte.html>.

Papargyropoulou, E., et al. (2014). "The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste." *Journal of Cleaner Production* **76**: 106-115.

Reymondin, S. (2015, 27 octobre). *Acheter du Bio, si possible indigène*. Fédération Romande des Consommateurs, <https://www.frc.ch/acheter-du-bio-si-possible-indigene/>

Schanes, K., et al. (2018). "Food waste matters-A systematic review of household food waste practices and their policy implications." *Journal of Cleaner Production* **182**: 978-991.

Schanes, K. and S. Stagl (2019). "Food waste fighters: What motivates people to engage in food sharing?" *Journal of Cleaner Production* **211**: 1491-1501.

Schwyn, B. (2016, 14 décembre). *Les consommateurs se rebellent contre les plastiques des produits bio*. RTS Info, <https://www.rts.ch/info/suisse/8243509-les-consommateurs-se-rebellent-contre-le-plastique-des-produits-bio.html>

Venturi, M. and M. Piermartiri (2016). "La Suisse du e-commerce alimentaire: quel avenir?". Consulté le 5 février 2018, à partir de <https://ondaco.ch/blog/la-suisse-du-e-commerce-alimentaire-quel-avenir/>.

Vermeir, I. and W. Verbeke (2006). "Sustainable food consumption: Exploring the consumer "attitude-behavioral intention" gap." *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* **19**(2): 169-194.

# Chapitre 7

Résultats : le réseau  
métabolique « profilé »

## 7 Le métabolisme alimentaire domestique « profilé »

Dans ce chapitre, nous présentons les résultats biophysiques de notre modèle. Ces résultats sont issus de deux approches méthodologiques complémentaires utilisées pour la collecte des données. La première approche est celle des « journaux de suivi » dans lesquels les répondants ont reporté les données primaires nécessaires à la quantification du modèle métabolique (Chap. 5.1.3). Cette méthode nous a permis de mesurer, de manière quotidienne et non agrégée, les flux et stocks de nourriture, ainsi que les déchets qui s'y rapportent. Le modèle correspond, conceptuellement, au réseau de quatre pratiques-entités initiales (Chap. 4.6.3) dont les structures et dynamiques (pratiques-performances) ont été présentées au chapitre précédent (Chap.6). Les détails méthodologiques relatifs à la collecte ainsi qu'au traitement des données sont disponibles au chapitre 5 (Chap. 5.3). Pour rappel, tous les profils métaboliques présentés dans ce chapitre sont exprimés en valeurs relatives, soit en pourcentage des valeurs mesurées en grammes et converties en kilocalorie (Chap. 5.5.1). Sur un total de quinze ménages participants, onze ont participé à cette phase de la recherche. En effet, pour diverses raisons, les ménages HH2, HH5, HH15 et HH16 n'ont pas pu ou n'ont pas souhaité prendre part à cette phase<sup>1</sup> de la recherche. La seconde partie des résultats concerne les profils métaboliques restreints et longitudinaux, construits sur la base des données du programme CUMULUS (Chap. 5.5). Ces profils sont « restreints » parce qu'ils ne concernent que les pratiques d'approvisionnement et de consommation du fait de la nature des données disponibles (Chap. 5.5.1). Ils sont « longitudinaux » car ils portent sur une période de 24 mois<sup>2</sup>. Sur un total de quinze participants, seuls huit d'entre eux étaient détenteurs et utilisateurs réguliers de la carte CUMULUS. L'objectif associé à la présentation de ces résultats est donc complémentaire et méthodologique. Néanmoins, nous considérons que la mise en perspective de ces résultats avec ceux des entretiens et des journaux de suivi, nous offre une opportunité supplémentaire d'étayer nos arguments sur le potentiel qu'offrent les données commerciales et personnelles pour la recherche en consommation durable (Chap. 5.4 et 5.5). Il est en outre possible de comparer les dynamiques hebdomadaires aux profils longitudinaux pour cinq ménages, HH3, HH4, HH6, HH7 et HH8, les seuls qui ont participé à toutes les phases de la recherche.

### 7.1 Les journaux de suivi : résultats hebdomadaires

Les résultats de cette section permettent d'observer et de décrire les dynamiques biophysiques relatives au réseau de quatre pratiques-entités constituant notre modèle, et le cas échéant, d'identifier des relations causales entre les pratiques-performances interprétées au chapitre précédent et ces profils. Pour ce faire, nous présentons nos résultats à différents niveaux

<sup>1</sup> Pour le détail complet des participants et des phases de recherche, se référer au chapitre 5.2.1

<sup>2</sup> Le distributeur Migros fourni aux détenteurs d'une carte CUMULUS les données relatives à leurs achats sur une période maximale de 24 mois.

d'agrégation et contextualisons chacun des profils métaboliques dans des « domaines descriptifs » spécifiques (Chap. 5.5.2), correspondant à une ou plusieurs questions de recherche secondaire. Ces questions sont formulées dans les sections suivantes. Tous les profils métaboliques sont exprimés en valeurs relatives (pourcentages) sur la base des flux caloriques calculés à partir des échantillonnages (Chap. 5.5.1).

### 7.1.1 Approvisionnement

Nous avons vu dans l'analyse des pratiques d'approvisionnement (Chap. 6.1.2) que les infrastructures de distribution alimentaire jouent un rôle structurant et que les supermarchés, tels que Coop et Migros, jouissent d'un statut quasi-institutionnel en Suisse, leur conférant une position largement dominante sur le marché. Nous avons identifié qu'une partie des répondants s'approvisionnait auprès de sources alternatives, mais qu'aucun n'envisageait le recours à l'e-commerce alimentaire. Au niveau des fréquences et des intensités d'achat, l'analyse des entretiens a révélé l'existence de deux types de pratiques que nous avons qualifiées de « simple » ou de « différenciée », à savoir, de gros achats diversifiés et ponctuels ou l'achat régulier de produits frais. Enfin, dans une perspective typologique, les résultats des entretiens indiquent qu'il existe des proximités entre les différents ménages ou des singularités en regard de leur pratique d'approvisionnement. Se pose alors la question de savoir si ces proximités et singularités apparaissent dans les profils et, si oui ou non, pourquoi. Nous avons ainsi établi une série de profils métaboliques permettant de traiter des questions suivantes :

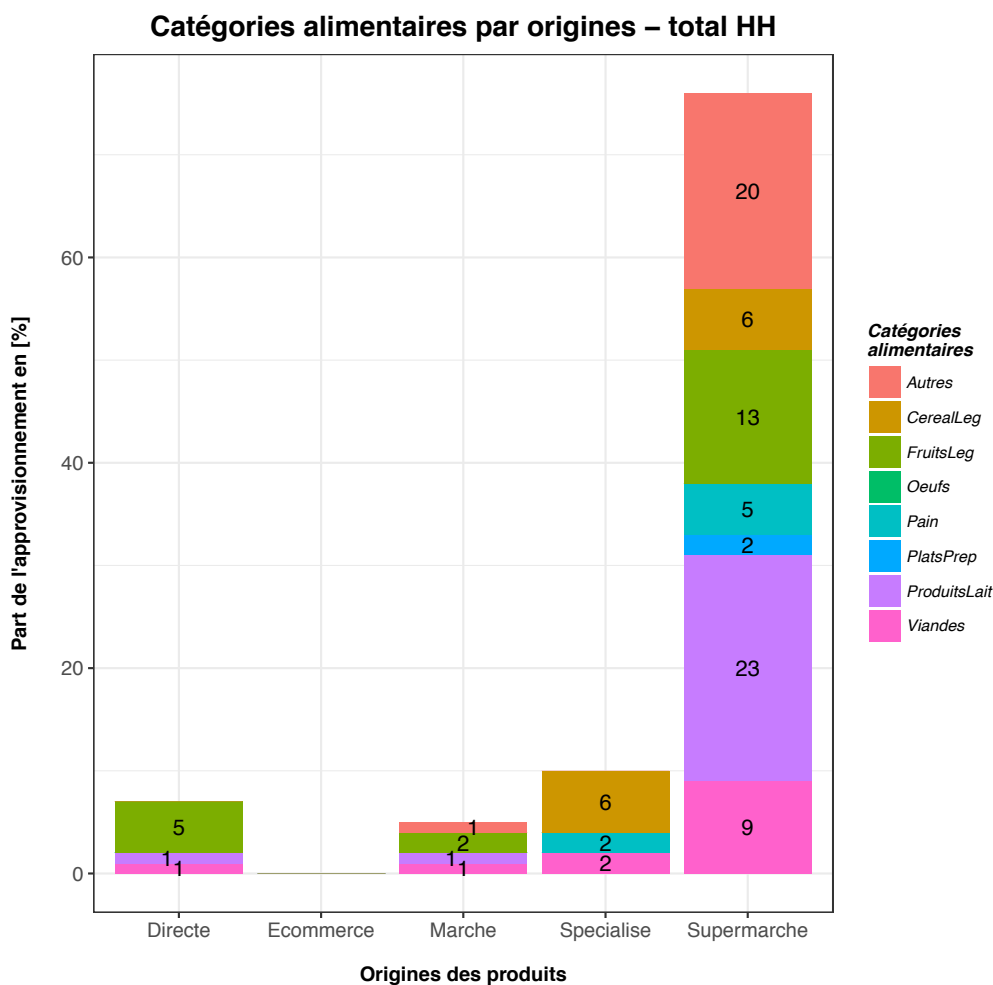
Quelle part de l'approvisionnement provient, en moyenne, de supermarchés ? De sources alternatives ? Est-ce que cela varie en fonction des catégories de produits alimentaires ?

Comment varie, d'un ménage à l'autre, la dynamique d'approvisionnement ? Ces dynamiques sont-elles cohérentes avec les propos (le « discours ») tenus par les répondants ? Sinon, quels sont les éléments qui peuvent expliquer ces divergences ?

Le premier profil métabolique présenté ci-dessous (Figure 55) agrège l'ensemble des données d'approvisionnement pour les onze ménages participants. Le domaine descriptif est défini comme la part totale de chaque catégorie alimentaire achetée dans chacune des sources considérées dans le modèle et pour l'ensemble des sept jours d'échantillonnage. Voici les résultats obtenus :



## 7.1.1.1 Catégories alimentaires et sources d'approvisionnement



**Figure 55** Distribution de l'origine des catégories alimentaires pour l'ensemble des ménages (n = 11) par rapport au total (kilocalories) des achats effectués sur la période d'observation (7 jours).

Avec plus de trois quarts (78 %) de tous les achats provenant de supermarchés, leur domination sur l'approvisionnement de nos répondants est largement confirmée. En deuxième position, nous trouvons les magasins spécialisés, à savoir les boulangeries, les boucheries et autres épicerie, représentant 10 % des achats effectués. La vente directe constitue la troisième source d'approvisionnement avec 7 % du total. Enfin, avec 5 % du total, l'approvisionnement auprès des marchés de rue est lui aussi marginal. Au niveau des catégories alimentaires, il est intéressant de noter que la viande est le produit dont l'origine est la plus diversifiée, tandis que la vente directe concerne essentiellement la catégorie des fruits et légumes. Aucun achat n'a été effectué via le e-commerce. Voyons maintenant ce qu'il en est de ce même domaine descriptif, mais appliqué cette fois-ci à l'échelle du ménage individuel. L'objectif est de désagréger ces résultats moyens et de les comparer à la diversité des pratiques-performances propres à chaque ménage. Voici les résultats obtenus (Figure 56) :

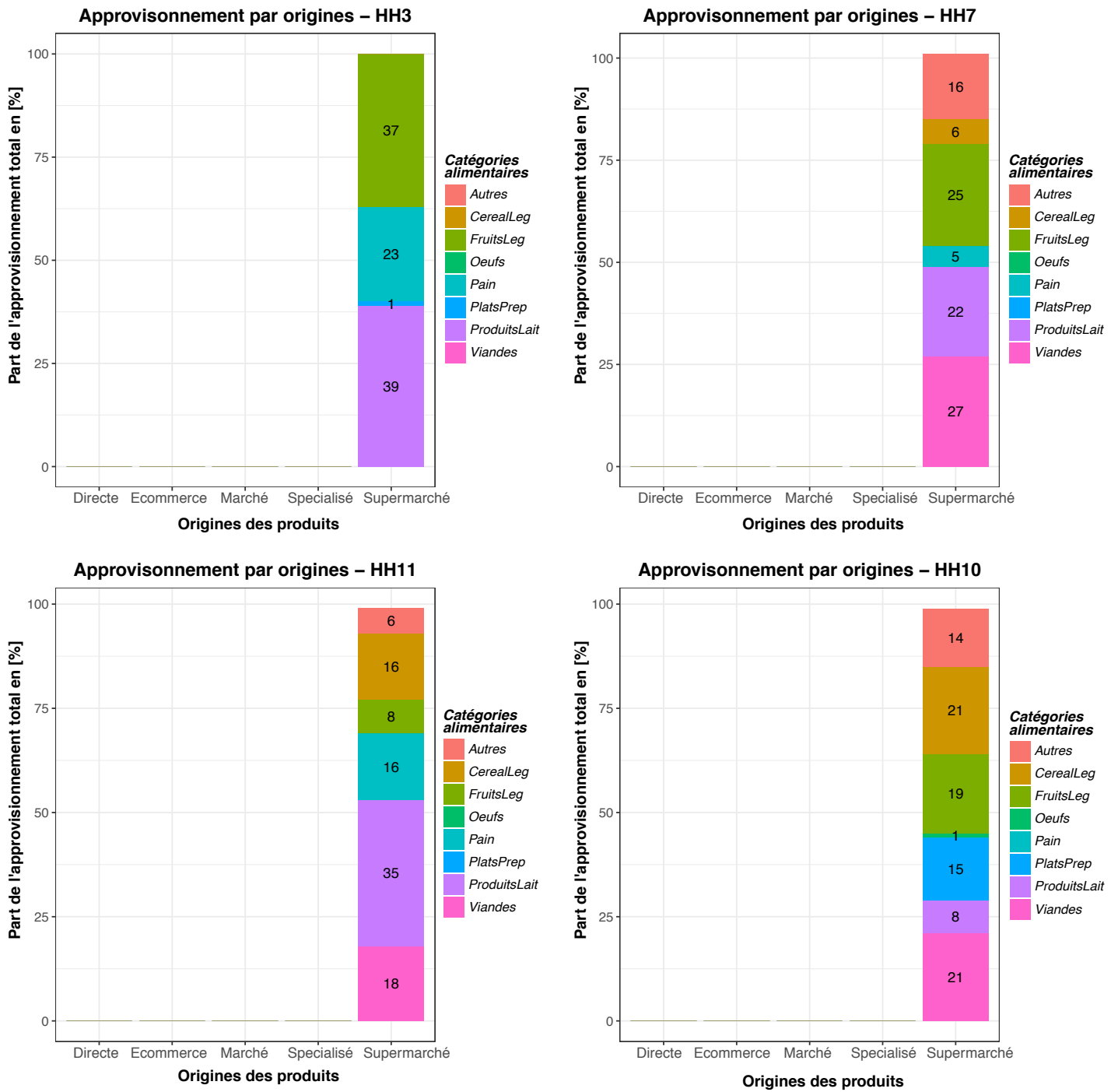


Figure 56 Profils d'approvisionnement hebdomadaire par catégories de produits et sources. Résultats pour HH3, HH7, HH11 et HH10.

Notons au préalable que, pour des raisons de mise en page des résultats, et par souci de cohérence analytique, les ménages ont été regroupés en fonction de la proximité et/ou de la singularité de leur profil et non par ordre d'identifiant (HH3, HH4, HH5, etc.). Ces quatre profils sont similaires, la totalité de l'approvisionnement provenant de supermarchés. Nous proposons, à des fins typologiques, de qualifier ces profils de « classiques ». Il s'agit, sur l'ensemble, des seuls ménages qui présentent un profil aussi marqué et dont aucune catégorie alimentaire ne provient de sources alternatives. HH3 déclare pourtant dans son entretien que la majorité de ses fruits et légumes provient d'une source alternative et locale, précisément l'un des arguments pour lequel il n'achète pas de produits biologiques. Son profil montre néanmoins que 37 % de ses achats en supermarché concerne cette catégorie de produit. Le répondant déclare s'approvisionner auprès des Jardins d'Ouchy (Chap. 6.1.2.2), dont le modèle logistique implique que les clients se déplacent pour composer et obtenir leur panier (Les Jardins d'Ouchy, 2018). L'approvisionnement auprès de cette source n'est donc pas toujours régulier, ce qui explique potentiellement un décalage entre ce qui est « perçu » lors des déclarations et ce qui est « vécu », en réalité, au travers des profils. En ce qui concerne les trois autres profils, il apparaît que la commodité est un élément central dans la structure de l'approvisionnement. En effet, HH7 est l'un des seuls ménages qui n'a pas de commerces alimentaires à proximité immédiate de son domicile, tandis que HH10 et HH11, sont les deux répondants qui déclarent ne consacrer qu'un minimum de temps à l'approvisionnement. En cause, des horaires irréguliers pour le premier ; un sentiment de contrainte pour la deuxième (Chap. 6.1.2.2). La figure suivante (Figure 57) aborde la deuxième catégorie de profils que nous qualifions « d'alternatifs spécifiques », à savoir les ménages dont l'approvisionnement alimentaire auprès de sources alternatives ne concerne qu'une ou deux catégories de produits spécifiques.

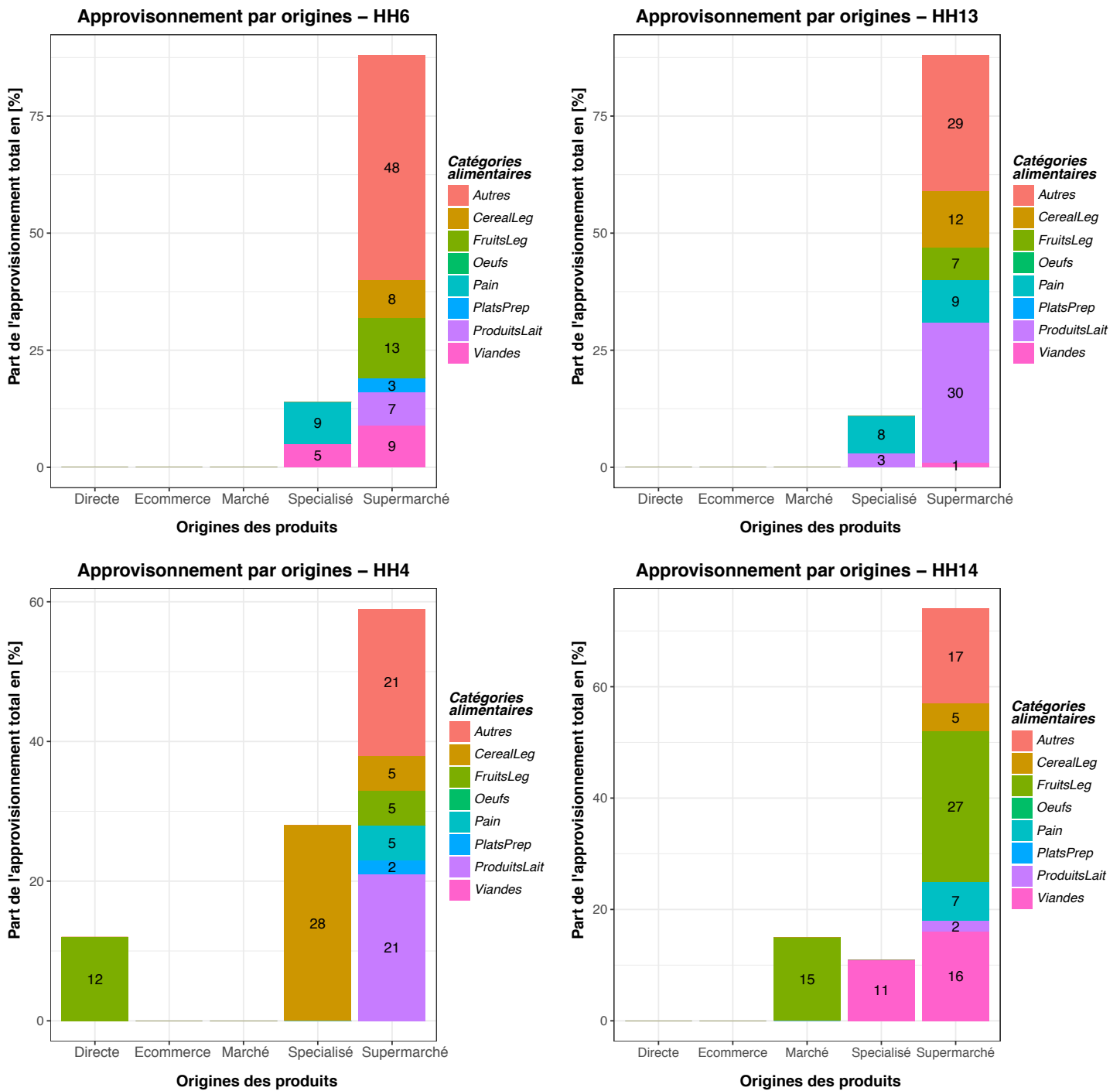


Figure 57 Profils d’approvisionnement hebdomadaire par catégories de produits et sources. Résultats pour HH6, HH13, HH4 et HH14.

Ces profils ont en commun l’achat de produits spécifiques auprès de sources alternatives. Nous constatons que ce sont les magasins spécialisés qui sont les plus prisés, notamment les boucheries pour la viande et les boulangeries, pour le pain. Dans le cas de HH6 et d’après les données des entretiens et du journal de suivi, le pain est régulièrement acheté en boulangerie car il est « meilleur » et « se conserve mieux ». A l’inverse, dans le cas de HH13 nous noterons que le pain est acheté à parts quasi-égales dans les supermarchés ou dans la boulangerie de quartier. Le profil de HH4 est trompeur dans la mesure où les 12 % de fruits et légumes issus de la vente directe ne concernent qu’un seul produit : des pommes de terre achetées en grande

quantité, une fois par mois, dans une ferme de proximité. En revanche, ses achats en magasins spécialisés reflètent, d'après les entretiens, un goût culturel pour des variétés de riz exotique achetées de manière ponctuelle et en grande quantité. Ainsi, même si les sources alternatives représentent 40% de l'approvisionnement hebdomadaire dans ce cas, elles ne concernent que deux catégories alimentaires et s'apparentent davantage à un « pic » mensuel observé durant la période de mesure qu'à une réelle préférence pour les sources alternatives. Ce cas de figure souligne l'importance de représenter les données de manière désagrégée pour s'assurer de la pertinence de l'analyse des dynamiques observées. Enfin, le cas du ménage HH14 est intéressant car il soulève la question de l'effet de l'accessibilité, en terme de fréquence hebdomadaire et d'horaire, des marchés de rue. Certes, 15 % des fruits et légumes proviennent de cette source, mais quasiment le double (27 %) est acheté au supermarché. Etant donné que la répondante déclare fréquenter les marchés pour son approvisionnement en fruits et légumes, ces résultats seraient-ils le reflet d'une consommation particulièrement importante de ce type de produits que l'offre alternative ne peut satisfaire ? Les profils suivants (Chap. 7.1.3.1) nous permettront de répondre à cette question. Passons maintenant au dernier type de profils d'approvisionnement : les profils « alternatifs engagés » (Figure 58).

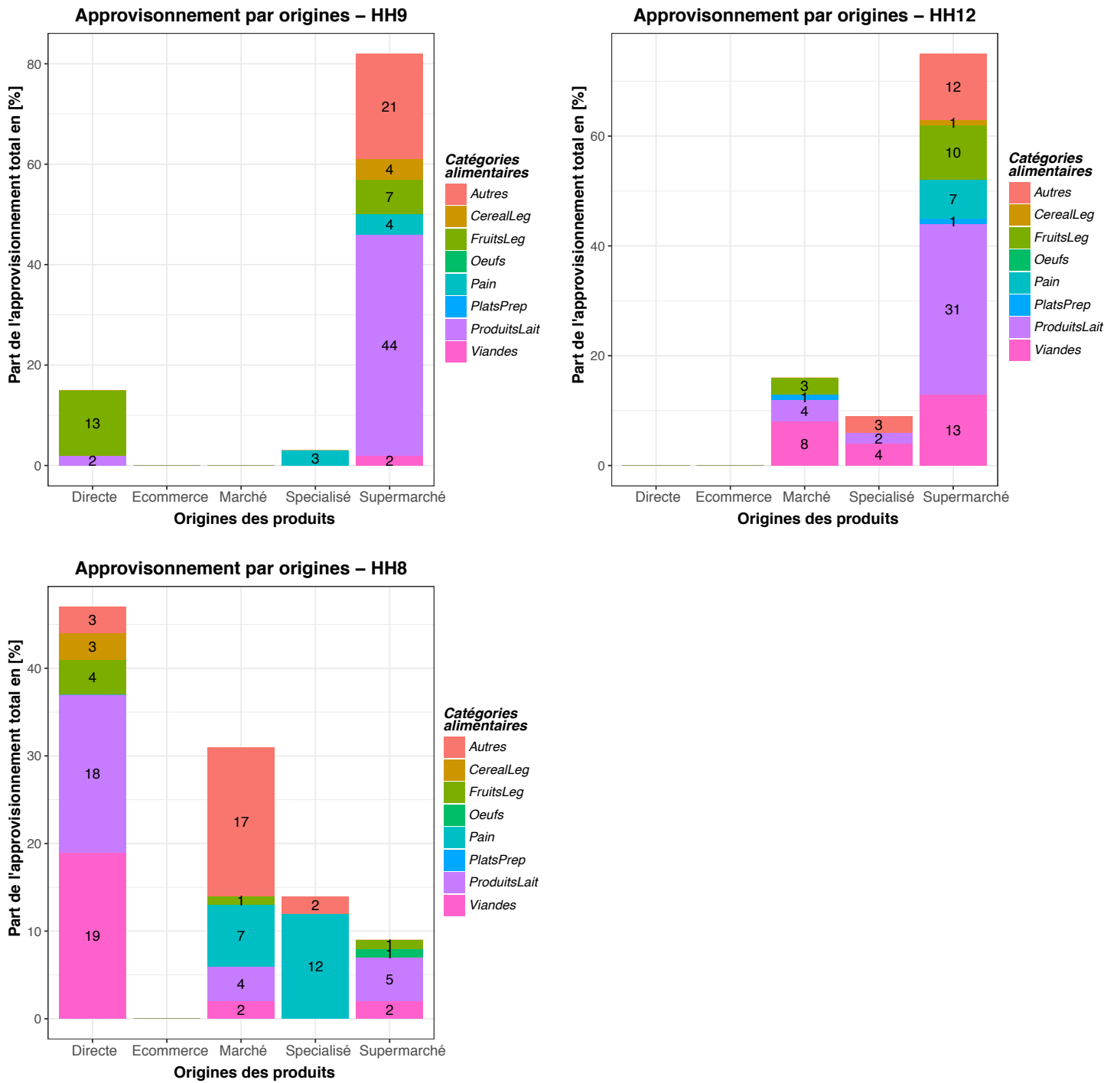


Figure 58 Profils d’approvisionnement hebdomadaire par catégorie de produit et source. Résultats pour HH9, HH12, HH8.

L'analyse des entretiens conduits avec ces trois ménages révèle que l'approvisionnement auprès de sources alternatives s'inscrit dans une démarche écologique globale, consciente et revendiquée (HH9), et dans le souci de favoriser une production locale qui limite les transports (HH12) ou qui contribue à soutenir une économie de proximité (HH8). Pourtant, à l'aune de ces profils, il apparaît qu'à l'exception notable de HH8, la réalité soit plus nuancée. Prenons le cas de HH9. La répondante déclare favoriser les produits biologiques, les circuits courts et les productions locales. Certes, la catégorie des fruits et légumes est presque deux fois plus importante en vente directe qu'en supermarché (respectivement 13 % et 7 %). Mais globalement, le profil de ce ménage montre que, mis à part le pain qui provient d'une boulangerie, seuls 15 % du total des produits achetés le sont par le biais de la vente directe. La question se pose alors de savoir si cette proportion tient au fait que, dans la même logique que ce qui a été observé pour HH4 ci-dessus, certaines catégories alimentaires sont achetées ponctuellement et en grosses quantités dans des filières alternatives et échappent ainsi à notre échantillonnage (les sept jours ne couvriraient pas ces « pics » d'approvisionnement). Ou alors, deuxième hypothèse, que nous observons là aussi à un décalage prononcé entre le discours « tenu » par la répondante et la réalité « vécue ». En effet, les 82 % de produits provenant de supermarchés couvrent toutes les catégories alimentaires (à l'exception, commune parmi nos répondants, des « plats cuisinés »), et tend à indiquer l'absence de stocks issus de sources alternatives, qui serviraient à compléter l'approvisionnement. Ces hypothèses pourront être vérifiées en interprétant les profils de stockage (Chap. 7.1.2). Dans le cas de HH12, un quart (25 %) de l'approvisionnement est effectué par le biais de sources alternatives. Contrairement à ce que nous avons observé jusqu'ici, l'approvisionnement alternatif est diversifié puisqu'il concerne cinq catégories alimentaires sur huit. Rappelons ses propos : *une fois par semaine, les mercredis, je vais au marché ; à la Coop j'achète pas mal, mais les légumes j'essaie de les acheter au marché* (Chap. 6.1.2.1). Si l'on compare ses propos à son profil, nous constatons qu'effectivement ils sont cohérents pour le cas des supermarchés avec un total de 75 % des achats, mais que plus de trois quarts des fruits et légumes (10% sur un total de 13 %) sont également achetés en supermarché. Là encore, la question se pose de savoir si ces résultats sont à mettre en relation avec la fréquence de l'approvisionnement alternatif (une fois par semaine), qui ne permettrait pas de répondre aux besoins de consommation de cette catégorie de produit dans le ménage. Enfin, le dernier ménage, HH8, présente un profil dont les caractéristiques sont singulières (91 % des produits sont issus de sources alternatives) et surtout parfaitement cohérentes avec les propos tenus lors de l'entretien. De plus, la vente directe couvre les cinq catégories alimentaires principales, à savoir la viande, les produits laitiers, les fruits et légumes et les céréales et légumineuses. Nous reviendrons dans la section qui suit sur ce que cela implique pour ce ménage, notamment en termes d'intensité et de fréquence d'approvisionnement.

L'intensité et la fréquence d'achat constituent notre dernier domaine descriptif pour l'approvisionnement. Il s'agit cette fois-ci d'évaluer la distribution quotidienne de l'approvisionnement, par jour de la semaine et catégorie alimentaire. Nous définissons l'intensité comme la part relative de produits quotidiennement achetés, par rapport au total des produits achetés durant les sept jours d'échantillonnage. En complément, la fréquence quantifie simplement le nombre d'occasions d'achat observées durant la semaine, variant par définition de un à sept<sup>3</sup>. Ces deux variables sont donc, par construction, négativement associées: de gros achats ponctuels donneront lieu à l'observation d'une fréquence basse et d'une intensité élevée ; de petits achats réguliers, à une fréquence élevée et une intensité basse. Voyons ce qu'il en est des résultats (Figure 59) :

---

<sup>3</sup> Le nombre d'occasions d'achat est agrégé par date. Il se peut ainsi qu'un ménage ait fait plusieurs déplacements dans la même journée pour s'approvisionner (p.ex. HH12 le déclare dans son entretien) mais nous n'en tenons pas compte dans le journal de suivi afin de conserver la même unité d'observation (24h) pour tous les ménages.



7.1.1.2 Fréquences et intensités de l'approvisionnement

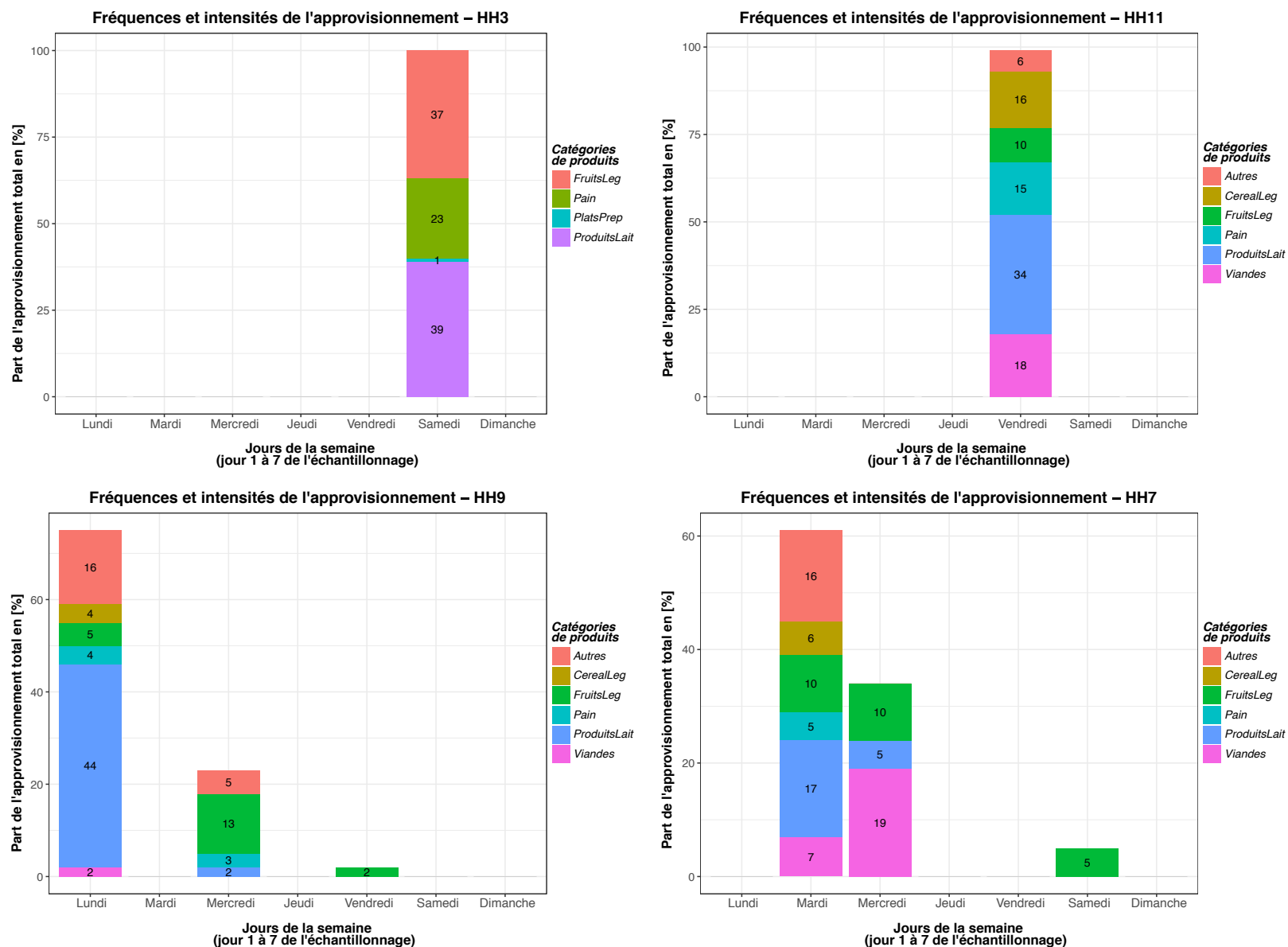


Figure 59 Fréquences et intensités d'achat par jour de la semaine et catégories alimentaires. Résultats pour HH3, HH9, HH11 et HH7.

Les résultats sont présentés par ordre croissant de fréquence d'achat. Les ménages HH3 et HH11 sont ceux qui présentent les plus faibles fréquences (une occasion d'achat hebdomadaire) et naturellement, la plus forte intensité avec 100 % des achats réalisés le même jour. D'un point de vue typologique, nous retrouvons ici les profils d'approvisionnement « simples » identifiés au chapitre 6. L'approvisionnement en fin de semaine est privilégié dans les deux cas. Le profil de HH11 est tout à fait cohérent avec les propos tenus lors de l'entretien, à savoir que l'approvisionnement alimentaire est vécu comme une corvée, effectuée une fois par semaine le vendredi (Chap. 6.1.2.2). Le profil de HH3 montre que les achats ont été effectués le samedi. En se renseignant sur le fonctionnement du modèle des *Jardins d'Ouchy* auquel ce ménage souscrit, et pour approfondir la pertinence de notre hypothèse précédente, nous avons découvert que l'accès aux paniers est irrégulier : le jour de récupération des produits change de semaine en semaine et le nombre de paniers disponibles varie en fonction des saisons (un panier par semaine en été ; un toutes les deux semaines en hiver). Le décalage entre le propos du répondant qui déclare se fournir *auprès des paysans du coin* (Chap. 6.1.2.2) et son profil d'approvisionnement (Figure 56) n'a donc pas de lien avec son niveau d'engagement vis à vis des sources alternatives, mais reflète un effet structurel du modèle logistique proposé par la source alternative fréquentée. Nous avons vu plus haut que HH9 avançait dans son propos des valeurs environnementales fortes qui se traduisent par une volonté de favoriser les circuits courts et une origine locale des produits. L'entretien révèle également que ce ménage reçoit un panier de légumes tous les mercredis via l'offre des « Trois Vallons » (Les 3 Vallons, 2018). Nous observons donc sur le profil les 13 % de fruits et légumes mentionnés plus haut ce jour-là. Le fait que 7 % de fruits et légumes soient tout de même achetés en supermarché le lundi et le vendredi tend ainsi à confirmer notre hypothèse, à savoir que l'offre alternative n'est pas suffisante pour couvrir les besoins du ménage puisque des légumes sont achetés avant et après la livraison du panier. Le dernier ménage, HH7, montre que deux occasions couvrent 95 % des achats, ce qui est cohérent avec la situation géographique du ménage, éloignée de tout commerce.

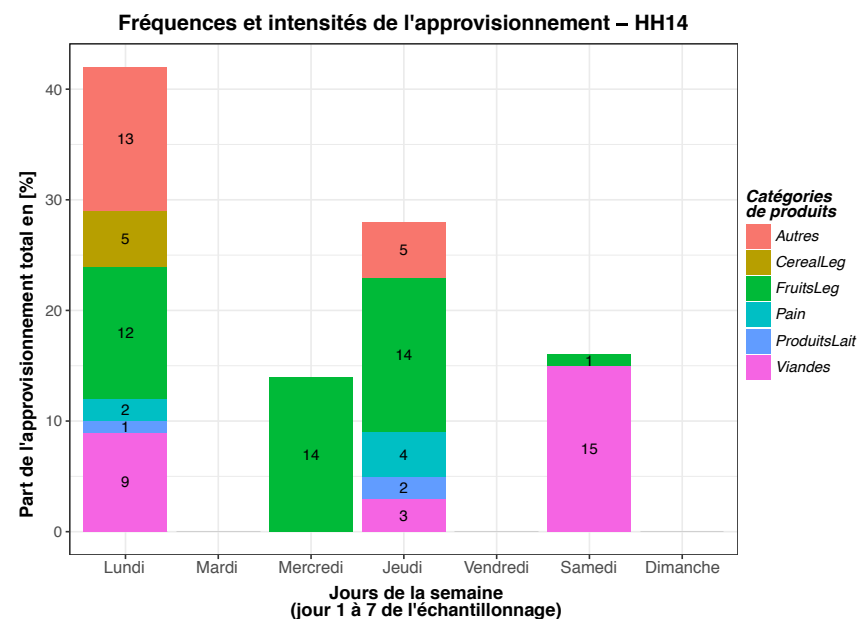
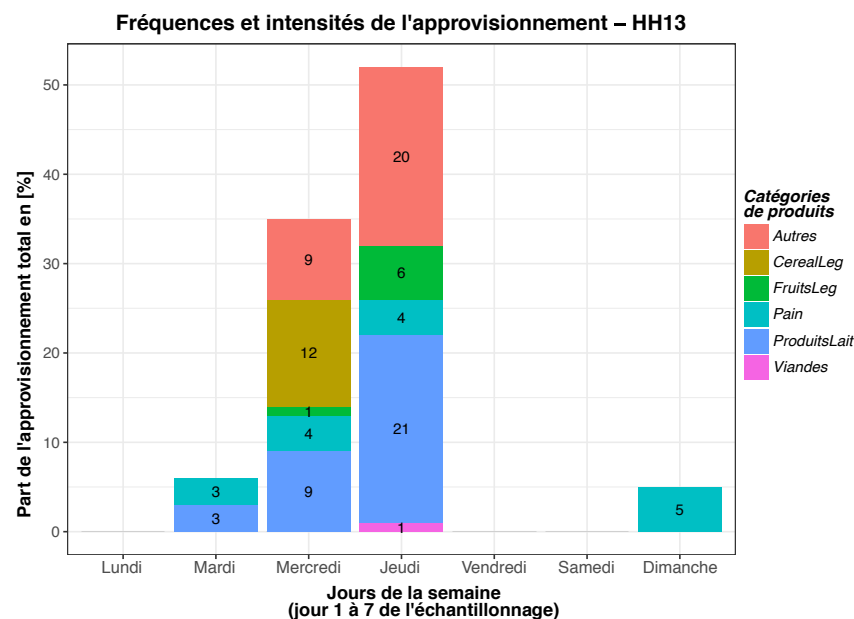
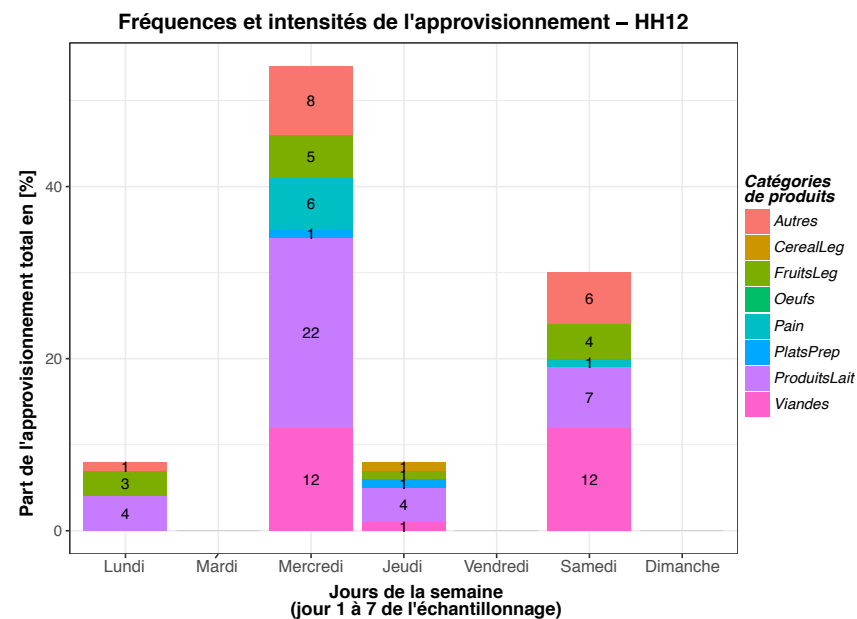
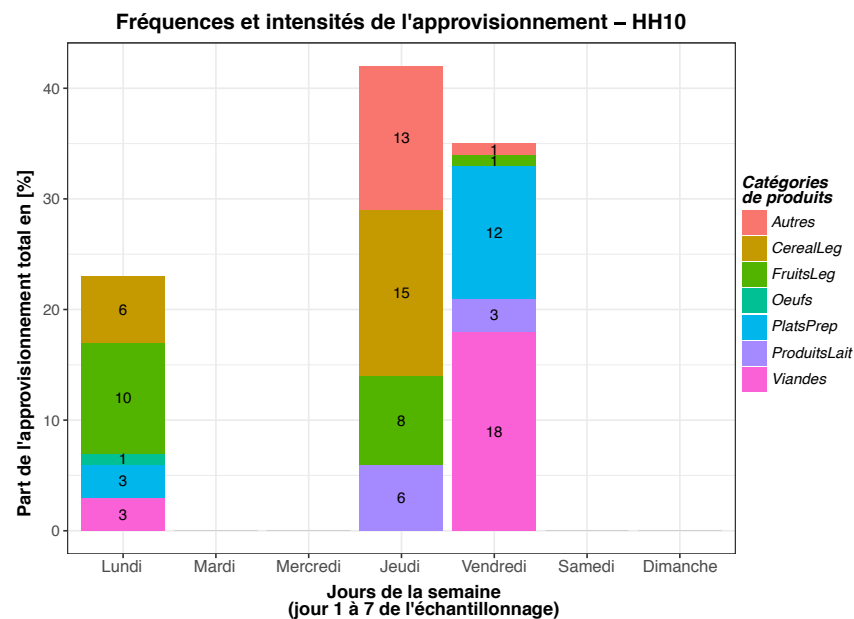


Figure 60 Fréquences et intensités d'achat par jours de la semaine et catégories alimentaires. Résultats pour HH10, HH12, HH13 et HH14.

Cette deuxième série de profils montre des fréquences d'approvisionnement plus élevées. Le profil de HH10 est singulier car il ne présente aucun « pic » d'approvisionnement<sup>4</sup>, contrairement à tous les autres ménages. Le profil de HH12 ensuite, montre que les mercredis et samedis, jours de marché, correspondent aux « pics » d'approvisionnement (54 % le mercredi ; 30 % le samedi). Son profil montre aussi que les fruits et légumes sont achetés régulièrement (catégorie présente dans les quatre occasions d'achat observées). Ainsi, du fait de cette fréquence d'approvisionnement élevée, la répondante ne peut pas s'approvisionner en fruits et légumes uniquement auprès de sources alternatives (marchés de rue), ces derniers n'étant accessibles que deux fois par semaine, les mercredis et samedis. Cette inadéquation entre offre et demande explique donc le décalage entre la volonté déclarée de la répondante de favoriser les sources alternatives (Chap. 6.1.2.1) et la réalité de sa pratique révélée par ce profil. Finalement, le profil de HH14 suggère également que la présence des marchés de rue, couplée à une consommation importante de fruits et légumes, dont la fraîcheur et la qualité ressortent comme des critères centraux dans le discours (Chap. 6.2.2.2), n'est pas non plus compatible avec les rythmes d'approvisionnement de cette catégorie de produits : bien que 15 % d'entre eux soient achetés le mercredi ou le samedi, jours de marché, les 26 % restants sont achetés hors jours de marché. La dernière série de profils concerne les ménages dont les fréquences sont les plus élevées et représente la typologie des profils d'approvisionnement « différenciés ».

---

<sup>4</sup> Nous entendons par « pics » une part d'approvisionnement sensiblement plus élevée lors d'une occasion d'achat relativement aux parts observées pour les autres occasions d'achat.

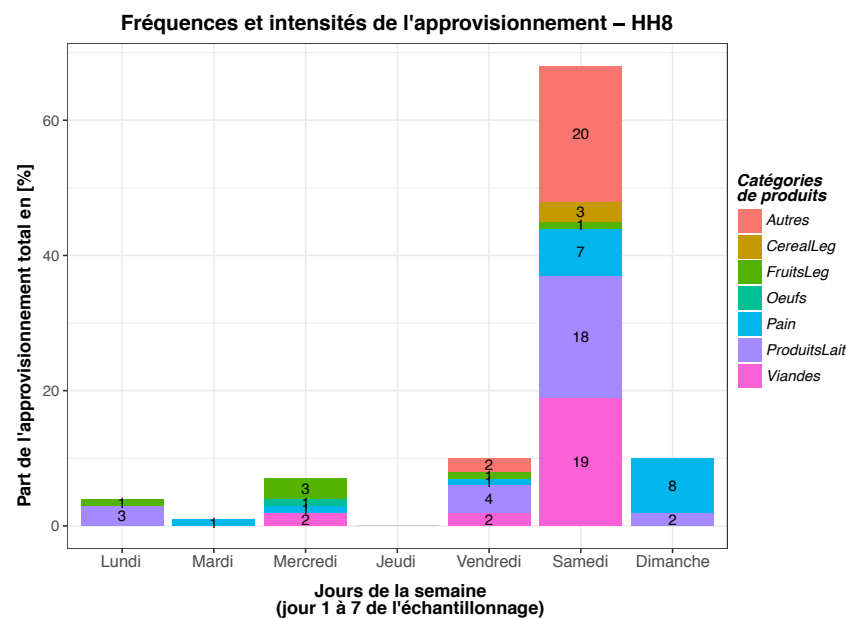
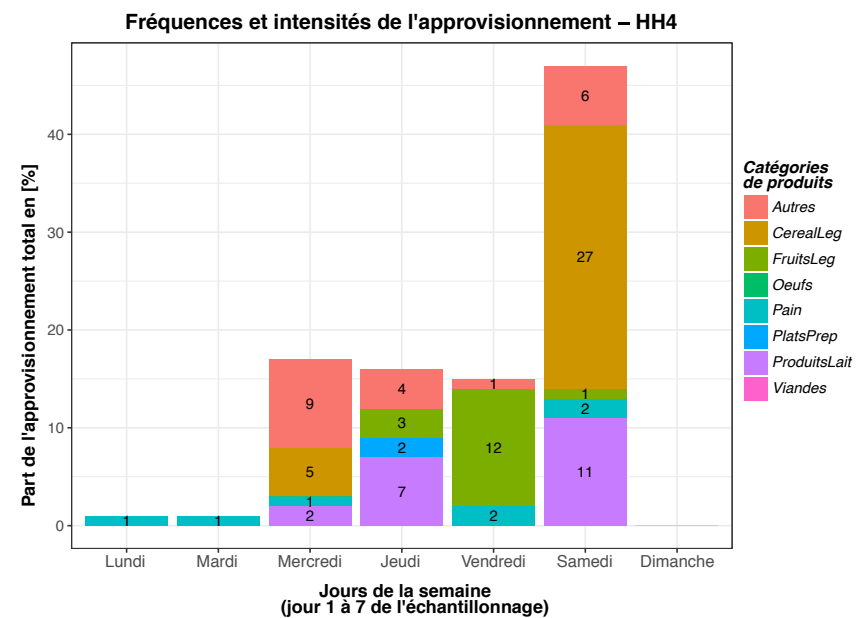
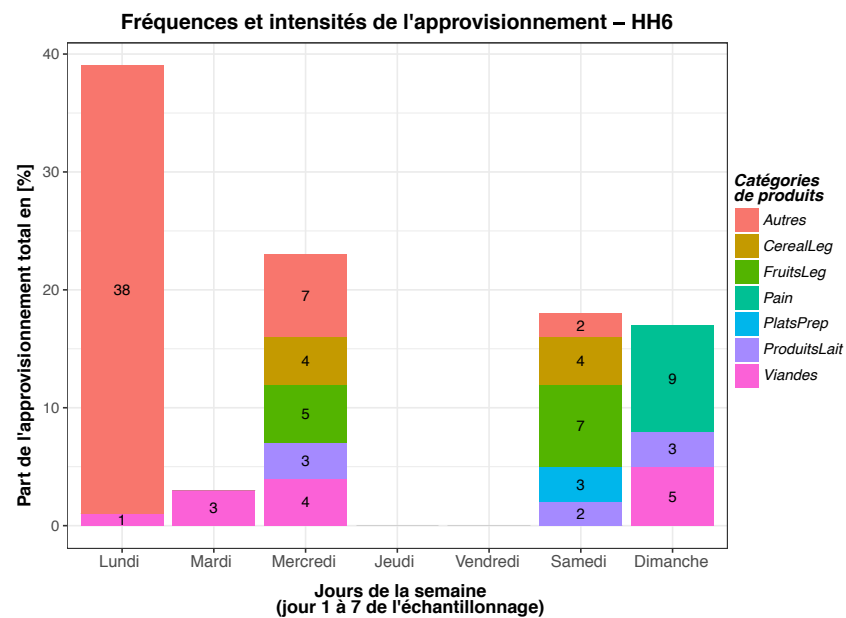


Figure 61 Fréquences et intensités d'achat par jours de la semaine et catégories alimentaires. Résultats pour HH6, HH4 et HH8.

Notons au préalable une limitation inhérente à notre approche méthodologique, qui consiste à convertir les données massiques en kilocalories pour créer nos profils métaboliques (Chap. 5.3.1). En observant le profil de HH6, nous constatons que 38 % de l'approvisionnement a eu lieu un lundi et concerne la catégorie alimentaire « autres ». Il s'agit en fait d'un biais produit par notre approche car, en consultant les données primaires (Cf. annexe 6), nous observons qu'il s'agit de l'achat d'un litre d'huile d'olive dont le contenu calorique est extrêmement élevé par rapport aux autres produits et fausse la représentation des données. En effet, ce type de produit est acheté de manière ponctuelle, puis consommé sur une longue période. Cela étant, le profil de HH6 et ses fréquences d'approvisionnement sont tout à fait représentatifs de la proximité décrite lors de l'entretien entre les infrastructures de distribution alimentaire et le lieu de travail de la répondante, expliquant le nombre élevé d'occasions d'achat observées. Dans le cas de HH4, c'est la désagrégation des catégories alimentaires qui explique le nombre élevé d'occasions (l'achat quasi quotidien de pain qui produit des occasions fréquentes mais de faible intensité). Enfin, nous observons que la multiplication des sources alternatives dans le cas singulier de HH8 (et donc du temps investi dans l'approvisionnement), couplée à son rythme professionnel (la répondante travaille à temps plein), implique la concentration des achats en fin de semaine, dont près de 70 % sont effectués le samedi. D'après la distribution des catégories alimentaires, il semblerait que les « gros » achats portent sur des aliments qui se conservent, complétés par de multiples petites occasions portant sur des produits frais. Pour conclure, et de manière générale, l'ensemble des profils montre que le début et la fin de la semaine sont les moments privilégiés de l'approvisionnement (sur onze profils, six des plus grosses intensités sont observées le lundi ou le samedi), que les fréquences « extrêmes » (une ou six occasions) sont rares et ne concernent que quatre ménages sur onze et enfin, qu'à l'exception de HH10, tous les profils présentent des « pics » d'approvisionnement hebdomadaires.

### 7.1.2 Stockage et consommation

Cette section porte sur les résultats relatifs au stockage alimentaire. L'analyse de cette pratique au chapitre précédent (Chap. 6.2) montre qu'il s'agit d'une pratique « dispersée », dépendante des dynamiques d'approvisionnement et de consommation. L'objectif est alors d'identifier des relations causales entre l'évolution des stocks, l'approvisionnement et les rythmes de consommation des produits alimentaires. Pour ce faire, nous distinguons quatre domaines descriptifs. Le premier domaine (Figure 62) est défini comme la consommation directe, c'est-à-dire la part de produits consommés le jour de l'achat, par rapport au total des achats effectués durant la semaine. Le second domaine descriptif (Figure 63) nous permet d'affiner l'analyse et d'observer quelles sont les catégories de produits qui sont les plus consommés de manière directe. Nous mettons ensuite en perspective dans un troisième domaine descriptif (Figure 64) les relations entre l'approvisionnement et la consommation au travers d'un bilan de stocks. Finalement, le dernier domaine descriptif (Figure 65) nous permet d'approfondir la composition des stocks en termes de catégories alimentaires. Afin de minimiser les contraintes associées à la collecte de données pour les participants, nous avons renoncé à la quantification du stock

initial, c'est-à-dire du type et des quantités de nourriture déjà présents dans les ménages au début de l'échantillonnage. Ainsi, le bilan de stocks représente la différence entre le total des achats et le total de la consommation hebdomadaire. Les questions posées à propos de ces profils sont les suivantes :

Quelle part des produits est consommée le jour même de l'achat ? Peut-on établir une relation entre les profils d'approvisionnement et les profils de consommation directe (jour même) ?

Quelles sont les catégories de produits qui sont les plus consommées de façon directe ? Que peut-on en déduire sur le plan des pratiques-performances associées ?

Comment les bilans de stock peuvent-ils être utilisés pour confirmer ou infirmer nos hypothèses relatives aux profils d'approvisionnement ?

#### 7.1.2.1 Consommation directe et bilans de stocks

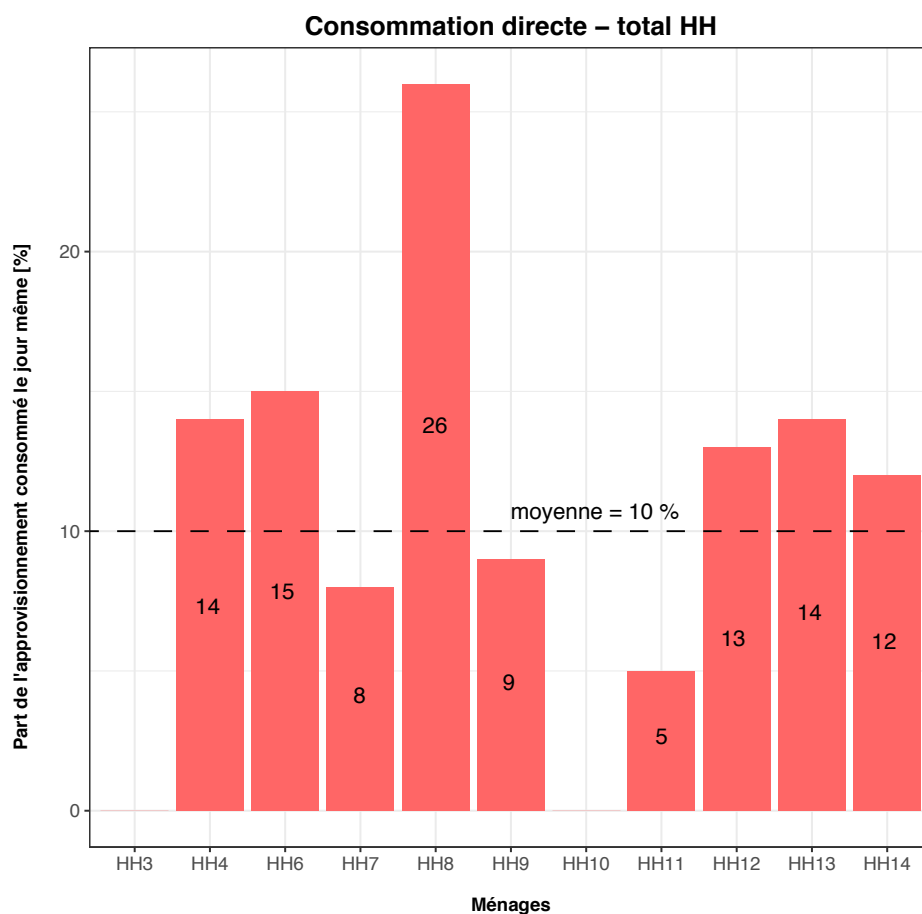
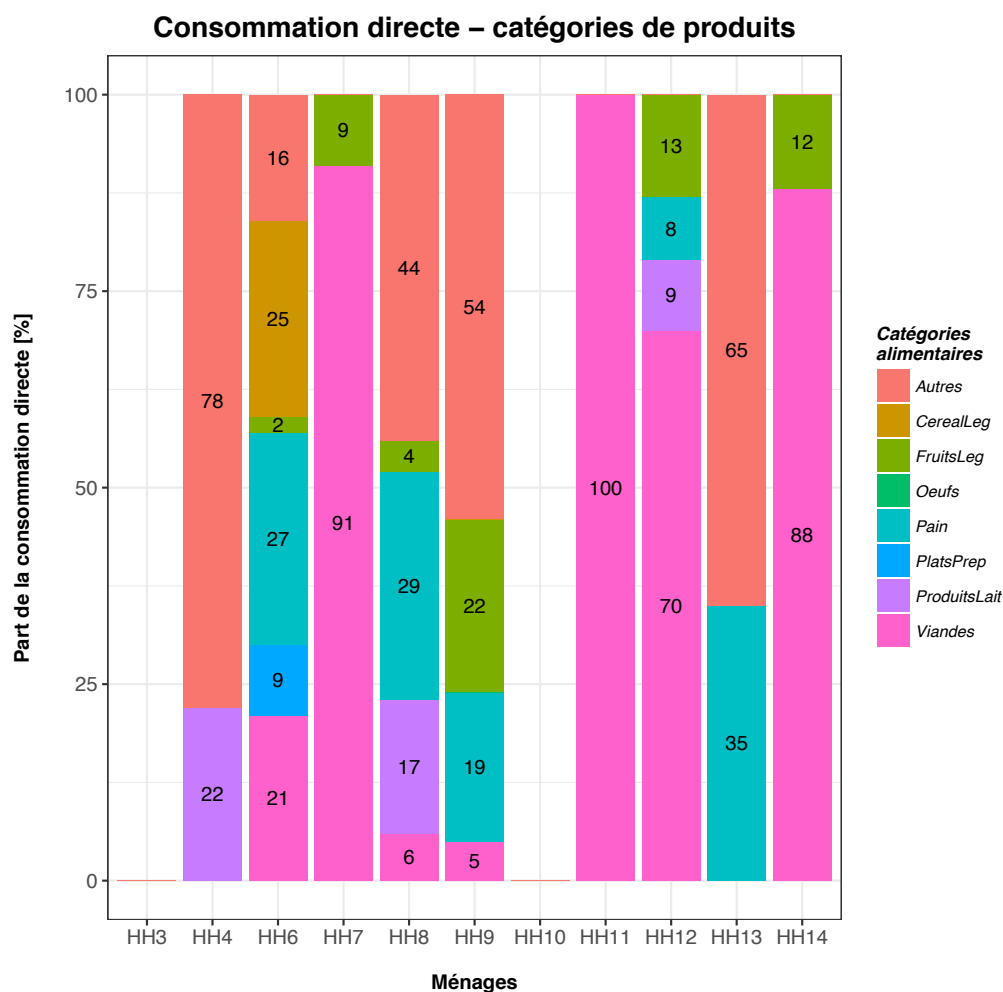


Figure 62 Parts de consommation directe pour chaque ménage (n = 11) par rapport au total des achats.

Ce profil indique qu'en moyenne seulement 10 % des produits sont consommés le jour même de l'achat. Cette valeur est indicative et nous permet de visualiser facilement les ménages qui se trouvent en-dessous, respectivement en-dessus, de la valeur moyenne et de faciliter notre analyse des résultats. Nous constatons en premier lieu que HH3 n'a rien consommé de façon directe et que c'est aussi l'un des deux ménages dont la fréquence d'approvisionnement est la plus faible (une seule occasion durant la semaine). HH10 ne présente pas non plus de consommation directe, mais ce cas diffère dans la mesure où ce ménage a une fréquence d'approvisionnement plus régulière (trois occasions par semaine) et sans « pics », c'est-à-dire que la répartition des intensités d'achat est quasi homogène tout au long de la semaine. De plus, toutes ses occasions couvrent entre quatre et cinq catégories alimentaires, ce qui confirme que les achats s'intègrent dans une dynamique de planification : les achats servent à répondre aux besoins de consommation planifiés du répondant et non à compléter un stock préexistant. Dans la même logique de relation entre fréquence d'approvisionnement et consommation directe, nous observons que tous les ménages situés au-dessus de la moyenne sont aussi ceux qui ont les fréquences d'approvisionnement les plus élevées. A l'opposé, les ménages à faibles fréquences sont tous situés en-dessous de la moyenne. Nous retrouvons-là un groupement identique à celui identifié dans les figures ci-dessus (Figure 59 - Figure 61) : faibles fréquences et consommations directes pour HH3, HH7, HH9 et HH11 ; fréquences et consommations directes plus élevées pour HH8, HH6 et HH4. Fréquence et consommation directe sont donc positivement associées. Si ce constat peut paraître trivial à première vue, il nous semble pourtant fondamental du fait qu'il met en exergue le rôle déterminant des pratiques-performances d'approvisionnement dans la régulation globale du métabolisme alimentaire domestique. Cette notion sera développée au chapitre suivant (Chap. 8). La figure suivante (Figure 63) représente la part des catégories alimentaires consommées de manière directe pour chaque ménage.





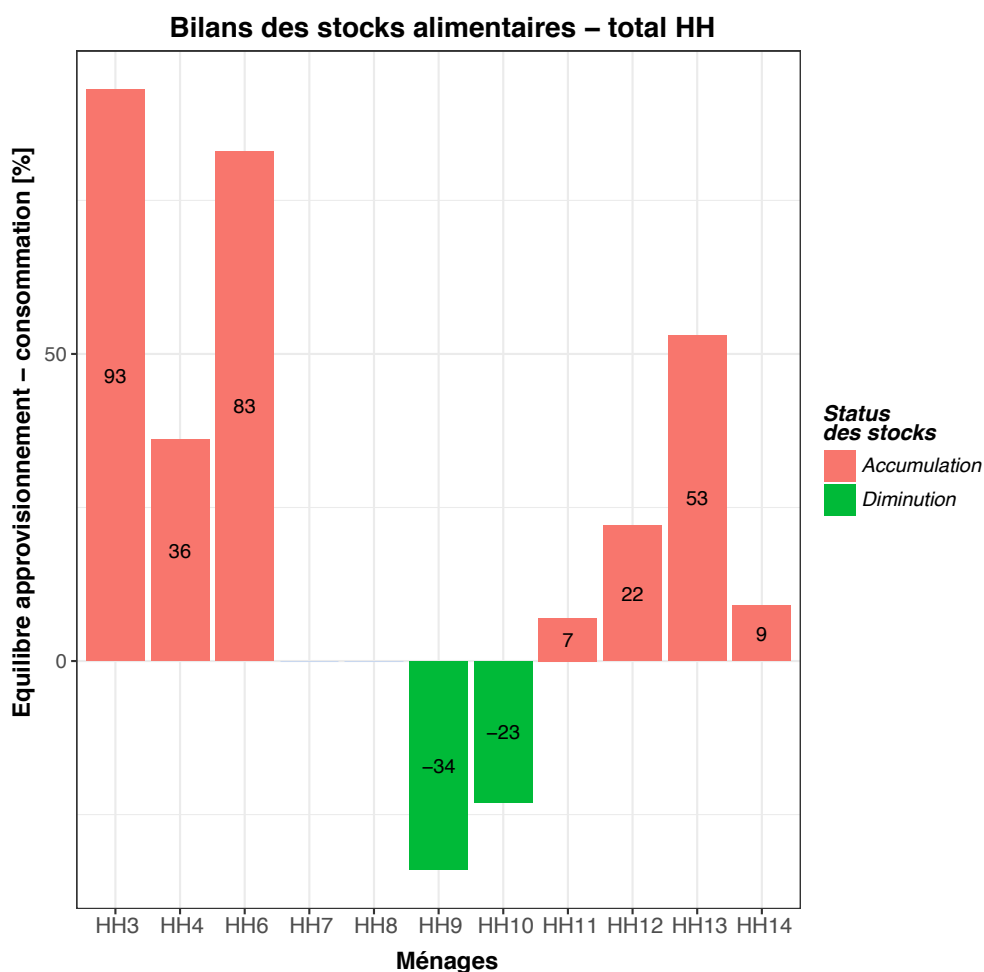
**Figure 63 Parts de consommation directe pour chaque ménage, par catégories alimentaires et par rapport au total de la consommation directe.**

La viande arrive en tête de la consommation directe avec quatre ménages sur neuf<sup>5</sup> dans lesquels la part de viande est égale ou supérieure à 70 %. Bien que cela devrait être approfondi – en interrogeant les répondants sur cet aspect précis par exemple – l’hypothèse que nous proposons est que ces profils reflètent les effets de normes et de recommandations sanitaires en matière de conservation des aliments. En effet, la viande est un produit dont la conservation est délicate, notamment lorsqu’elle est commercialisée en tranches, car sujettes au développement rapide de micro-organismes dont les conséquences sur la santé peuvent être graves. En examinant les profils d’approvisionnement pour les quatre ménages concernés par une part élevée de consommation directe de viande, nous observons que cela correspond aussi à des fréquences élevées d’approvisionnement pour cette catégorie de produits : HH14 et HH12 ont la catégorie « viande » présente dans les trois occasions observées ; HH11 a consommé de manière directe 100% de la viande achetée lors de l’unique occasion observée ; la situation est similaire dans le cas de HH7, où 91 % de la consommation directe concerne de la viande<sup>6</sup>. Ces éléments tendent à confirmer l’effet de normes sanitaires, mêmes tacites, sur les modalités d’approvisionnement et de consommation de cette catégorie alimentaire.

<sup>5</sup> Nous excluons du total HH3 et HH10 qui n’ont pas de consommation directe

<sup>6</sup> Les données de HH7 montrent que les 9 % restants sont de la charcuterie dont la durée de conservation est beaucoup plus longue et que les 91 % consommés sont de la viande de volaille.

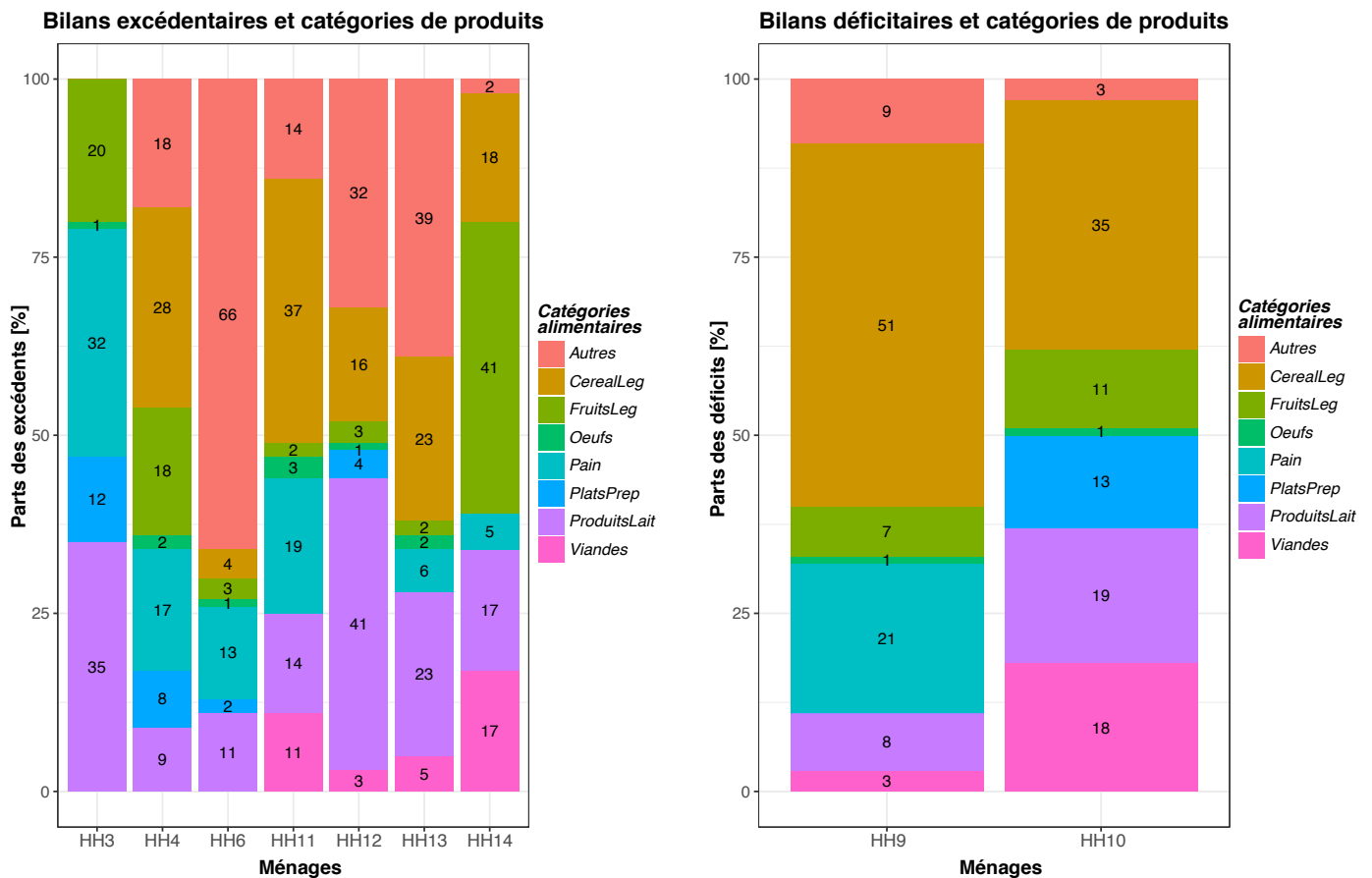
Les profils indiquent également que la consommation directe de fruits et de légumes est en moyenne légèrement supérieure à 10% (contre 55 % pour la viande), ce qui est relativement faible. Afin d'analyser ces résultats, nous émettons l'hypothèse complémentaire que les différences observées entre ces deux catégories alimentaires s'expliquent par le fait que la viande constitue généralement le produit principal d'un repas et qu'elle est achetée ponctuellement pour une consommation immédiate, alors que les légumes peuvent être consommés soit en tant que produit principal, soit en tant qu'accompagnement et ce, pour de multiples repas durant la semaine. Ainsi, la fréquence d'approvisionnement des légumes ne correspond pas nécessairement à la fréquence de leur consommation. Du fait qu'il s'agit de produits relativement fragiles en termes de conservation, ce décalage entre fréquences d'approvisionnement et de consommation expliquerait potentiellement pourquoi les légumes (et les fruits) composent généralement la plus grande partie des gaspillages alimentaires au sein des ménages suisses (Beretta, Stoessel et al., 2013). Passons maintenant aux derniers profils que nous avons établis pour analyser les relations entre l'approvisionnement et la consommation de nos répondants. La figure suivante (Figure 64) représente la différence relative entre l'approvisionnement total et la consommation totale<sup>7</sup>.



**Figure 64** Etat d'équilibre des stocks alimentaires. Bilan hebdomadaire « consommation – approvisionnement ».

<sup>7</sup> Le calcul de la part d'accumulation ou de diminution, est égale à la différence entre approvisionnement total et consommation totale, divisé par la consommation totale.

Trois situations peuvent être distinguées. Une première situation est celle de l'accumulation, lorsque le rythme d'approvisionnement est supérieur au rythme de consommation. A l'inverse, la deuxième situation reflète une diminution de stock, lorsque l'approvisionnement est inférieur à la consommation. Enfin, la dernière situation est neutre, lorsqu'approvisionnement et consommation sont égaux. Dans la majorité des cas, sept ménages sur onze, nous sommes en présence d'une accumulation de nourriture. A l'extrême et pour HH3, l'approvisionnement représente quasiment le double de la consommation (93 % d'accumulation). Cette observation de l'accumulation de nourriture dans le stock pose, a priori, la question du risque en termes de gaspillages alimentaires, notamment pour un profil tel que celui de HH3 dont l'approvisionnement repose sur une seule occasion d'achat hebdomadaire et dont les fruits et légumes constituent 37 % (Figure 59). Nous verrons ce qu'il en est dans la section consacrée à la gestion des excédents (Chap. 7.1.4). Dans le cas des ménages à bilan neutre, HH8 et HH7, la situation s'explique par la structure du ménage dans le premier cas et par une planification et une gestion de l'approvisionnement apparemment optimale dans le deuxième. En effet, le ménage HH8 est composé d'une personne vivant seule qui déclare pourtant ne pas planifier ses repas (*je ne planifie pas parce que j'ai vraiment me créer des envies*) mais qui malgré cela, parvient à maintenir des stocks à l'équilibre. L'absence de contrainte interindividuelle (p.ex. imprévus et modification d'agenda ; contraintes associées aux goûts et envies des autres membres) nous semble être une hypothèse cohérente pour expliquer ces résultats, compte tenu de la structure des pratiques-performances de consommation observée lors de l'analyse des entretiens (Chap. 6.3). Dans le cas de HH7, ce sont davantage les compétences de planification et d'anticipation de la répondante que nous retenons comme hypothèse, du fait de l'absence de commerces à proximité du domicile qui se traduit par une fréquence d'approvisionnement faible et une intensité élevée (deux occasions d'achats couvrant 92 % de l'approvisionnement) et ce, tout en maintenant les stocks alimentaires à l'équilibre. En ce qui concerne les autres ménages, les causes des accumulations ou des diminutions observées, nécessitent de se pencher sur un autre domaine descriptif, à savoir la part de chaque catégorie alimentaire qui compose l'accumulation, respectivement la diminution, au sein de chaque ménage (Figure 65).



**Figure 65** Parts de chaque catégorie alimentaire dans le total des excédents, respectivement des déficits, pour les 9 ménages dont le bilan n'est pas neutre.

Deux paramètres peuvent être considérés pour analyser ces profils. Le premier est le nombre total d'observations pour une catégorie alimentaire dans l'ensemble des profils. Le second est la contribution moyenne de chaque catégorie aux accumulations ou diminutions observées. Ainsi, nous constatons que dans la totalité des cas excédentaires (sept observations sur sept), la catégorie des produits laitiers est présente. En moyenne, cette catégorie de produit explique 21.5 % de l'accumulation, et jusqu'à 41 % chez HH12. Dans la perspective du gaspillage alimentaire potentiellement associé à une mauvaise gestion des stocks, nous noterons que la part excédentaire de produits laitiers est un indicateur à considérer avec précaution du fait qu'il inclut des produits dont la fragilité, et donc les durées de conservation, varient beaucoup (p.ex. fromages et yogourts se conservent plus longtemps que la crème). De la même manière, les catégories « autres » et « céréales et légumineuses », dont les accumulations moyennes représentent respectivement 28.5 % et 21 %, ne sont généralement pas des produits fragiles (p.ex. 66 % des excédents de HH6 sont de l'huile d'olive). En revanche, il est possible d'identifier les profils « à risque » sur la base d'une part importante d'excédents associés à des catégories fragiles telles que les fruits et légumes. A cet égard, nous observons que les fruits et légumes sont également présents dans la totalité des cas excédentaires, mais qu'ils ne représentent en moyenne que 12 % de l'accumulation. Les profils « à risque » sont donc ici HH14, HH3 et HH4, avec une accumulation respective dans cette catégorie de 41 %, 20 % et 18 %. Pour HH14, l'accumulation semble liée à des fréquences et des intensités élevées d'approvisionnement pour cette catégories (Figure 60), où nous avons observé quatre

occasions d'achat dont les parts cumulées de fruits et légumes constituent 41 % de l'approvisionnement total durant la semaine. Pour HH3, une seule occasion a été observée dont les fruits et légumes constituent 37 % du total des produits achetés. Enfin, l'accumulation chez HH4 est à mettre en relation avec les pics observés dans l'approvisionnement d'un produit spécifique (les pommes de terre). Ainsi, et bien que nous n'ayons pas encore présenté les profils d'élimination, nous souhaitons relever l'utilité des relations qu'il est possible d'établir entre différents domaines descriptifs pour décrire et analyser les dynamiques métaboliques. Nous ne pouvons nous prononcer sur l'hypothèse de profils « à risque » pour HH14 et HH3 tant que nous n'avons pas observé leur diète : consomment-ils beaucoup et régulièrement des fruits et légumes ? En revanche nous pouvons, a priori, écarter HH4 des profils « à risque », car l'accumulation est associée à des produits de longue conservation (pommes de terre). Pour terminer cette partie de l'analyse, nous relèverons que les bilans négatifs s'expliquent par la catégorie des céréales et légumineuses, dont la contribution s'élève en moyenne à 43 %. Le profil de HH9 confirme notre première hypothèse (Chap. 7.1.1), à savoir que l'approvisionnement « en gros » de certaines catégories alimentaires à longue conservation et issues de circuits-cours, tel qu'évoqué dans l'entretien, échappe à nos observations hebdomadaires (51 % des déficits sont composés de céréales et légumineuses). Enfin, le bilan négatif de HH10 est homogène dans quatre catégories alimentaires sur sept (11 % fruits et légumes ; 13 % plats préparés ; 18 % pour la viande ; et 19 % pour les produits laitiers) et correspond aussi à notre hypothèse : l'approvisionnement stable du ménage s'inscrit dans une dynamique de planification hebdomadaire (absence de pics d'approvisionnement cf. Figure 60), impliquant que l'achat de ce qui a été consommé durant la semaine a, pour partie, été planifié et effectué avant le début de notre période d'échantillonnage. Il serait toutefois prématuré de conclure à une bonne gestion des stocks alimentaires à ce stade de l'analyse.

### 7.1.3 Préparation et consommation

Nous présentons ici les résultats relatifs à la troisième pratique étudiée dans notre modèle, à savoir la consommation alimentaire et ce, dans une double perspective. La première perspective est diététique, au sens de l'observation et de la description des catégories alimentaires consommées et de leur part relative dans l'alimentation des ménages. La seconde est pratique, au sens de l'observation et de la description de la répartition de deux modes de consommation : nourriture cuisinée (préparée) sous forme de plats<sup>8</sup>, ou consommation de produits bruts. Les termes « préparation » ou « consommation » seront donc utilisés dans cette section de manière interchangeable en fonction du contexte analytique. Nous cherchons à affiner notre analyse et, le cas échéant, à confirmer ou infirmer les hypothèses causales émises ci-dessus lors du traitement des résultats de l'approvisionnement et du stockage. Par ailleurs, nous montrerons également comment les résultats issus des entretiens (Chap. 6.3), notamment les relations causales entre des éléments comme l'*engagement* et la *signification*, ou l'impact

---

<sup>8</sup> Sont exclus de ce mode de consommation les plats surgelés ou les plats préparés de manière industrielle.

des *prescriptions* publiques, associés à la consommation de nourriture, se matérialisent dans les profils métaboliques qui suivent. Pour ce faire, nous avons établi trois questions générales :

Quelle est la composition moyenne des diètes hebdomadaires ? Peut-on observer des tendances générales ? Des régimes particuliers ?

Comment varie la composition de la diète durant la semaine d'observation pour chaque ménage ? Quels liens pouvons-nous établir entre ces profils de consommation et les profils d'approvisionnement et/ou de stockage des produits alimentaires ?

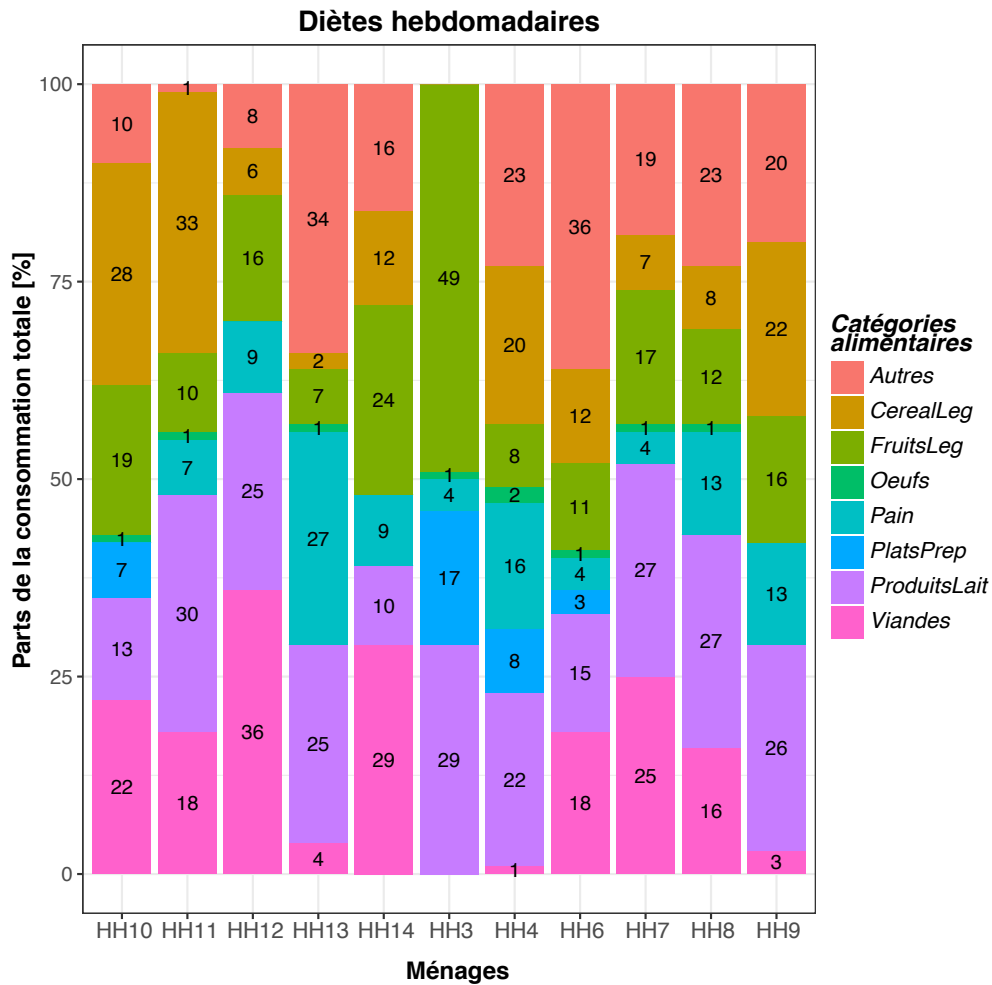
Quelles parts de la consommation implique une préparation ? Comment cela varie-t-il durant la semaine d'observation ? D'un ménage à l'autre ? Peut-on observer une relation entre la quantité de nourriture préparée (cuisinée) et les quantités de restes après les repas ? Qu'advient-il de ces restes ?

Les données sont représentées au travers de trois séries de profils métaboliques, établis sur la base de trois domaines descriptifs distincts et complémentaires. Le premier domaine descriptif est une représentation moyenne de la « diète » de chacun des ménages, observée durant la semaine d'échantillonnage. Il s'agit de la distribution relative de chaque catégorie alimentaire dans la consommation totale de chaque ménage (Figure 66). Le deuxième domaine descriptif nous permet d'affiner l'analyse en désagrégant les données à l'échelle quotidienne (Figure 67 - Figure 69), et d'évaluer de manière plus fine les variations hebdomadaires de consommation, éventuellement leurs liens avec les pratiques d'approvisionnement et de stockage. Enfin, nous proposons un troisième domaine descriptif défini comme la part d'aliments cuisinés<sup>9</sup> par rapport au total de la consommation quotidienne, ainsi que la part d'excédents post-repas s'il y a lieu, et leur devenir (remise au stock ou élimination directe. Cf. Figure 70 - Figure 72).

---

<sup>9</sup> Nous entendons par « cuisinés » la consommation d'aliments qui a nécessité un temps de préparation, qu'il s'agisse, indifféremment, de produits crus (p.ex. salades) ou cuits (p.ex. repas chauds).

## 7.1.3.1 Les régimes hebdomadaires



**Figure 66 Distributions hebdomadaires des catégories alimentaires par rapport au total consommé dans chaque ménage (n = 11).**

Ce premier profil est intéressant dans la mesure où il peut être contextualisé et comparé au profil de consommation suisse, établi dans le cadre de l'étude *menuCH* conduite conjointement entre 2014 et 2016 par l'Office Fédéral de la Sécurité Alimentaire et Vétérinaire (OSAV) ainsi que par l'Office Fédéral de la Santé Publique (OFSP). L'étude s'est penchée sur la consommation alimentaire de 2'000 personnes en Suisse, réparties sur l'ensemble des régions linguistiques du territoire. La conclusion principale à laquelle l'étude aboutit est que le régime alimentaire moyen est déséquilibré par rapport à une consommation idéale d'un point de vue nutritionnel (Hayer, 2014). En particulier, l'étude met en évidence une consommation trop importante de snacks salés et autres sucreries, ainsi qu'une consommation excessive de viande (OSAV, 2016). Les fruits et légumes sont par ailleurs consommés en trop faibles quantités. Voyons dans cette perspective ce qu'il en est de nos résultats. Si l'on effectue la moyenne par catégorie alimentaire sur les onze ménages, les « produits laitiers » arrivent largement en tête avec 22 % de la consommation totale. Vient ensuite la catégorie « autres » avec 18 % du total qui précisément, correspond aux produits tels que les snacks et sucreries. Ces résultats sont donc cohérents avec les données produites à l'échelle nationale.

En revanche, le régime alimentaire des participants à notre étude est plus équilibré que le régime moyen suisse, car les « fruits et légumes » occupent la troisième position avec 17 % de l'apport calorique total, juste devant la viande (poissons et fruits de mer inclus) qui représentent 15 % des produits consommés. Cette différence s'explique potentiellement par la distribution des caractéristiques sociodémographiques de nos ménages. En effet, une étude portant sur les déterminants sociodémographiques de la consommation alimentaire suisse (Marques-Vidal, Waeber et al., 2015), relève que les couples avec enfants et les personnes plus âgées (sept ménages sur onze dans notre cas), consomment significativement davantage de fruits et de légumes que les ménages composés de personnes jeunes et sans enfants. Les « céréales et légumineuses » ainsi que le « pain » devraient idéalement se situer à la deuxième place des apports caloriques quotidiens mais n'occupent ici que les cinquième et sixième place, ne constituant respectivement que 13 % et 9 % des apports caloriques. Pour terminer, la valeur observée pour les « plats préparés » est inférieure à 3 % et confirme les résultats des profils d'approvisionnement : les plats préparés industriels étant souvent congelés (p.ex. pizza, lasagnes, poissons surgelés, etc.) et stockés dans les congélateurs, ce type de produits a peut-être échappé à notre cycle d'échantillonnage.

De manière plus spécifique, nous constatons que seul HH3 n'a pas consommé de viande. Les données issues de l'entretien indiquent pourtant que ce ménage n'est pas végétarien. Ceci attire notre attention sur le fait que les participants se nourrissent également hors du domicile et que ce type de profil domestique ne reflète pas nécessairement le régime alimentaire complet de la personne. Dans une perspective sanitaire, mais également et surtout dans le cadre de ce travail, dans une perspective environnementale, les parts de produits laitiers et de viande dans le total de la consommation (37 % de parts cumulées dans le cas de cette recherche) sont des indicateurs intéressants de durabilité. En effet, l'élevage de bétail à des fins de production laitière et/ou de produits carnés est une activité intensive vis-à-vis de l'usage des ressources naturelles, et constitue la part la plus importante des impacts environnementaux au sein des filières agroalimentaires, notamment en Suisse (OFEV, 2017). Le fait que la consommation de produits laitiers s'inscrive en Suisse dans un contexte historique et culturel spécifique, explique les valeurs observées (USCF, 2012). Nous noterons à cet égard que sept ménages sur onze ont des consommations très importantes de produits laitiers, toutes supérieures à la moyenne. En revanche, en ce qui concerne la viande, bovine en particulier, ces dernières années ont vu émerger plusieurs mouvements issus de la société civile, par exemple (SwissVeg, 2016; WWF, 2017), visant à inciter les consommateurs à réduire leur consommation de ce type de produit au travers d'arguments éthiques et environnementaux. Il nous paraît donc intéressant de mettre en perspective les rythmes de consommation de ces produits (en observant par exemple s'il s'agit de « pics » de consommation ou d'une consommation « routinière »), avec les propos tenus par les répondants concernant leur réceptivité aux informations et campagnes de sensibilisation lors des entretiens. Nous porterons ainsi une attention particulière au profil de HH12 du fait que sa consommation de viande est plus de deux fois supérieure à la moyenne observée.



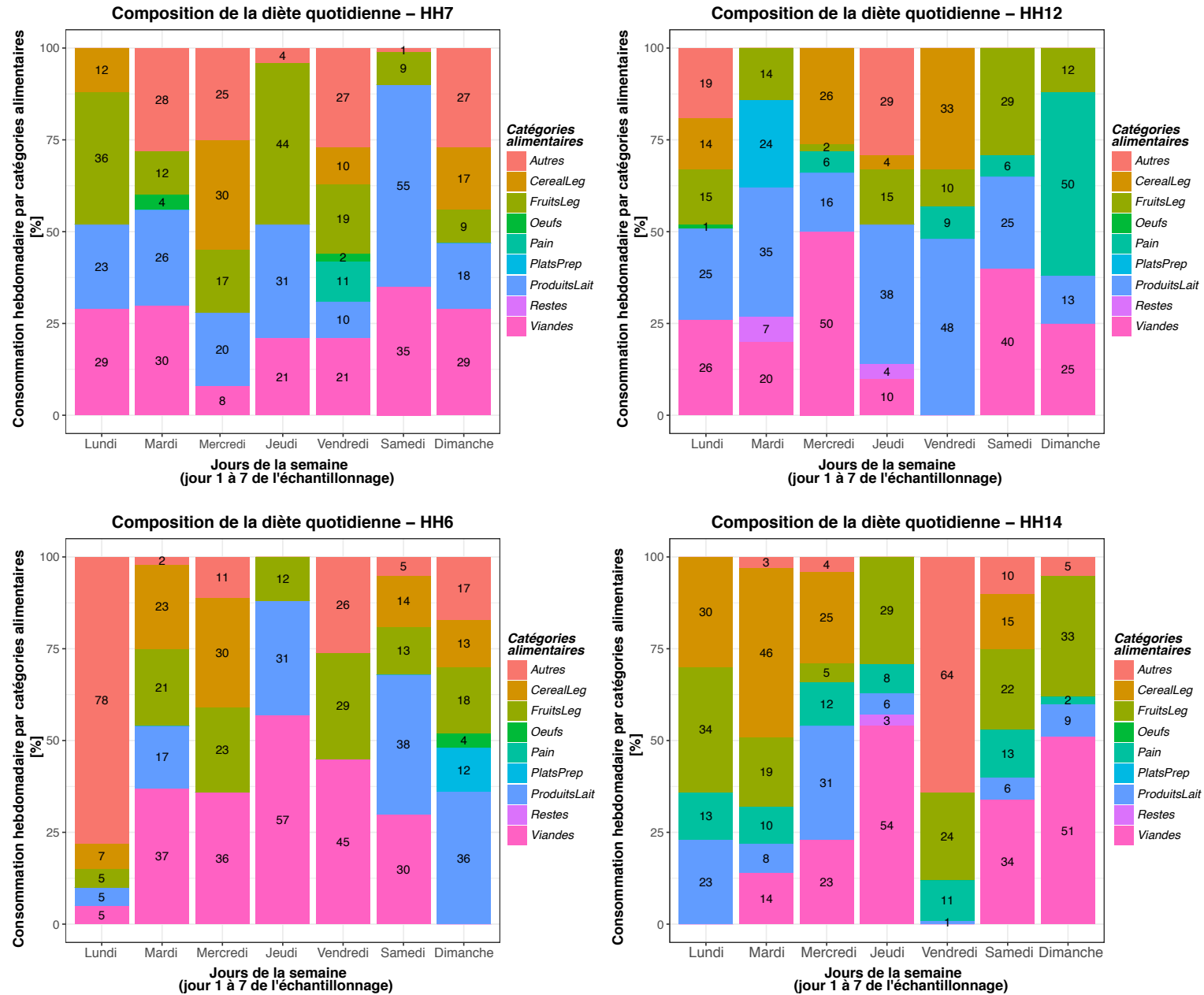


Figure 67 Profils de consommation quotidienne par catégories de produits alimentaires pour les 7 jours d’observations. Résultats pour HH7, HH12, HH6 et HH14

La consommation importante et fréquente de viande est ce qui caractérise ces quatre ménages. Il convient cependant de relativiser et d'approfondir ces résultats. En se penchant sur les données non agrégées de chacun d'entre eux, plusieurs constats apparaissent. Premièrement, nous observons que de la viande est quotidiennement consommée dans le ménage HH7. Toutes les principales catégories de viandes ont été consommées durant la semaine (agneau, bœuf, porc, poulet et canard) ainsi que de la charcuterie et du poisson. Si bien entendu les impacts environnementaux diffèrent en fonction des élevages et des filières<sup>10</sup>, ce type de régime basé sur les viandes, quelles qu'elles soient, reste problématique sur le plan environnemental. Nous noterons à cet égard que la répondante déclare ne pas être réceptive à une quelconque forme d'information relative à ces problématiques (HH7 : *Non, parce que j'ai toujours fait comme ça*). Le second ménage est HH12, pour lequel la consommation de viande est observée dans six occasions sur sept. Si la viande de bœuf domine, la variété semble également importante pour ce ménage qui a consommé du poisson, du poulet et du porc. Il en va de même pour HH14. Nous noterons que notre hypothèse à propos du décalage entre les propos tenus par les répondants de ces deux derniers ménages, qui déclarent favoriser les marchés de rue pour leur approvisionnement en fruits et légumes, est confirmée par leurs profils : pour HH12 comme pour HH14 la consommation de cette catégorie de produits est quotidiennement élevée en regard de la moyenne observée plus haut (17 %). HH14 affiche la deuxième consommation la plus importante des onze participants, et 67 % de ses achats dans cette catégorie sont effectués hors jour de marché. Ces éléments tendent à confirmer que la présence sporadique des marchés de rue dans la ville (les deux ménages sont situés au centre lausannois) ne permet pas de répondre aux besoins quotidiens de ces ménages. De plus, le profil de HH14 permet de relativiser le risque de « gaspillage » alimentaire détecté ci-dessus dans les profils de bilans de stock (Figure 65): 41% de l'accumulation observée pour ce ménage concerne la catégorie des fruits et légumes, catégories la plus sensible aux conditions et durées de conservation. Compte tenu de sa consommation élevée et régulière de cette catégorie de produits, le risque est écarté. Cela pourra toutefois être confirmé (ou infirmé) par l'examen de ses profils dans la section consacrée à la gestion des surplus (Chap. 7.1.4.2). Enfin, HH6 présente lui aussi les mêmes caractéristiques de diversité dans les types de viandes consommées, à l'exception notable qu'ici les intensités (part de viande dans chacune des occasions observées) sont sensiblement plus élevées. Pour terminer, soulignons que la diversité des produits carnés consommés, associée au fait qu'au minimum quatre catégories alimentaires composent les repas quotidiens de ces ménages, peuvent être mis en relation avec un élément central dans la pratique-performance de consommation, à savoir les « représentations » (Chap. 6.3.2.4). Durant l'entretien, nous avons demandé aux répondants ce que représente pour eux un « bon repas ». Les réponses s'articulent autour de trois modalités

---

<sup>10</sup> L'impact de la viande bovine est certes le plus élevé, mais l'élevage et l'importation de viande porcine et ovine, ou les dégradations environnementales occasionnées par l'élevage et la pêche industrielle de poissons n'en restent pas moins significatives ((Baroni, Cenci et al., 2007).

qui sont la *structure* lorsque le déroulement du repas domine (p. ex. entrées, plats et desserts), le *moment* lorsque le partage et la convivialité – ou à l’opposé, les conflits – dominent le discours et enfin, les *produits* lorsque la composition du repas et sa diversité sont au cœur du discours. Les quatre ménages présentés ci-dessus ont tous été codés avec la modalité *produits*, ce qui démontre la complémentarité typologique qu’il est possible d’établir entre les pratiques-performances et les profils métaboliques correspondants : ces quatre répondants s’inscrivent tous dans une forme de « représentation », relative à ce qui constitue « un bon repas », construite sur la diversité des produits consommés.

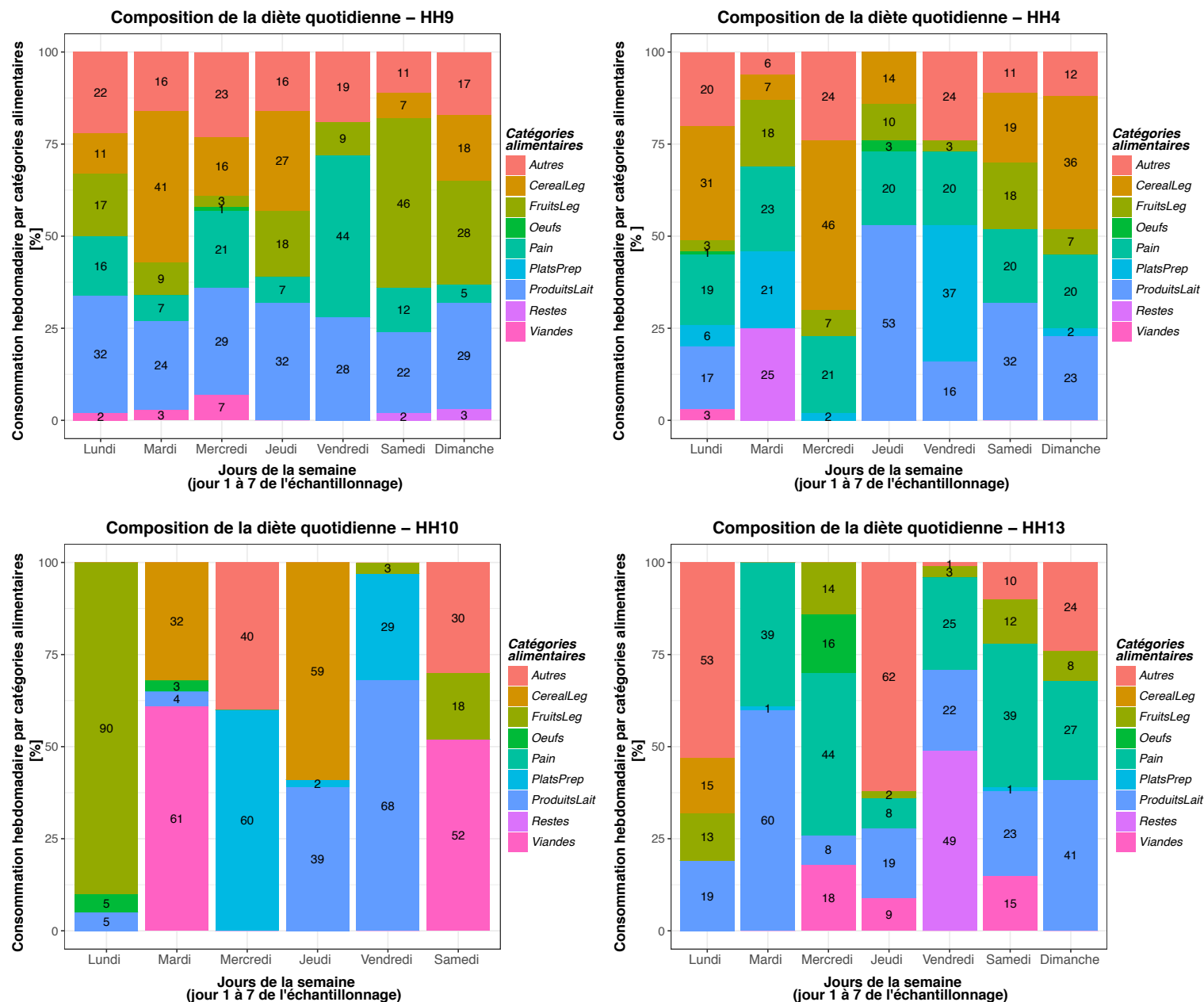


Figure 68 Profils de consommation quotidienne par catégories de produits alimentaires pour les 7 jours d'observations. Résultats pour HH9, HH4, HH10 et HH13.

Cette deuxième série de profils est caractérisée par une consommation importante de produits laitiers et une consommation sporadique de viande. Commençons par traiter HH9 où la consommation de produits laitiers est la plus importante et la plus régulière, avec une consommation quotidienne qui est systématiquement supérieure à la moyenne de tous les ménages (22 %). Ce cas est intéressant car il permet de mettre en lumière comment les habitudes alimentaires, les régimes, peuvent fausser la représentation que se font les individus de leurs pratiques. La répondante de HH9 déclare qu'elle favorise les circuits courts et que ce choix est relatif à sa  *fibre écologique*  (Chap. 6.1.2.1). Elle ajoute :  *Je fais de grosses commandes...Des pommes, des poires, des pommes de terre, des carottes, des oignons... j'ai fait un peu l'fond.*  Lorsque l'on met en perspective son profil d'approvisionnement avec son profil de diète quotidienne ci-dessus, nous constatons que la réalité est différente de son discours. Son profil d'approvisionnement (Figure 58) montre d'abord que les produits laitiers constituent près de la moitié des achats effectués durant la semaine, soit 46 %, et que 44 % de ces produits proviennent de supermarchés. A ce stade de l'analyse, nous aurions pu conclure que compte tenu du fait qu'elle passe de « grosses commandes » de fruits et légumes en circuits courts, ces dernières aient échappés à nos données et que la part importante de produits laitiers observée ne soit que relative, puisque surreprésentée par rapport aux faibles achats complémentaires de fruits et légumes observés dans son profil d'approvisionnement. Mais le profil de consommation ci-dessus démontre que la consommation en fruits et légumes de HH9 est tout à fait moyenne (18 % contre 17 % au niveau de tous les ménages) et qu'elle n'est pas fondée sur un stock important qui aurait été constitué hors du champ de collecte de nos données. Ainsi, nous pouvons conclure à l'existence d'un paradoxe, où les choix de filière d'approvisionnement de la répondante, engagée dans une démarche de responsabilité écologique, ont un effet relativement marginal en comparaison de sa consommation élevée de produits laitiers issus de filières agroalimentaires classiques, dont les impacts environnementaux sont globalement plus problématiques (OFEV, 2017). Ces résultats ont en outre le mérite de souligner l'impact positif que peut avoir un changement de diète, en plus des choix de filières d'approvisionnement, sur la dimension environnementale de la durabilité alimentaire (Ranganathan, Vennard et al., 2016). Nous reviendrons plus en détail sur ce point dans le chapitre consacré à la discussion et aux conclusions (Chap. 8). Passons au second ménage, HH10, seul ménage pour lequel nous ne comptabilisons que six observations (rien n'a été consommé à domicile le dimanche). Le profil de HH10 nous permet de nuancer ce que nous avons mis en exergue plus haut à propos de la consommation de viande et des représentations fondées sur le type de produits et la diversité. A la question « que représente pour vous un bon repas », HH10 déclare :  *un repas pour lequel je me suis donné, qui prend du temps, avec un délicieux bout de viande...c'est sûr, c'est le truc principal.*  Ici, l'effet de la représentation diffère de ce que nous avons observé dans les quatre premiers profils (Figure 67) car la viande est consommée de manière ponctuelle (deux fois par semaine) mais constitue respectivement 61 % et 52 % des apports caloriques des deux occasions où elle a été consommée.

Le rapport à la consommation de viande est donc, dans ce cas, moins « problématique » car il s'inscrit dans un plaisir sporadique, et non dans une routine alimentaire, comme nous avons pu l'observer dans les autres ménages. Enfin, nous noterons que HH4 présente une consommation très faible de viande (la viande n'a constitué que 3 % des apports caloriques d'une seule occasion) et que, tout comme HH13, ce sont les deux seuls ménages à avoir consommé des quantités significatives de restes de repas durant la semaine (les restes consommés par HH9, soit 2% et 3%, sont marginaux). Nous verrons dans le dernier type de profil métabolique quels liens nous pouvons établir entre la présence de restes et le niveau d'engagement des participants dans la préparation des repas (cuisinés).

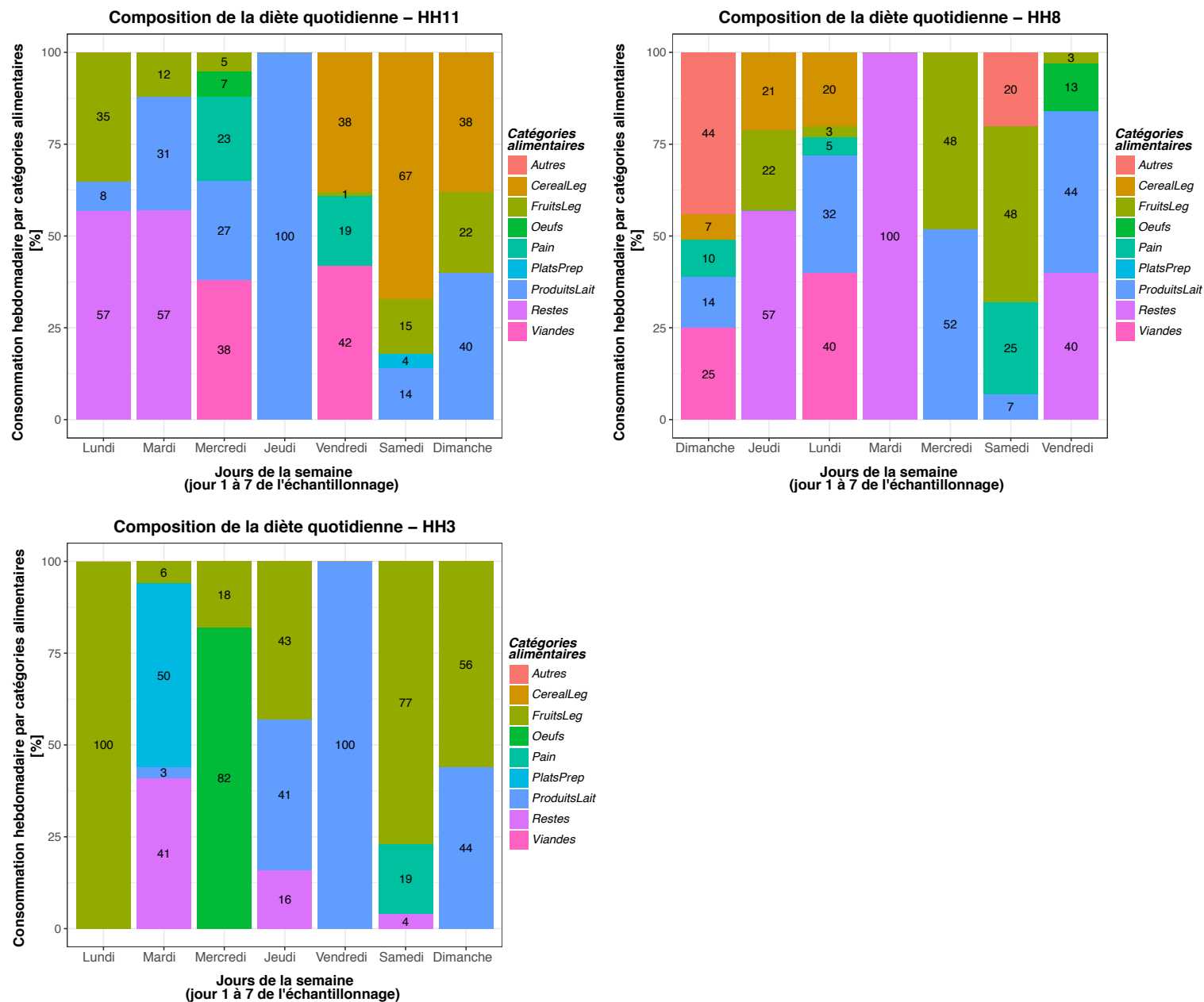


Figure 69 Profils de consommation quotidienne par catégories de produits alimentaires pour les 7 jours d'observations. Résultats pour HH11, HH8 et HH3.

Cette dernière série de profils regroupe des ménages qui sont tous composés de personnes vivant seules. L'une des conséquences observables de cette configuration démographique est la prépondérance de la consommation de restes de repas. Nous observons de plus qu'ici, la diversité des produits consommés est moindre que dans les huit profils précédents. Dans le cas du premier ménage, HH11, ce constat peut être mis en relation avec les variables de « style » culinaire et de niveau d'« engagement » identifiées au chapitre 6.3.2.1. HH11 déclare à ce propos : *j'aime pas cuisiner...j'ai pas de plaisir [...], en fait quand t'es seule, t'es portée à tout le temps manger la même chose, je suis du genre qui pourrait ne manger que des pâtes*. Son profil est donc tout à fait représentatif de ses déclarations, avec d'abord les restes de repas qui composent plus de la moitié des deux premières occasions de consommation (lundi et mardi), le jeudi où seuls des yogourts ont été consommés à domicile et enfin, les trois derniers jours de la semaine où la catégorie « céréales et légumineuses » est exclusivement composée de pâtes. Le profil de HH8 reflète lui aussi de manière cohérente les propos de la répondante quant à son niveau d'engagement : *Ouais. Ah non, non, non, c'est du plaisir [de cuisiner] ! C'est du plaisir sinon, j'frais pas qu'pour moi... y'a tellement d'personnes seules qui disent 'ah, alors moi, un yogourt, des noisettes, ça m'suffit'. [...] Enfin, moi, c'est... pour moi, c'est la vie, quoi*. Nous observons cette dynamique dans son profil où la consommation de restes succède chronologiquement à la préparation de repas et dont la diversité de la composition est toujours supérieure ou égale à quatre catégories alimentaires (à l'exception du mercredi). En mettant en parallèle ces résultats avec ceux de HH10 (Figure 68), nous constatons que le niveau d'engagement dans la préparation est généralement (à l'exception de HH8) plus faible dans les ménages composés de personnes seules. Nous reviendrons sur ce point dans le dernier domaine descriptif de cette section (Figure 71). Enfin, HH3 présente un profil singulier puisqu'il s'agit du seul profil « végétarien ». Nous mettons entre guillemets le mot végétarien car, comme mentionné ci-dessus, ce régime ne reflète que la consommation à domicile du répondant. Ces résultats nous permettent également de confirmer l'hypothèse émise concernant son profil d'approvisionnement (Figure 56), à savoir que le modèle logistique proposé par les Jardins d'Ouchy, auquel souscrit le répondant, ne permet pas non plus de répondre à sa consommation élevée de fruits et de légumes. En effet, les données ont été collectées au début du mois d'avril, période à laquelle les paniers des Jardins d'Ouchy ne sont proposés qu'une seule fois toutes les deux semaines (Chap. 7.1.1). HH3 peut en outre être écarté des profils « à risque » en matière de gaspillage alimentaire (son bilan de stock indique que 21 % de l'accumulation est constituée de fruits et légumes), compte tenu là encore de sa consommation élevée et régulière de ce type de produits (près de 50 % de l'apport calorique sur la semaine, répartis sur six occasions). Passons maintenant à la présentation du dernier domaine descriptif, représentant les distributions du taux de préparation des repas, les quantités de restes produites ainsi que leur devenir.



7.1.3.2 Préparation et gestion des restes post-repas

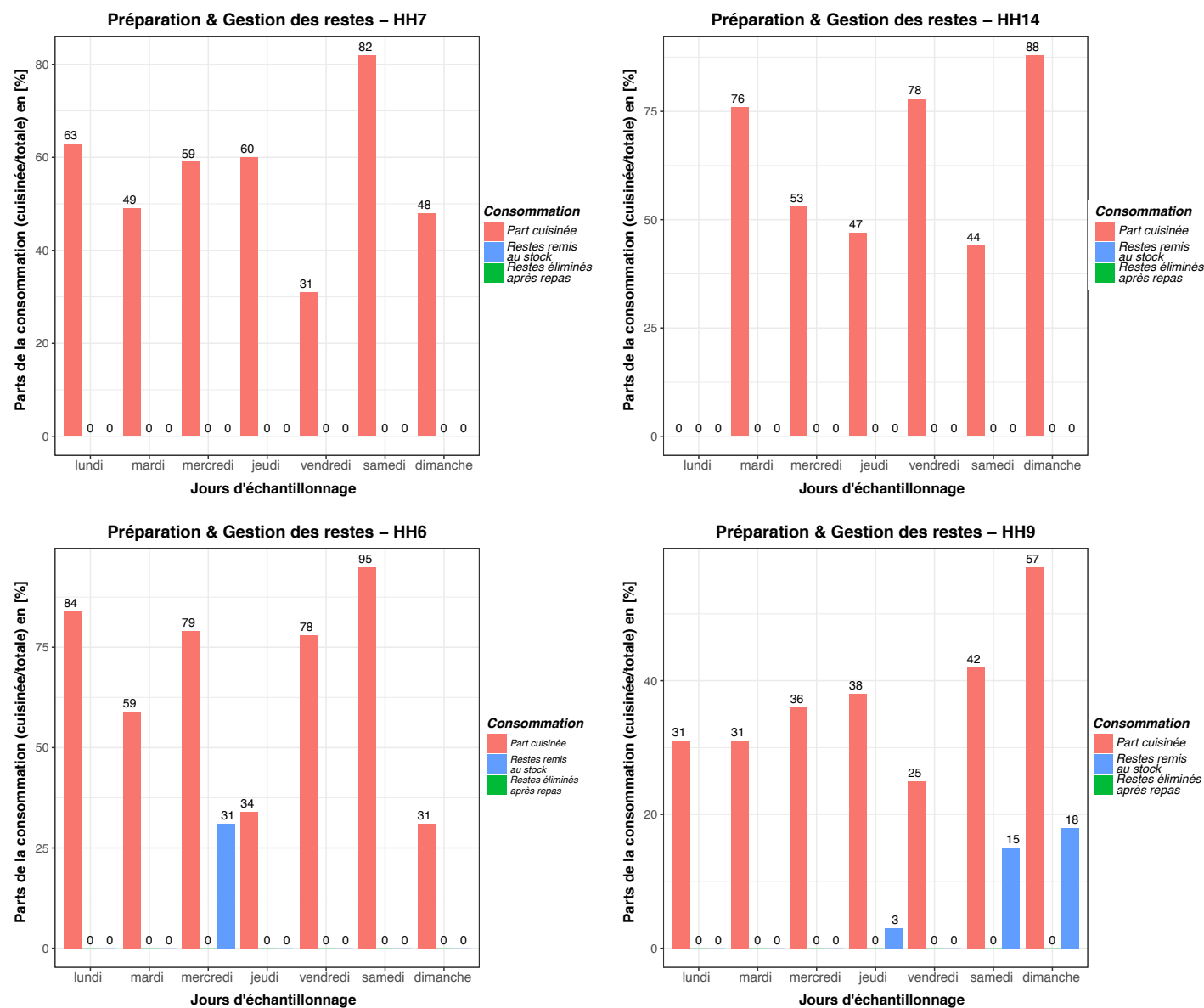


Figure 70 Distributions des taux de préparation alimentaire et devenir des restes post-repas. Résultats pour HH7, HH14, HH6 et HH9

Ces profils représentent la part d'aliments qui ont été cuisinés par rapport au total de la consommation quotidienne standardisée<sup>11</sup> pour chaque ménage. S'ajoute à ceci, le cas échéant<sup>12</sup>, les parts de nourriture cuisinée remises au stock et/ou éliminées directement après le repas. L'apport principal de ce domaine descriptif est de pouvoir comparer les participants en fonction de leur niveau d'engagement dans la pratique de préparation, d'évaluer dans quelle mesure cela varie durant la période d'observation et d'identifier des liens entre ces profils et les profils d'approvisionnement décrits plus haut. Rappelons que le niveau d'« engagement » est défini qualitativement sur la base du temps (élevé, varié ou faible) que les répondants déclarent consacrer à la préparation des repas. Nous mettons également en perspective ces résultats avec la variable de « significations » (plaisir, mixte ou corvée), utilisée conjointement dans l'analyse des pratiques-performances d'approvisionnement et de consommation (Chap. 6.1.2.2 et 6.3.2.1). Les quatre profils présentés ici ont en commun des fréquences de préparation élevées, toutes égales ou supérieures à six occasions. Nous remarquons d'emblée que l'intensité (la part de produits cuisinés par rapport au total de nourriture consommé à chaque occasion) est systématiquement plus élevée le week-end que durant la semaine. Ceci confirme que le critère temporel, utilisé pour qualifier le niveau d'engagement est, dans ce contexte, pertinent, les répondants ayant davantage de temps à disposition le week-end que durant la semaine lorsqu'ils sont professionnellement actifs. Le ménage HH7 présente un profil singulier, reflétant dans ce contexte les compétences de planification et de gestion de la répondante. Le profil montre que les repas sont préparés quotidiennement (sept occasions sur sept) et qu'ils ne donnent lieu à la production d'aucun reste. En contextualisant ces résultats, nous notons que ce ménage est le seul qui ne bénéficie d'aucun commerce alimentaire à proximité du domicile (Chap. 5.2.1). A ceci s'ajoute le fait que HH7 est l'un des deux seuls ménages pour lesquels le bilan de stock est neutre (Chap. 7.1.2.1). Ce sont donc des éléments de compétences individuelles, notamment d'anticipation et de gestion, qui caractérisent ce profil. Le cas de HH6 illustre quant à lui la relation de co-dépendance positive entre les pratiques-performances d'approvisionnement et de consommation, articulées autour d'une même *signification*. En effet, l'analyse des propos de HH6 montre que dans les deux cas, la signification associée à l'approvisionnement (Chap. 6.1.2.2) et à la préparation (Chap. 6.3.2.1) est positive. Ceci se traduit dans les profils par une fréquence élevée d'approvisionnement (cinq occasions observées), et une intensité moyenne de préparation la plus élevée de tous les répondants (65 % du total consommé ont nécessité une préparation). Juste derrière et dans la même logique analytique, HH14 présente également une intensité élevée de préparation soit, en moyenne, 64 % du total consommé. Notons enfin le cas de HH9 qui présente un profil dont le taux moyen de préparation est le plus faible de ce premier groupe. Ces résultats doivent être mis en perspective avec son profil de diète alimentaire (Figure 68), dans lequel nous l'avons vu, la part de produits laitiers est la plus élevée de tous les ménages participants.

---

<sup>11</sup> Standardisée par rapport au nombre d'occupants dans le ménage.

<sup>12</sup> Si aucuns restes n'ont été reportés, les valeurs des deux variables (remis au stock ; éliminé après repas) prennent des valeurs nulles sur les profils.

Ceci indique donc que la faible part de préparation (37 % en moyenne), s'explique par la nature des produits consommés (les produits laitiers tels que fromages et yogourts ne nécessitent pas de préparation), et non pas par un niveau faible d'engagement dans la préparation (la préparation intervient dans sept occasions sur sept). Nous noterons pour terminer l'analyse de cette figure que seuls deux ménages, HH6 et HH9, ont produit des restes post-repas, restes qui ont été remis au stock. En consultant les profils de préparation et de gestion des restes de ces ménages (Figure 70), nous observons que les restes produits le mercredi par HH6 ont été consommés le jeudi. En revanche, nous ne pouvons nous prononcer sur le devenir des restes stockés par HH9 pour le moment. Nous reviendrons sur ce point lors de l'analyse des profils consacrés à la gestion des excédents alimentaires (Chap. 7.1.4.1).

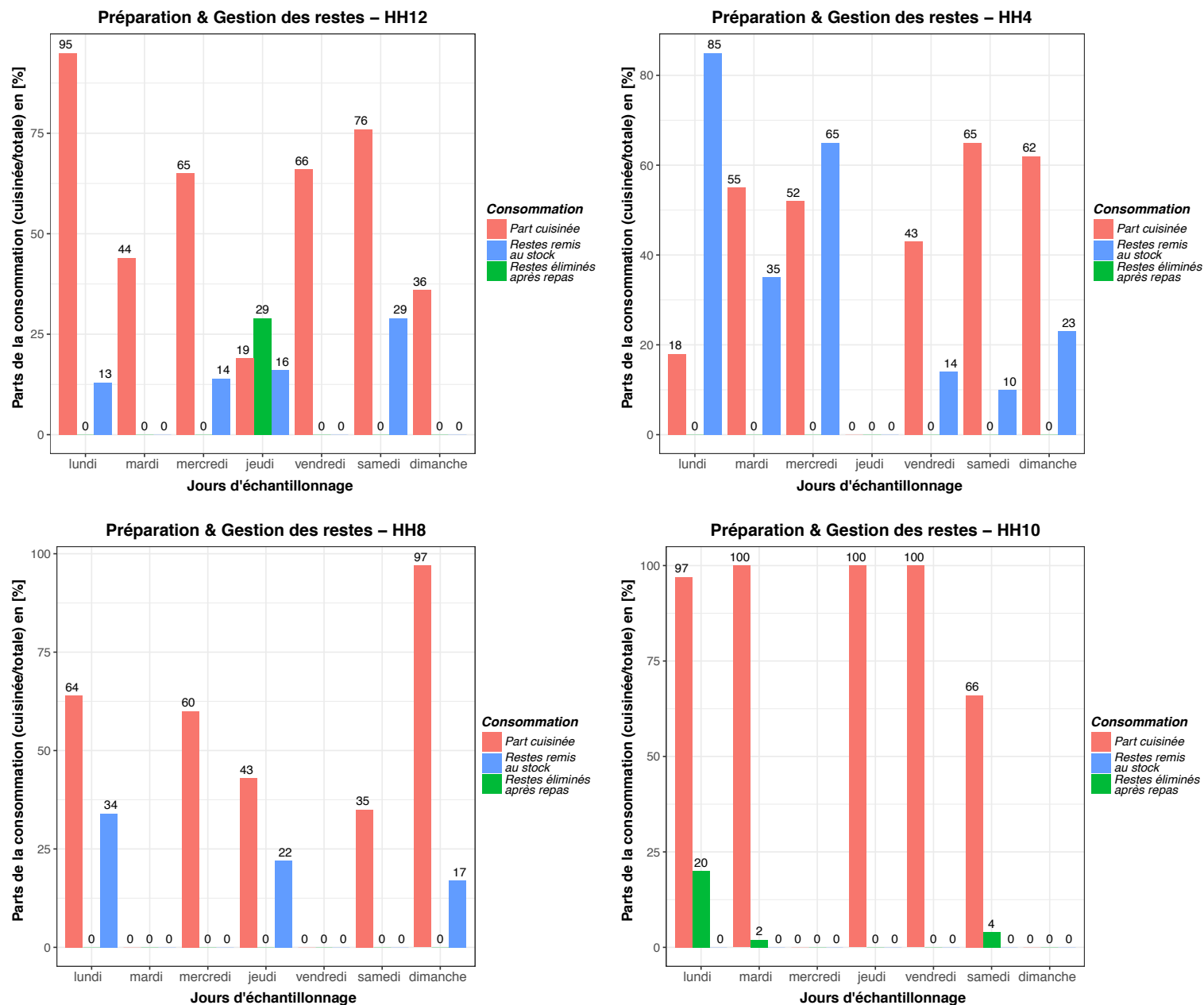


Figure 71 Distributions des taux de préparation alimentaire et devenir des restes post-repas. Résultats. Résultats pour HH12, HH4, HH8 et HH10

Dans cette deuxième série de profils, nous observons les ménages au sein desquels les fréquences de préparation et de production de restes sont toutes deux élevées. HH12 est le ménage qui présente la plus haute fréquence de préparation avec sept occasions sur sept. L'engagement est élevé et la signification associée à la préparation est positive. Nous constatons que cela peut avoir des conséquences sur les quantités de nourriture excédentaire et, indirectement, sur le niveau de gaspillage. En se penchant sur les données désagrégées de ce ménage, nous pouvons observer que le fait de cuisiner régulièrement peut induire des pertes. Dans une logique chronologique, les restes produits le mercredi ont été consommés le jeudi. Mais ce même jour, nous observons que la répondante a cuisiné deux plats supplémentaires, dont le premier a engendré des restes remis au stock (16 % de ce qui a été cuisiné) et que près de 30 % du deuxième plat a été éliminé directement post-repas. Un niveau d'engagement élevé, couplé à une représentation fondée sur la diversité des produits, apparaissent donc comme une combinaison de modalités susceptibles d'induire des « gaspillages ». Ces résultats seront approfondis dans la section suivante. Le cas de HH4 est contradictoire avec le contenu de son entretien. La répondante déclare ne pas avoir d'inspiration et ne pas aimer cuisiner, notamment dans la perspective de conflits avec ses enfants : [...] *ils mangent très mal, ils mangent rien du tout, et pis je fais à manger et à la fin je jette tout car ils n'aiment pas*. Nous observons premièrement que la fréquence de préparation est relativement élevée (six occasions sur sept) et que l'intensité moyenne de la préparation est elle aussi relativement élevée (50 %). En revanche, la production de restes est ici systématique et atteint le lundi la plus haute valeur de tout l'échantillon avec 85 % de ce qui a été préparé. La question se pose alors de savoir ce qui explique un tel profil. Ces résultats sont-ils à mettre en relation avec les compétences de la répondante, notamment en terme de gestion des portions ou alors de l'effet des autres membres du foyer (en l'occurrence ses enfants) sur la dynamique alimentaire du ménage ? La mise en perspective de ce profil avec la diète hebdomadaire de ce ménage indique en tous les cas un risque important de gaspillage : les restes n'ont été consommés qu'à une seule occasion (le mardi) et ne représentaient que 25 % de l'apport calorique du jour. Là encore, la section suivante dédiée à la gestion des surplus va nous permettre de vérifier cette hypothèse. Bien que l'on observe également une production régulière de restes, le profil de HH8 est moins problématique dans la mesure où son profil de diète quotidienne indique que les restes de repas sont systématiquement consommés le lendemain (Figure 69). Il s'agit là davantage d'une stratégie de consommation, dans laquelle la répondante, vivant seule et pour qui cuisiner [...] *c'est la vie*<sup>13</sup>, prépare volontairement des excédents pour limiter le temps investi dans la préparation des repas (*j'ai tout le temps l'impression d'être au fourneau, franchement [...]*). Enfin le dernier cas, HH10, montre que les compétences de planification, associées à une représentation basée sur la diversité des produits, le tout couplé à un système d'arbitrage fondé sur la comparaison des impacts environnementaux associés à différentes pratiques, peuvent induire un gaspillage relativement faible, mais chronique.

---

<sup>13</sup> La répondante utilise cette expression dans un sens symbolique (cuisiner fait partie de la vie).

Pour mémoire, voici ce que le répondant déclare lorsque la question de ce qu'il pourrait faire pour réduire ses pertes lui est posée : *Je pourrais acheter plus de produits non-frais en masse, acheter des produits frais plus fréquemment...Je le fais pas parce qu'il n'y a pas beaucoup d'enjeux pour moi ça m'est égal...c'est pas parce que je jette deux courgettes par mois que je vais aller tous les jours à la Migros, ça me saoule suffisamment...* Le propos est, à tout le moins, conservateur quant aux quantités réelles de nourriture jetées que ce type de profil est susceptible d'engendrer. Nous noterons à cet égard que le répondant vit seul et déclare ne pas aimer cuisiner, mais que nous observons cinq occasions sur sept pour lesquels la préparation représente quasiment 100 % du total consommé. Ceci nous permet d'identifier une nouvelle relation entre approvisionnement et consommation qui passe cette fois-ci par des compétences de planification. Le répondant déclare un niveau faible d'engagement pour l'approvisionnement : *[...] c'est sympa quand tu as des projets, un repas avec des amis, que tu as envie d'acheter des produits qui sortent de l'ordinaire...mais pour...tout ce qu'on mange tous les jours, je trouve pas que c'est très passionnant d'aller faire ses courses, non...* Si l'on regarde son profil d'approvisionnement, nous observons que fréquences et intensités sont faibles et qu'aucun achat n'a été consommé de manière directe. Nous constatons également que la viande achetée le lundi et le vendredi a été consommée respectivement le mardi et le samedi. Cette dynamique, reflétée par les propos du répondant, indique donc que le niveau d'engagement dans l'approvisionnement n'a pas nécessairement de relations causales avec celui de la préparation. Ce sont davantage les compétences organisationnelles du répondant (anticipation et planification) qui expliquent la dynamique observée. La perspective d'un « bon repas » influe sur le niveau d'engagement dans la préparation et, en retour, requiert dans ce contexte (horaires irréguliers, approvisionnement vécu comme une contrainte), une planification et une organisation accrues.

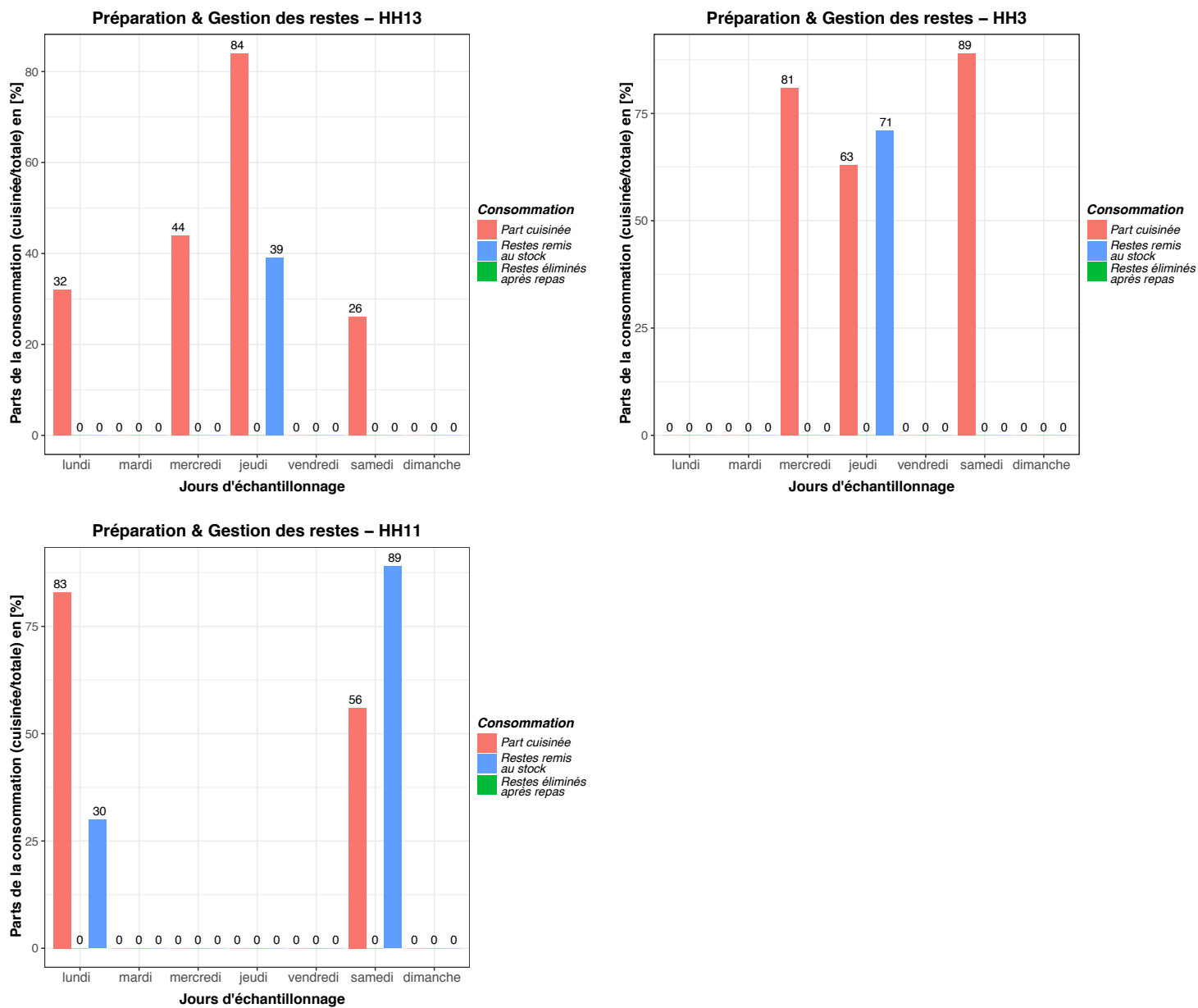


Figure 72 Profils de préparation alimentaire et devenir des restes post-repas. Résultats pour HH13, HH3 et HH11.

Nous terminons l'analyse de ce domaine descriptif par la présentation des trois derniers ménages, tous composés de personnes vivant seules. Le premier constat est que la préparation des repas est soit moins fréquente (HH11 et HH3), soit moins intense. HH13 présente quatre occasions avec préparation, mais ces occasions ne représentent en moyenne que 46 % du total consommé. Les propos de HH3 sont éclairants à ce sujet : *quand E était là c'est elle qui f'sait à manger [...] un r'pas chaud enfin... c'était un vrai repas. Alors que maintenant, j'ai plus l'impression que c'est des... des pique-niques, on va dire.* Il apparaît en effet et d'après les données désagrégées, que les personnes seules (à l'exception spécifique de HH8 et HH10 traités plus haut) tendent à consommer davantage de produits qui ne nécessitent pas de préparation tels que du pain, de la charcuterie, des produits laitiers et des fruits par exemple. De plus, si la fréquence des restes est difficile à comparer aux autres profils (le peu d'occasions avec préparation rend la comparaison difficile), nous noterons toutefois que leur intensité est nettement supérieure pour ce type de ménage. La moyenne pour tous les autres ménages n'atteint pas 20 %, tandis que la moyenne de ces trois ménages est plus de deux fois supérieure, atteignant 46 % du total cuisiné. Hormis HH11, les deux autres ménages ont systématiquement consommé les restes produits et ne constituent, a priori, pas des profils « à risque ». Une dernière remarque pour conclure cette analyse. En comparant les profils de HH11, nous pouvons à nouveau établir une relation causale, articulée autour de l'engagement, entre les pratiques d'approvisionnement et de consommation. HH11 déclare : *j'aime pas cuisiner...j'ai pas de plaisir donc j'crois que ça se reflète aussi dans les courses, tu vois.* Nous constatons effectivement que le niveau faible d'engagement dans la préparation se traduit par un engagement faible dans l'approvisionnement où nous n'avons observé qu'une seule occasion couvrant 100 % des achats effectués durant la semaine.

#### 7.1.4 Gestion des excédents alimentaires et des déchets organiques

Nous présentons dans cette section les résultats du traitement des données relatives aux flux sortants des procédés de stockage, de consommation et de préparation (Chap. 5.5.1.3). Il s'agit de la dernière pratique-entité de notre modèle (Chap.5.1.3). Pour rappel, nous entendons par « excédents » alimentaires l'ensemble des produits alimentaires, crus ou cuits, composant les restes de repas ou provenant des stocks. Dans le contexte de l'étude des gaspillages alimentaires (Chap. 5), la typologie de ces flux correspond aux déchets alimentaires « évitables ». Par opposition, les fractions non-comestibles des produits alimentaires, auxquelles nous faisons ici référence lorsque nous parlons de « déchets organiques », sont appelées déchets alimentaires « non évitables ». Par souci de cohérence avec la typologie utilisée lors de l'analyse des pratiques-performances d'élimination (Chap. 6.4), nous continuons à utiliser les dénominations « excédents » et « déchets organiques ». Notre objectif est d'évaluer les quantités d'excédents, respectivement de déchets organiques, produits par chaque ménage, leurs origines (restes de repas, stocks) ainsi que leur destination dans le système d'évacuation et de traitement.



Plus largement, et s'agissant d'une analyse itérative (Chap. 5.8), nous cherchons également à mettre en relation les résultats de cette partie de notre modèle avec les dynamiques observées et décrites dans les sections précédentes de ce chapitre et du chapitre consacré à l'analyse des pratiques-performances (Chap. 6.4).

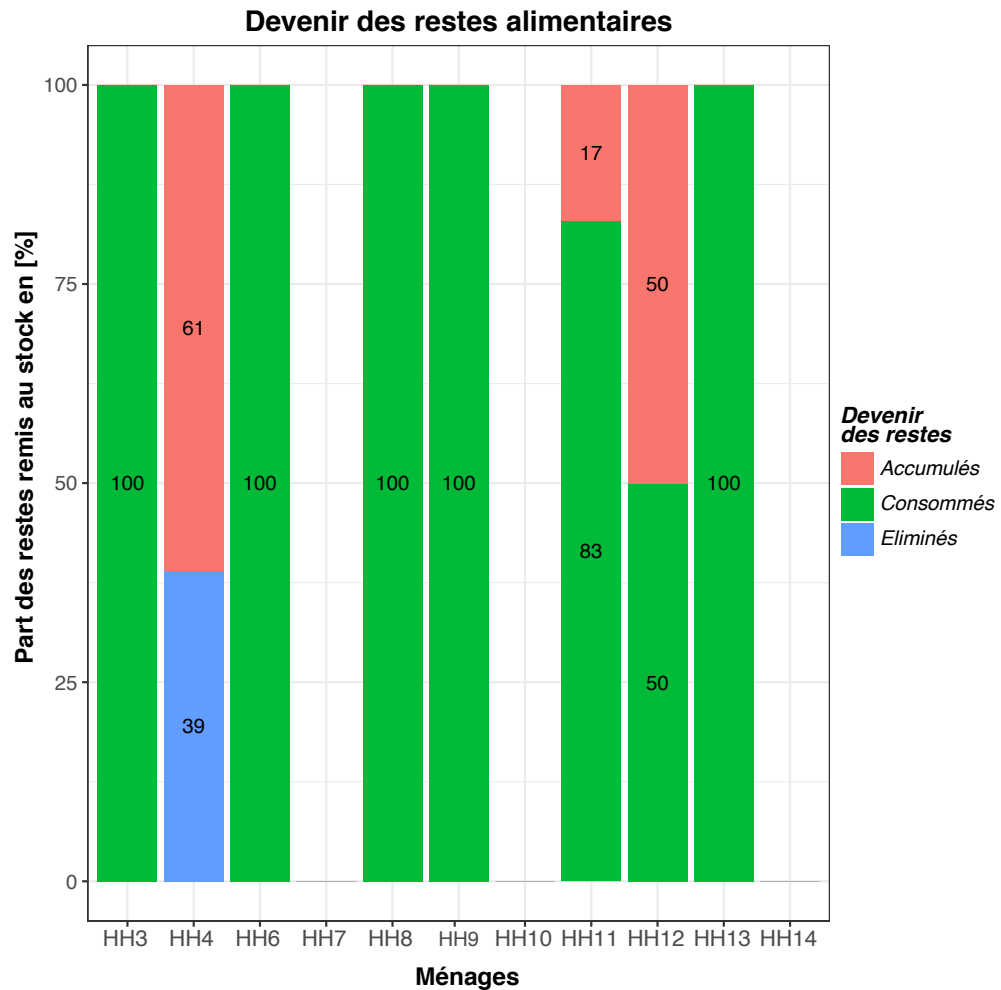
A cette fin, nous avons établi trois profils métaboliques sur la base de trois domaines descriptifs distincts. Le premier domaine concerne le « devenir des restes » de repas remis au stock et se décline selon trois modalités relatives à la période d'observation : les restes « consommés » ; les restes « éliminés » ; les restes « accumulés ». Le deuxième domaine descriptif est celui des « déchets alimentaires » et présente la distribution cumulée des excédents (restes, stocks) et des déchets organiques pour chaque ménage. Le dernier domaine descriptif concerne la « gestion » des déchets alimentaires, soit les voies d'évacuation utilisées par les ménages : poubelle ; tri sélectif ; compost privé. Les questions auxquelles nous cherchons à répondre sont les suivantes :

Quelles proportions des restes remis au stock sont effectivement consommées ultérieurement ? Qu'advient-il de ce qui n'est pas consommé ?

Quelles proportions de la consommation totale représentent l'élimination d'excédents ? L'élimination de déchets organiques ? Quels sont les éléments susceptibles d'éclairer les causes de cette élimination, notamment celles des excédents ?

Comment se répartissent les différents flux de déchets organiques parmi les trois modalités d'évacuation identifiées ? Quels sont les éléments ou relations susceptibles d'éclairer les causes de cette répartition ?

## 7.1.4.1 Devenir des restes alimentaires



**Figure 73 Distributions du devenir des restes de repas remis au stock pour chaque ménage (n = 11).**

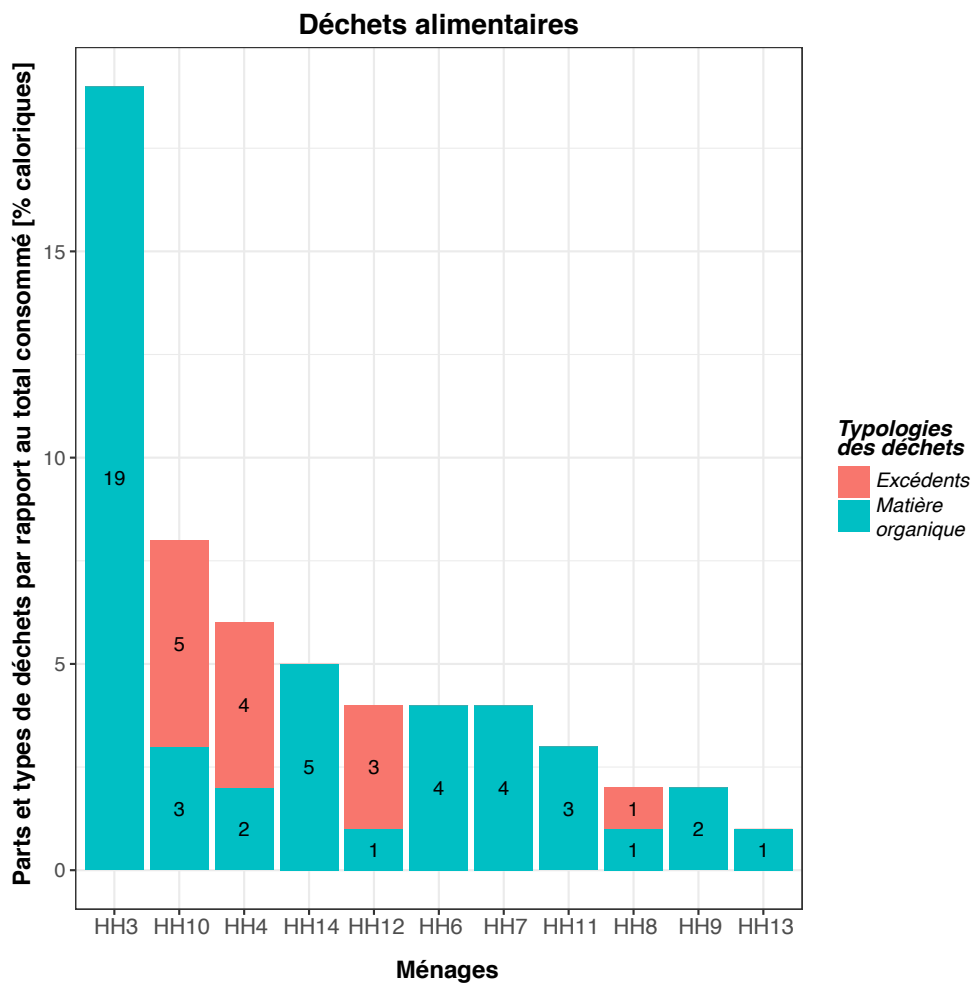
L'analyse de cette première figure intervient en complément aux figures (Figure 70 - Figure 72) du chapitre 7.1.3 dans lesquelles nous avons pu observer les taux de production de restes alimentaires. Ces profils nous offrent une perspective complémentaire sur les profils dits « à risque » d'élimination. Sans surprise et de manière cohérente, les ménages HH7 et HH14 n'affichent aucun reste, puisque leurs profils précédents montrent qu'ils n'en ont pas produits. Le profil de HH10 est également nul car les restes produits n'ont pas transité par le stock, mais ont été directement éliminés post-repas. Le profil « à risque » de HH4, détecté plus haut (Chap. 7.1.3.2) est confirmé. En comparant son profil de préparation et de gestion des restes avec celui de son profil de consommation hebdomadaire n'indiquait qu'une seule occasion où des restes de repas ont été partiellement consommés. Le profil ci-dessus démontre que 39 % des restes remis au stock ont fini par être éliminés. Ceci attire notre attention sur un phénomène déjà décrit dans la littérature (Evans, 2012), à savoir le processus

de gestion *en double-étape*<sup>14</sup>, où le stock joue un rôle de « tampon », permettant d'atténuer un sentiment de culpabilité au moment de l'élimination de nourriture. Plutôt que de se séparer immédiatement des excédents, ces derniers sont remis au stock mais finissent, du fait même de la dynamique alimentaire du ménage par ne plus être consommables. Il devient ainsi, en quelque sorte, légitime de les éliminer. Dans cette logique analytique, il est donc raisonnable de penser que les 61 % restants, accumulés dans le stock, constituent un potentiel d'élimination. Une troisième situation d'intérêt est celle de HH12. Son profil de préparation et gestion des restes montre aussi que la production de restes est régulière (Figure 71) et qu'il s'agit de l'un des deux seuls ménages où l'élimination post-repas apparaît dans le profil. Compte tenu de notre analyse précédente concernant ce ménage, dont l'engagement pour la préparation de repas est élevé, nous pouvons en conclure que les 50 % de restes accumulés sont également à risque d'élimination. En revanche, le cas de HH11 est un exemple de profil à relativiser du point de vue du risque d'élimination, dans le sens que ses profils de diète hebdomadaire (Figure 66) et de préparation et gestion des restes (Figure 72) montrent que des restes n'ont été produits qu'à deux occasions – durant les deux seules occasions où des produits alimentaires ont été cuisinés – et que les restes produits en début de semaine ont été consommés dès le lendemain. Le taux maximal d'accumulation observé (17 %) dans ce cas est à mettre en relation avec notre période d'échantillonnage qui ne couvre qu'une semaine : la consommation des restes produits en fin de semaine n'a, de fait, pas pu être observée. Enfin, la majorité des ménages (six sur un total de onze) ont consommé l'intégralité des restes produits durant la période d'observation.

---

<sup>14</sup> Traduction de l'anglais « two stage holding process » (Evans, 2012 :6)

## 7.1.4.2 Production de déchets alimentaires



**Figure 74 Distribution des déchets alimentaires produits par chaque ménage (n = 11)**

Cette figure montre que la production de déchets alimentaires, excédents<sup>15</sup> et matière organique confondus, est très faible en comparaison d'autres études conduites en Europe et de la seule étude disponible pour la Suisse (Chap. 5). Quedsted, Ingle et al. (2012) ont montré qu'au Royaume-Uni, entre 17 % et 19 % de la nourriture achetée – à l'exception des boissons – étaient éliminés sans être consommés. En Suisse, Beretta, Stoessel et al. (2013) arrivent à des résultats similaires et montrent que ce sont entre 23 % et 25 % des achats alimentaires qui finissent dans les poubelles des ménages helvétiques. Nos résultats indiquent cependant une moyenne de 1.2 % d'élimination pour les excédents incluant, rappelons-le, les produits achetés et non-consommés (éliminés depuis le stock) ainsi que les restes de repas. Il convient donc de relativiser nos résultats. Tout d'abord, et nous insistons sur ce point, nos résultats ne sont en aucune manière statistiquement représentatifs de la situation dans les ménages romands. Ils ne reflètent que l'application de notre modèle sur un échantillon restreint de participants qui, toutefois, ont été sélectionnés de manière représentative des configurations sociodémographiques dans cette région (Chap. 5.2.1).

<sup>15</sup> Les excédents comprennent les produits cuisinés non consommés et les produits bruts éliminés depuis les stocks.

A ceci s'ajoute le fait que deux ménages (HH2 et HH5), déclarant éliminer régulièrement de la nourriture (Chap. 6.4.2.1), n'ont pas pu ou n'ont pas souhaité prendre part à ce volet de l'étude. Finalement, nous concédons le fait que, malgré les précautions prises dans le design des outils de collecte des données, un effet de « désirabilité sociale »<sup>16</sup> ait pu conduire les participants à modifier leurs pratiques relatives à l'élimination d'excédents. Néanmoins, et compte tenu de ces remarques préliminaires, nous souhaitons souligner plusieurs éléments. Le premier concerne les biais méthodologiques des deux études citées ci-dessus. En effet, la méthode appliquée par Quested, Ingle et al. (2012) est qualitativement similaire à la nôtre en ce qui concerne les journaux de suivi : 938 ménages du Royaume-Unis ont quantifié et reporté durant une semaine leurs éliminations de déchets alimentaires (excédents et matière organique). Le problème principal est que le calcul de la part relative de gaspillage alimentaire, ce qui est jeté par rapport à ce qui est acheté, n'est pas fondé sur la consommation réelle de ces ménages – qui n'a pas été mesurée pendant l'enquête – mais sur des données moyennes, agrégées au niveau national, portant sur les achats alimentaires des ménages britanniques (DEFRA, 2015). Cette étude combine donc des données primaires non agrégées au niveau de ménages individuels avec des données moyennes, agrégées au niveau national. En ce qui concerne l'étude conduite en Suisse par Beretta, Stoessel et al. (2013), il en va exactement de même puisque les résultats sont dérivés des taux de pertes par catégories alimentaires, repris tels quels de l'étude anglaise et simplement appliqués au « panier alimentaire suisse » (idem : 767). Lorsque l'on met ces éléments en perspective avec la diversité des profils d'approvisionnement (fréquences et intensités) observée sur onze ménages (Chap. 7.1.1.2), il semble légitime de se questionner sur les limites méthodologiques et les raisons de ces biais, et par conséquent, sur la représentativité des résultats obtenus par ces deux études.

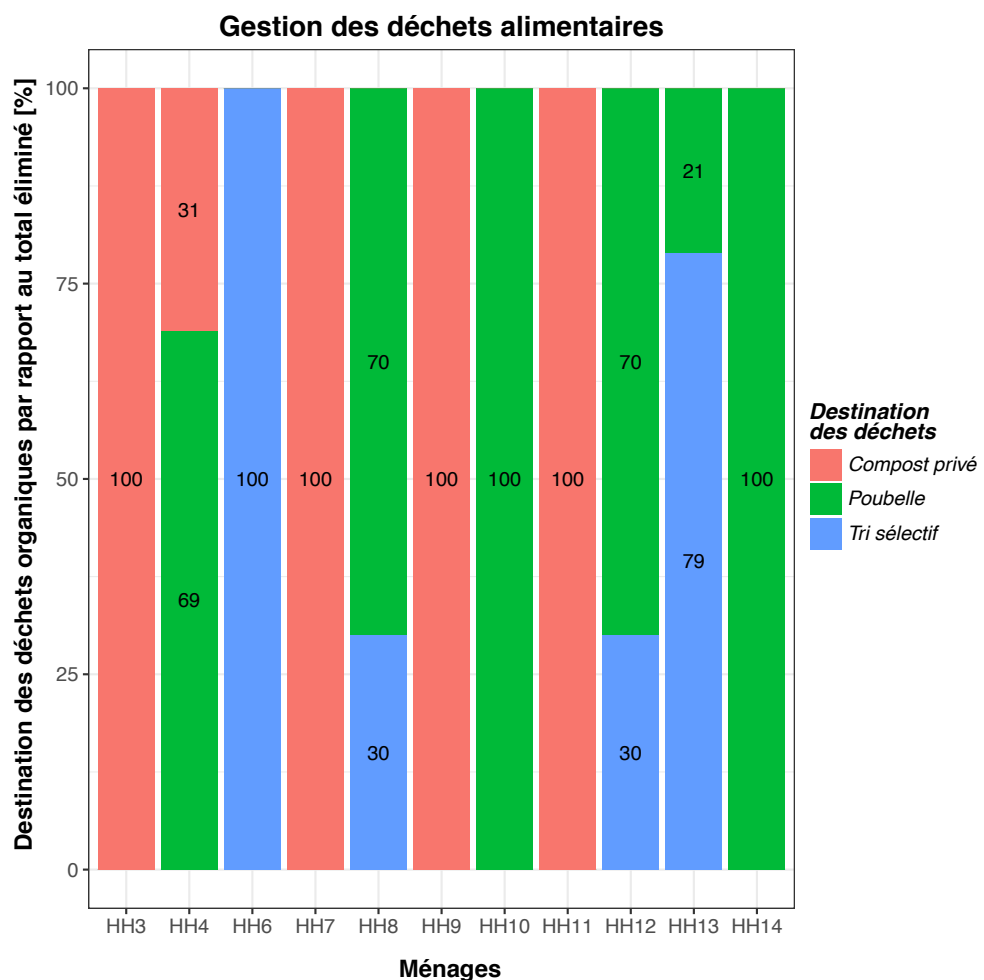
Deuxièmement, et par rapport à ce qui précède, nous relevons le fait qu'une modélisation systématique des flux alimentaires, fondée sur des données primaires et non agrégées, adaptée à l'objet d'étude (le ménage individuel) permet d'établir des résultats cohérents i) parmi l'ensemble des profils présentés jusqu'ici et ii) avec les pratiques-performances analysées sur la base des entretiens menés avec les participants avant que ne débute le cycle d'échantillonnage. Nous observons par exemple que HH3 a le taux le plus élevé de matière organique (19%) dans ses déchets, ce qui correspond également à un profil de régime alimentaire singulier où 50 % de l'apport calorique est composé de fruits et légumes, principales sources de matière organique. HH10, HH4 et HH12 affichent tous les trois des taux (faibles) d'élimination d'excédents mais largement supérieurs à la moyenne, respectivement 5 %, 4 % et 3 %. Ces résultats correspondent aux éliminations régulières et post-repas de HH10, aux excédents de préparation chroniques de HH4 et, dans la même logique, aux fréquences et intensités de préparation de HH12. Nous noterons que le seul ménage à avoir éliminé des

---

<sup>16</sup> La désirabilité sociale se définit comme l'adéquation connue des comportements observés d'une personne aux motivations ou contextes dans lesquels son action s'inscrit (Cambon, 2006). Le fait d'être amené à quantifier sa propre production de déchets alimentaires est donc susceptible d'induire une diminution de cette même production.

excédents de produits directement depuis le stock est HH8 (du pain et du fromage) pour une valeur de 1 % de sa consommation hebdomadaire. Dans l'absolu, ces résultats indiquent aussi qu'une valorisation des excédents au travers du partage de nourriture pose problème, l'analyse des pratiques montrant que le partage, s'il est envisagé, concerne essentiellement des produits frais, non-cuisinés (Chap. 6.4.2.1), alors que ce qui est éliminé l'est majoritairement sous forme de plats cuisinés. Si l'on se penche maintenant sur le contenu des entretiens relatifs à l'élimination, tous les ménages concernés par l'élimination d'excédents reconnaissent spontanément jeter de la nourriture et sont au fait des raisons qui les conduisent à cette situation : des fréquences d'achat trop basses pour les produits frais chez HH10 (Chap. 6.2.2.4) ; l'éducation des enfants et la mise en place d'un « plan » alimentaire pour HH4 (Chap. 6.2.2.4) ; les envies spontanées de consommation pour HH12 (Chap. 6.4.2.1).

#### 7.1.4.3 Gestions des déchets alimentaires



**Figure 75 Distribution des filières d'évacuation pour les déchets alimentaires produits par chaque ménage (n = 11)**

Nous abordons le dernier profil métabolique que nos données nous ont permis de produire et qui concerne les voies d'évacuation des déchets alimentaires. Ce profil confirme les résultats présentés au chapitre précédent (Cf. 6.4.1.2), à savoir une opposition marquée entre les ménages qui trient leurs déchets alimentaires de manière régulière, et ceux pour qui le tri est

occasionnel et dépend de différentes situations. Plus généralement, cette opposition illustre un clivage entre les milieux urbain et rural. Les résultats montrent que moins de la moitié (cinq ménages sur onze) trient la totalité de leurs déchets alimentaires. Tous ces ménages vivent dans un habitat individuel (à l'exception de HH6), situé en milieu rural, ce qui explique que le tri chez quatre d'entre eux s'effectue via des infrastructures de compostage privées. Parmi les ménages dont le tri est irrégulier, HH8 est un exemple intéressant. Ce ménage est situé en milieu rural mais ne dispose pas de compost privé. Lors de l'entretien, la répondante soulignait qu'elle ne faisait plus l'effort de trier ce type de matière car la commune avait arrêté de les collecter en « porte-à-porte » (Chap. 6.4.2.2). Ainsi, la seule option disponible est de stocker ses déchets avant de les évacuer à la déchetterie du village accessible deux fois par semaine. Cet exemple illustre donc l'effet d'une relation causale entre les logiques de gestion communale et la qualité du tri des matières organiques. En milieu rural, où le compostage privé semble dominer<sup>17</sup>, et où la collecte en « porte-à-porte » des déchets implique des contraintes logistiques importantes pour de petites collectivités, la charge est reportée sur les ménages, ce qui est susceptible d'engendrer une dégradation de la qualité du tri des matières.

La problématique est différente dans le cas de l'habitat collectif urbain qui concerne les autres ménages, à savoir HH10, HH12, HH14 et HH13. La totalité de la matière organique a été éliminée par la poubelle chez HH10 et HH14. Les profils de HH12 et HH13 sont représentatifs de leurs propos lorsqu'ils déclarent n'effectuer un tri que lorsqu'ils estiment les quantités de déchets produites suffisantes. Nous constatons donc que, compte tenu de la stratégie cantonale vaudoise qui cherche à développer de filières énergétiques renouvelables (méthanisation) sur la base de matières indigènes (Chap. 6.4.2), le renforcement de la qualité du tri des matières organiques en ville devrait faire l'objet d'une attention particulière de la part des autorités. Il est aussi probable que les quantités et la gestion actuelle de ces déchets en milieu rural ne puissent répondre aux ambitions cantonales dans le domaine de la production énergétique. En revanche, les grandes agglomérations, disposant d'un système de collecte par la voirie ont le potentiel de concentrer des flux suffisants pour développer des installations de production énergétique communale, à condition qu'elles ne négligent pas les relations causales (Chap. 6.4.2.2) entre les infrastructures mises à disposition des ménages (stockage et collecte) et la qualité du tri opéré par ces derniers. Ces points seront développés plus avant dans le prochain chapitre (Chap. 8).

---

<sup>17</sup> A notre connaissance, aucunes données sur la répartition des flux de matière organiques par voies d'évacuation ne sont disponibles en Suisse.

### 7.1.5 Synthèse des résultats

Au terme de cette série de résultats, nous pouvons dresser un premier bilan factuel et méthodologique. L'analyse des profils d'approvisionnement montre que les supermarchés constituent la source principale de nourriture pour la quasi-totalité des répondants (dix sur onze), quelle que soit leur appartenance typologique dans l'analyse des pratiques-performances d'approvisionnement. La raison de cette domination tient essentiellement à la commodité du modèle logistique offert par la grande distribution qui concentre en un seul espace toute la diversité d'un panier alimentaire. En parallèle, il apparaît de manière évidente que l'approvisionnement auprès de sources alternatives requiert de la part des ménages un niveau d'engagement et des compétences organisationnelles plus importants, du fait même que les modèles logistiques proposés par les sources alternatives (marchés de rue, vente directe), en termes d'accessibilité spatiale, de fréquence temporelle et de diversité alimentaire, ne sont pas adaptés aux dynamiques d'approvisionnement et de consommation, ainsi qu'à la structure des pratiques-performances observées dans les ménages participants. Le décalage récurrent entre ce que les répondants déclarent par rapport à leur volonté de s'approvisionner auprès de sources alternatives et la réalité de leurs profils métaboliques en témoigne. Nous retiendrons à cet égard la forte complémentarité entre les différents domaines descriptifs, qui permettent d'approfondir notre compréhension des dynamiques métaboliques dans une logique d'analyse itérative. Cette logique consiste à établir des hypothèses (p.ex. via les profils d'approvisionnement, en cherchant à expliquer un décalage entre ce qui est perçu par les répondants et la réalité de leurs profils), et de confirmer ou d'infirmer ces hypothèses sur la base de plusieurs domaines descriptifs *ad hoc* (p.ex. diètes hebdomadaires, bilans de stocks, taux de préparation). Les domaines descriptifs offrent donc une grande souplesse d'analyse des dynamiques métaboliques, et c'est en cela, selon nous, que réside l'apport essentiel d'une modélisation métabolique fondée sur des données primaires et des flux non agrégés. Nous avons dans ce sens montré que des taux élevés de consommation directe impliquaient des fréquences d'approvisionnement élevées ; qu'une consommation directe faible, associée à des taux élevés d'accumulation de catégories alimentaires périssables dans les stocks, constitue un risque important de gaspillage alimentaire. L'analyse des bilans de stocks est en outre éclairante à la fois sur les pratiques d'approvisionnement et de préparation (p. ex. un bilan neutre dénote de compétences particulières en termes de gestion et de planification des repas), ou alors permet de relativiser des décalages entre les propos des répondants et leur profil d'approvisionnement (p.ex. un bilan négatif indique que le rythme d'approvisionnement est différencié selon les catégories alimentaires et n'a pu être que partiellement observé). La construction des profils sur la base de données primaires est également très utile pour identifier des dynamiques spécifiques. Par exemple, nous avons montré que la structure des diètes hebdomadaires moyennes indique que les produits laitiers constituent la part la plus importante des apports caloriques, résultats consistants avec le contexte culturel de notre recherche.



En désagrégeant les flux de notre modèle métabolique, nous avons identifié des dynamiques de consommation propres aux différentes catégories alimentaires : les fruits et légumes font davantage l'objet d'accumulation du fait qu'ils sont consommés en tant que plats ou accompagnements, contrairement aux viandes qui se consomment généralement comme plat principal. Cette consommation de viande peut par ailleurs être ponctuelle ou routinière. Elle est, du point de vue de la durabilité environnementale du système alimentaire, plus problématique dans le deuxième cas, lorsque par exemple elle s'insère dans des formes de représentation – de ce qui constitue un bon repas – construites sur la diversité des produits consommés. Cette dernière remarque nous amène à souligner la complémentarité entre l'analyse des pratiques-performances et celles des profils métaboliques. Typiquement, une variable telle que le niveau d'engagement, identifiée dans le chapitre précédent (Chap. 6), se matérialise dans les profils : des taux de préparation élevés sont le corolaire d'un niveau d'engagement élevé. L'analyse itérative des profils est également adaptée à la détection de relations causales entre éléments de pratiques : un niveau d'engagement élevé dans la préparation des repas, combiné à une forme de représentation fondée sur la diversité des produits, peut conduire à la production systématique d'excédents qui se retrouvent à risque d'élimination. Nous noterons à cet égard que la structure démographique des ménages est aussi un élément important de l'analyse : quel que soit leur niveau d'engagement ou l'appartenance typologique des éléments de signification relevés dans les entretiens, les ménages constitués d'un seul membre produisent davantage d'excédents que les autres, alors même que leurs taux de préparation sont généralement plus faibles. Enfin, nous retiendrons que les taux d'élimination d'excédents (déchets alimentaires évitables) sont très faibles en regard des données actuellement disponibles et ne concernent que des plats cuisinés. Ceci est, sur un plan théorique, problématique dans la mesure où les résultats du chapitre précédent indiquent que le partage de nourriture excédentaire n'est envisageable pour les répondants que s'il porte sur des produits bruts, non-cuisinés. Pour terminer cette brève synthèse, l'analyse des profils d'élimination montre une opposition marquée entre les répondants qui trient systématiquement les matières organiques et les autres pour qui le tri est occasionnel et relatif aux quantités produites; opposition qui reflète également les différences de commodité entre les systèmes de collecte proposés aux habitats collectifs urbains et l'usage d'un compost privé qui semble dominer dans l'habitat individuel rural.

## 7.2 Le programme Cumulus : résultats longitudinaux

Le contenu de cette seconde partie, la dernière consacrée à la modélisation du métabolisme alimentaire domestique, est complémentaire et exploratoire. Il est complémentaire, car il a pour but de donner de la profondeur, une perspective longitudinale, aux profils et résultats qui précèdent. Il est ensuite exploratoire car il ne porte que sur un sous-ensemble de participants à cette recherche (Chap. 5.5.1) et vise à évaluer et illustrer le potentiel analytique que recèlent les données du programme CUMULUS dans une perspective méthodologique. Il s'agit d'en tirer parti afin de repérer et de décrire les routines, le cas échéant les changements, qui structurent

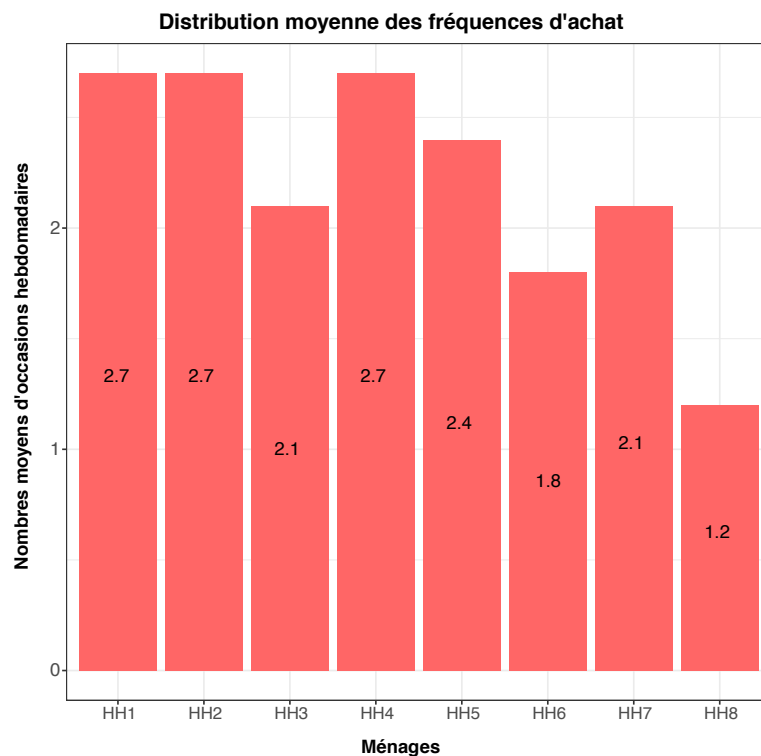
les pratiques d'approvisionnement et de consommation des ménages participants. Par souci de cohérence avec les résultats des échantillonnages hebdomadaires de la section précédente, la première série de résultats (Chap. 7.2.1 - 7.2.4) concerne les dynamiques d'approvisionnement. Les profils représentent les fréquences et les intensités d'achat. Les fréquences sont caractérisées selon trois variables : i) les jours de la semaine, ii) les périodes de la journée et iii) la taille des filiales Migros. Les intensités sont quant à elles caractérisées par les dépenses absolues (totales) et relatives (par catégories alimentaires) observées pour chaque occasion d'achat. La seconde série de résultats porte sur la consommation, définie comme la part relative de chaque catégorie alimentaire composant les occasions d'achat des différents ménages. La construction détaillée de cette variable est présentée dans les sections suivantes (Cf. Chap. 7.2.5 – 7.2.7). Les résultats font par ailleurs l'objet de différents traitements statistiques (Chap. 5.7.5) afin d'évaluer la significativité de nos observations<sup>18</sup>.

### 7.2.1 Fréquences et intensités : les occasions d'achats hebdomadaires

La première limite à l'utilisation des données du programme CUMULUS pour identifier les dynamiques et étudier les profils d'approvisionnement des participants, tient au fait que la Migros ne constitue pas nécessairement l'unique source de nourriture des ménages concernés. Néanmoins, le croisement des données des échantillonnages hebdomadaires avec les résultats des entretiens, nous permet d'évaluer qualitativement la part que Migros représente dans l'approvisionnement et la consommation de chaque ménage. Le profil suivant (Figure 76) représente la distribution du nombre moyen d'occasions hebdomadaires observé pour chaque ménage sur l'ensemble des données. Ceci nous donne une première indication de l'importance du supermarché Migros dans l'approvisionnement des participants.

---

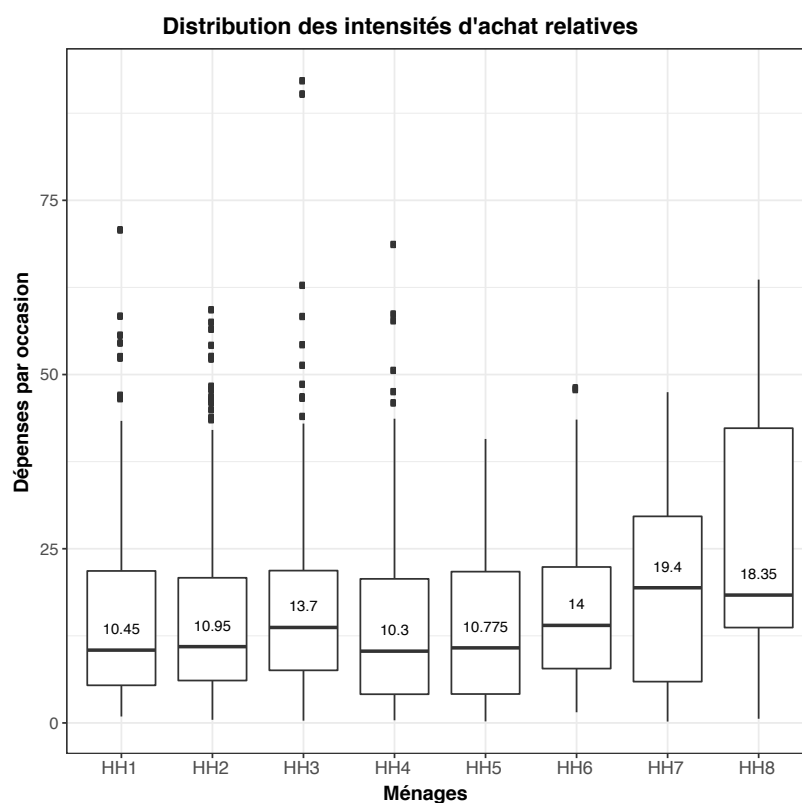
<sup>18</sup> La significativité des résultats peut être évaluée de manière statistique malgré le nombre limité de participants, du fait que nous disposons d'un nombre élevé d'observations (240 occasions d'achats en moyenne) pour chaque participant. Nous soulignons toutefois que les résultats de ces tests ne sont valides que dans le but d'inférer des dynamiques d'approvisionnement dans le cadre de notre échantillonnage, mais en aucun cas pour généraliser ces résultats à une population plus large.



**Figure 76 Profil des fréquences hebdomadaires moyennes pour l'ensemble des ménages.**

Trois groupes peuvent être distingués. Le premier groupe est composé de HH1, HH2 et HH4 qui présentent une moyenne 2.7 occasions hebdomadaires sur un total de 252, 356 et 364 occasions d'achats respectivement. Ce groupe est donc celui pour qui la Migros est la source principale de nourriture, ce qui est confirmé par les propos des répondants. HH2 : *Les petites courses, je les fais à la Migros quand je vais déposer les enfants à l'école [...]. Sinon le samedi, on fait les courses à la Migros à Aigle.* HH4 : *[...] pour les achats de tous les jours je vais à la Migros. Les petits trucs plus spécifiques, par exemple le café, le piment, là je vais à la Coop [...].* Nous n'avons en revanche pas d'entretien pour le ménage HH1, un couple de trentenaires vivant au centre de Lausanne, qui nous permet de confirmer ces résultats. Le deuxième groupe est composé de HH3, HH5 et HH7, pour qui la Migros est la source principale, mais qui déclarent aussi s'approvisionner ailleurs. HH3 : *On a nos légumes du jardin d'Ouchy...[...] Et puis, ben... à la Migros le reste, d'temps en temps, j'veais acheter des endives ou des tomates [...].* HH5 : *Je vais tous les jeudis...surtout à la Migros. [...] Je vais aussi chez Aldi, j'aime bien, ça coute moins cher...* HH7 : *ça dépend, parfois à la Coop à la Sarraz. J'aime bien aussi aller à la Migros de Cossonay.* Enfin, le troisième groupe est constitué de HH6 et HH8 pour qui la Migros ne représente qu'une source d'approvisionnement sporadique. HH6 : *Je vais souvent à la Coop, mais j'évite pour les grandes courses. [...] quand j'achète les boissons et tout je vais à la Migros, il y a Denner dans le même bâtiment...* HH8 : *ça dépend d'où j'veux aller...très souvent où il y'a des marchés. J'veais jamais aller à Crissier, à la Migros, dans les supermarchés.* Le dernier extrait souligne la situation spécifique de HH8 dont le profil d'approvisionnement hebdomadaire révèle que seuls 9 % des achats sont effectués en supermarché.

Ce profil n'est donc présenté qu'à titre indicatif et complémentaire de ce qu'il est possible de modéliser sur la base des données CUMULUS. Cette approche est complétée par l'évaluation de la structure des dépenses par occasions, autrement dit, par les distributions des intensités d'achat pour chaque ménage. L'intensité d'achat est ici définie comme la dépense totale observée lors de chaque occasion. Notons que la distribution des intensités d'achat absolues ne permet pas de comparer les différents ménages dont le nombre de membres est variable (d'une à cinq personnes). Nous présentons donc la distribution des intensités relatives au nombre de membres qui composent les ménages, c'est à dire les dépenses totales de chaque occasion, divisées par le nombre de membres dans le ménage (Figure 77).



**Figure 77 Distributions relatives des dépenses par occasions d'achats pour l'ensemble de ménage.**

Le premier élément marquant est que la moitié des ménages, HH1, HH2, HH4 et HH5 ont des médianes très similaires (entre 10.3 et 10.95), alors même qu'il s'agit de ménages dont les caractéristiques sociodémographiques sont très différentes (Chap. 5.2.1). Nous constatons aussi que ces ménages ont les plus petites médianes. La mise en parallèle de ces résultats avec les résultats de la figure précédente (Figure 76) confirme une relation que nous avons déjà identifiée plus haut (7.1.1.1) : intensité et fréquence sont généralement inversement proportionnelles dans les dynamiques d'approvisionnement alimentaire. En effet, ces quatre ménages ont les fréquences d'achat les plus élevées, il est donc normal qu'ils aient des intensités faibles. Dans la même idée, nous constatons que HH6 et HH8, qui ont tous deux les plus petites fréquences, sont aussi les ménages dont les intensités médianes sont les plus

élevées. L'asymétrie des « boîtes à moustaches »<sup>19</sup> indique que l'intensité des achats est très variable parmi tous les ménages et que, en général, les petites dépenses sont plus rares (premiers quartiles courts). En revanche, les grosses dépenses sont très variables (derniers quartiles longs) et associées à des « pics » (« outliers ») matérialisés par des points noirs sur la figure. Enfin, le cas de HH7 dont fréquences et intensités sont élevées, pose la question de l'effet du type de régime alimentaire sur les dépenses observées. La distribution des dépenses par occasion est naturellement affectée par le prix des articles achetés lors de ces occasions, prix qui varient sensiblement d'une catégorie alimentaire à l'autre (annexe 7). De ce fait, les ménages dont par exemple, la consommation de viande ou de fromage serait plus élevée présenteront, mécaniquement, des dépenses médianes plus élevées. Etant donné que le type de régime alimentaire, et la consommation de viande notamment, sont des facteurs importants de la durabilité alimentaire (Chap. 7.2.6), ce type de relation pourrait constituer un indicateur préalable pertinent pour l'identification de profils « moins durables » au sein d'un jeu de données plus important.

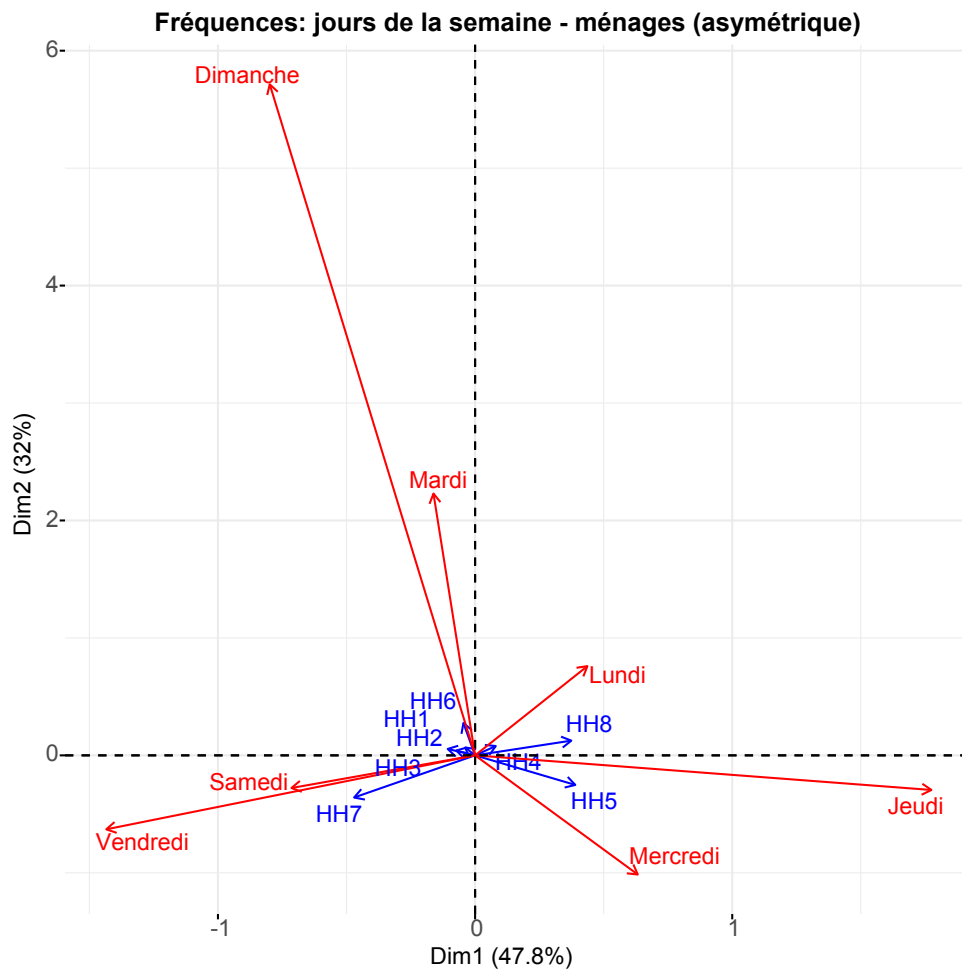
### 7.2.2 Fréquences et intensités d'achat : les jours de la semaine

Toujours dans l'idée d'identifier et de caractériser les routines d'approvisionnement, nous avons cherché à savoir si les jours de la semaine étaient statistiquement structurants des rythmes d'approvisionnement de nos répondants. Nous avons alors regroupé les données par occasion d'achat, par ménage et par jour de la semaine<sup>20</sup>, puis nous avons appliqué une Analyse Factorielle des Correspondances (AFC). Afin d'identifier des relations entre ces deux variables catégorielles, nous présentons les résultats de l'AFC (Figure 78) sous forme « asymétrique » (Chap. 5.7.5).

---

<sup>19</sup> Appelées « box plot » en anglais. Il s'agit d'une représentation visuelle d'une distribution quelconque en quatre quartiles.

<sup>20</sup> Le dimanche apparaît dans les résultats car la carte Cumulus est utilisable dans des filiales de Migros ouvertes le dimanche telles que par exemple, les stations services Migrolino qui proposent des produits alimentaires.



**Figure 78 Résultats de l'AFC des relations « jours-ménages » pour l'ensemble des ménages.**

La figure montre que le pourcentage d'inertie total (variance expliquée au sein des données) est bien résumé par les deux dimensions de l'AFC, soit 80 % de la variance. Les résultats du test « Khi carré » montrent également qu'il existe une relation statistique entre les ménages et les jours de la semaine (Cf. Annexe 8). Nuançons toutefois ces résultats en rappelant que plus l'angle formé entre les flèches des ménages (en bleu) et ceux des jours (en rouge) est petit, plus la relation de dépendance est forte ; plus la distance entre l'origine et l'extrémité des flèches est importante, plus la relation est discriminante par rapport à la tendance générale. Dans ces conditions, nous observons que les jours de la semaine n'ont que peu d'influence sur les ménages HH1, HH2, HH3, HH4 et HH6. Ces résultats sont cohérents avec les observations précédentes et contribuent à affiner notre compréhension des dynamiques d'approvisionnement. En effet, nous avons vu (Figure 76) que les ménages HH1, HH2, HH3 et HH4 ont les plus fortes fréquences d'achat (2.7 occasions par semaine en moyenne). Les achats sont effectués plusieurs fois par semaine, selon les besoins. Il est donc normal que les jours de la semaine, en tant qu'éléments, ne soient pas structurants des temporalités de leur pratique d'approvisionnement. Le cas de HH6 s'explique par la proximité immédiate entre le lieu d'achat et le lieu de travail (Chap. 6.1.2.1), davantage que par la fréquence des achats qui est comparativement plus faible (1.8) que les autres membres de ce groupe. Enfin, nous noterons que HH7 privilégie la fin de semaine, alors que HH5 est le seul ménage dont le milieu de la

semaine est le moment privilégié pour les achats. Là encore, ces résultats sont cohérents avec les propos tenus par la répondante (Chap. 6.1.2.2). Finalement, nous noterons que les lundis, dimanches et, dans une moindre mesure, les mardis, ne sont généralement pas des jours d'approvisionnement au sein de nos données. Sans nous intéresser à la distribution des intensités, notre description des dynamiques hebdomadaires serait partielle, notamment dans le cas des ménages dont les fréquences d'achat sont élevées et pour lesquels aucun jour de la semaine ne se distingue clairement. A cette fin, la figure suivante (Figure 79) illustre la distribution des intensités par jour de la semaine et par ménage :

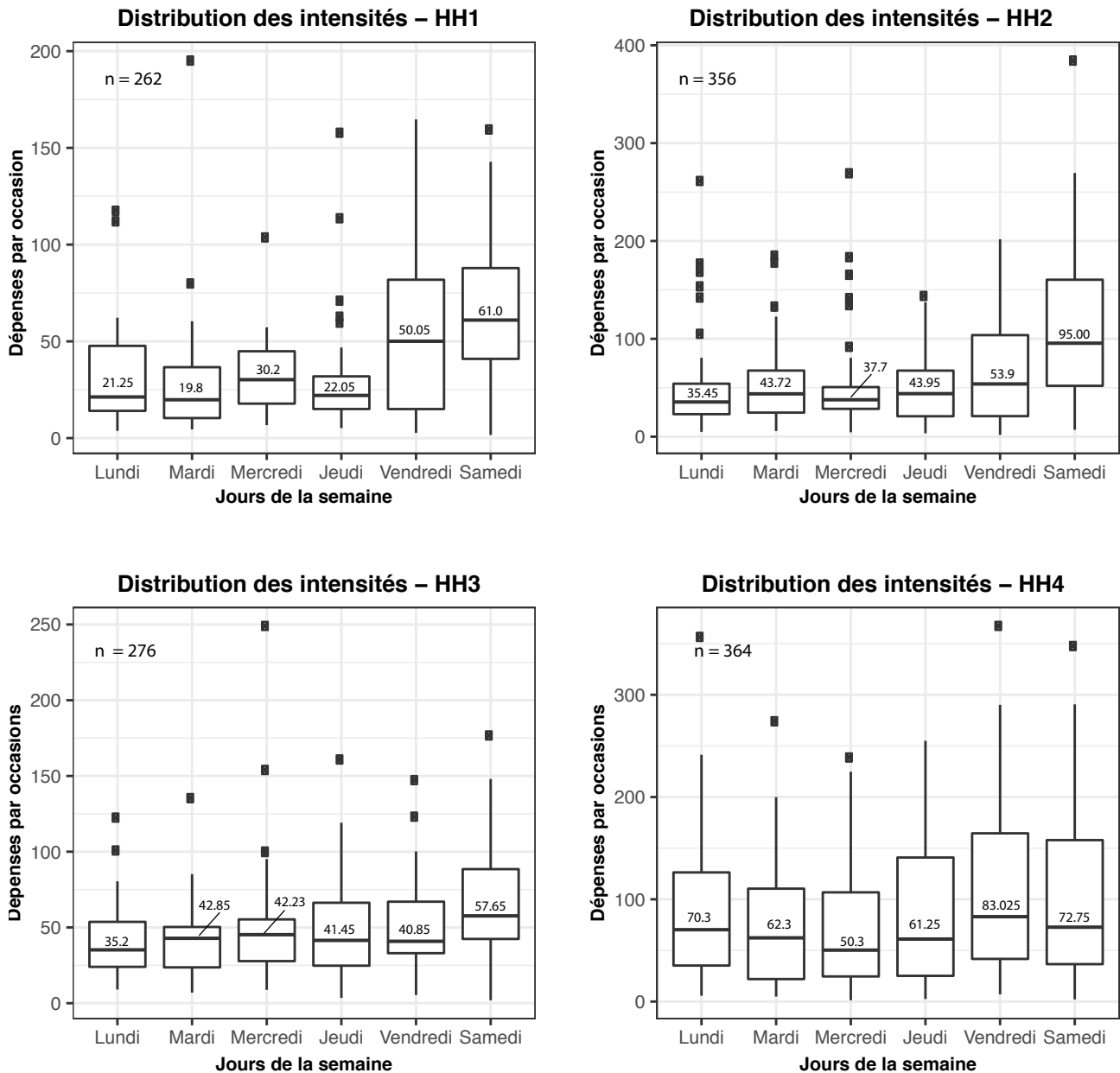


Figure 79 Distribution des intensités d'achat par jours de la semaine et par ménage. Résultats pour HH1, HH2, HH3 et HH4.

Bien que l'analyse des fréquences ne permette pas de le révéler, la distribution des intensités d'achat pour ce premier groupe montre que la fin de semaine constitue le moment privilégié par les ménages pour l'approvisionnement alimentaire. Nous constatons que les intensités médianes sont systématiquement plus élevées pour l'un ou l'autre des deux derniers jours de la semaine<sup>21</sup>. Afin de s'assurer de la validité de ces observations, nous avons appliqué à cette première série de données un test ANOVA (Chap. 5.7.5) dont les résultats détaillés sont disponibles en annexe (Cf. Annexe 8) et montrent qu'une association significative existe entre les jours de la semaine et l'intensité des dépenses pour ce groupe, à l'exception de HH4. Nous avons ensuite cherché à déterminer, pour chaque ménage, quel jour est le plus significatif en regard de l'intensité d'approvisionnement en appliquant un test de « Tukey SHD » (Chap. 5.7.5) aux dépenses moyennes journalières. Les résultats (Cf. Annexe 8) confirment que le samedi est statistiquement différent de tous les autres jours pour HH1, HH2 et HH3. Le seul profil d'approvisionnement hebdomadaire disponible auquel nous pouvons comparer ces résultats (Figure 59), celui de HH3, ne montre qu'une seule occasion qui comprend 100 % des achats hebdomadaires le samedi, confirmant cette dynamique. En revanche, l'analyse visuelle des résultats pour HH4 est trompeuse car les intensités les plus élevées ne sont, statistiquement, pas associées à un jour particulier, ce qui est tout à fait cohérent avec les résultats de l'ACF ci-dessus (Figure 78), de même qu'avec son profil d'approvisionnement hebdomadaire (Figure 61).

---

<sup>21</sup> Le dimanche étant un jour d'achat spécifique qui ne concerne que certaines filiales du groupe Migros et qui n'apparaît que dans les occasions de deux ménages, nous avons choisi, par souci de lisibilité des résultats, de l'exclure de la distribution.



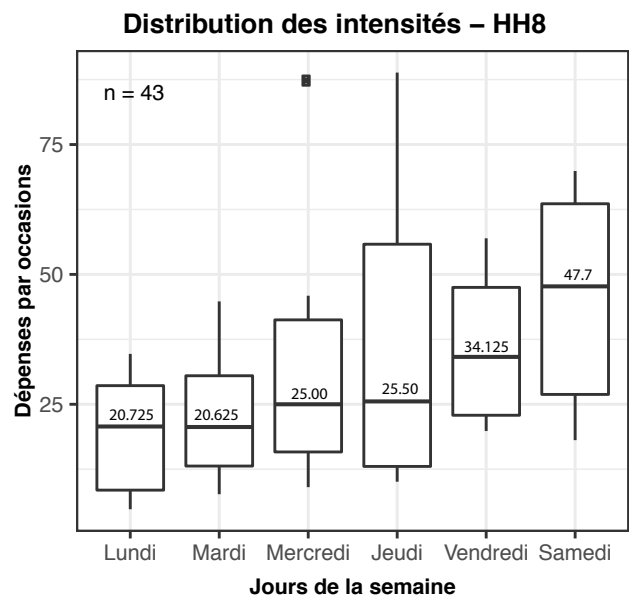
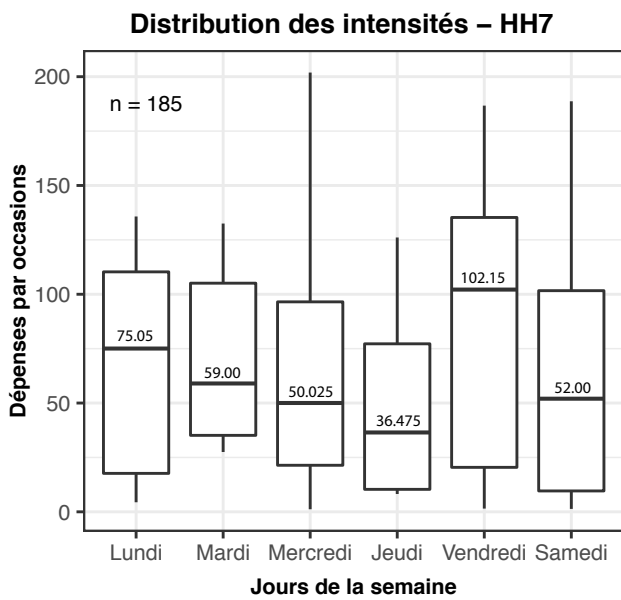
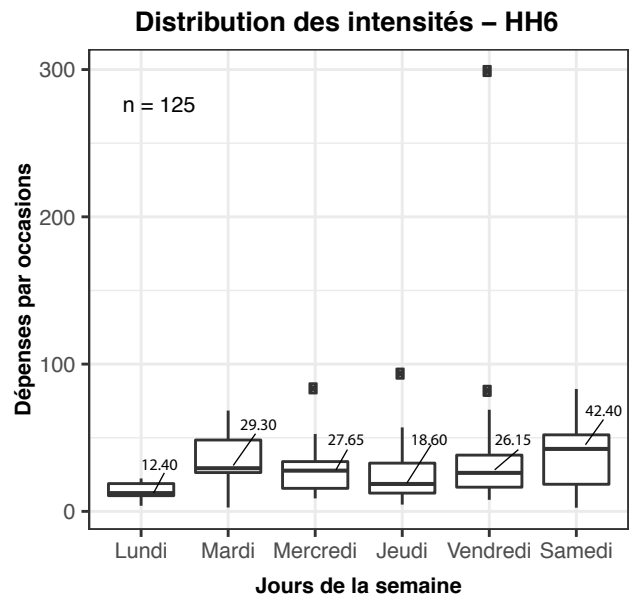
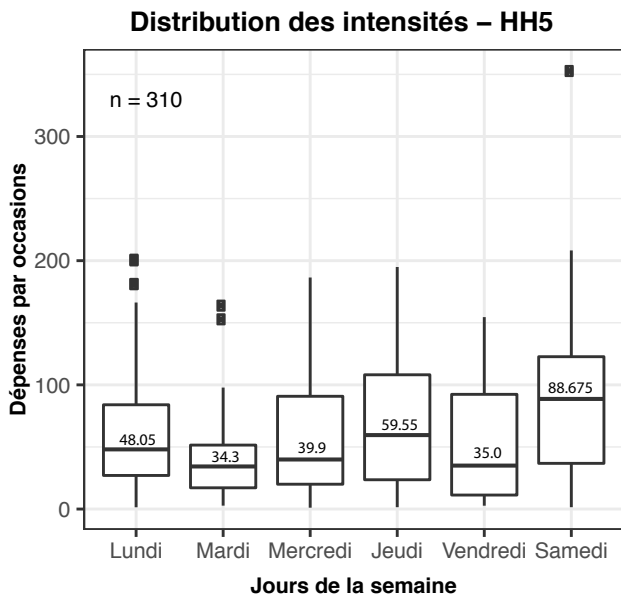
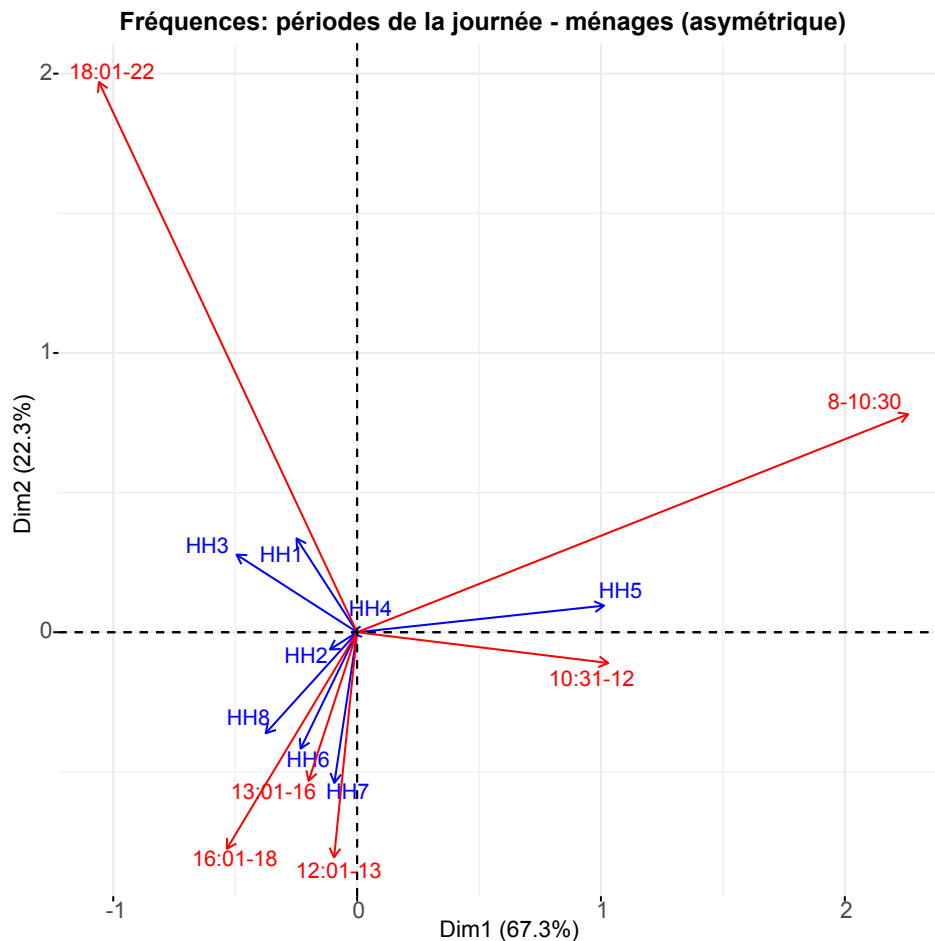


Figure 80 Distribution des intensités d'achat par jours de la semaine et par ménage. Résultats pour HH5, HH6, HH7 et HH8.

Pour ce deuxième groupe, les résultats de l'ANOVA (Cf. Annexe 8) ne sont significatifs que dans le cas de HH5 et de HH7. Les résultats du test de « Tukey SHD » (Cf. Annexe 8) pour ces deux ménages permettent d'illustrer la complémentarité d'une approche méthodologique orientée à la fois sur les fréquences et les intensités pour décrire une dynamique d'approvisionnement. Si l'on observe les distributions de HH5, nous constatons que l'intensité médiane la plus élevée est en fin de semaine, le samedi, ce que confirme le test. Pourtant, l'AFC montre clairement que le jour d'achat le plus fréquent pour HH5 est le jeudi. Cela signifie donc que la dynamique globale de l'approvisionnement pour les ménages peut être identifiée de deux manières : soit par le biais de l'intensité (dépenses par occasions), ce qui est le cas pour HH1, HH2 et HH3 ; soit dans les deux dimensions simultanément (fréquence et intensité), ce qui est le cas pour HH5 : les dépenses les plus importantes se font en fin de semaine, mais elles sont comparativement « rares » par rapport aux approvisionnements réguliers qui s'effectuent, le plus fréquemment, en milieu de semaine, les jeudis. Pour les deux autres ménages, les jours n'ont pas d'influence sur l'intensité des achats. Dans le cas de HH6, les résultats sont à nouveau parfaitement cohérents avec les propos de la répondante ainsi qu'avec son profil hebdomadaire d'approvisionnement (Figure 61). L'absence de relations statistiques tient dans le cas de HH8 au faible nombre d'occasions observées (43).

### 7.2.3 Fréquences d'achat : périodes de la journée

Une deuxième manière d'aborder les routines d'approvisionnement consiste à représenter les relations, toujours au moyen d'une AFC asymétrique, entre les occasions d'achats, les ménages et les périodes de la journée. Etant donné que les données brutes contiennent les heures précises des achats, nous avons regroupé les occasions en six périodes quotidiennes (Chap. 5.7.2 Tableau 12). L'AFC résume ici 89.6 % de la variance observée dans les données. Les résultats du test « Khi carré » sont très significatifs (Cf. Annexe 8), indiquant que les périodes de la journée sont structurantes des pratiques d'approvisionnement de l'ensemble des ménages. La figure suivante résume les résultats obtenus (Figure 81).



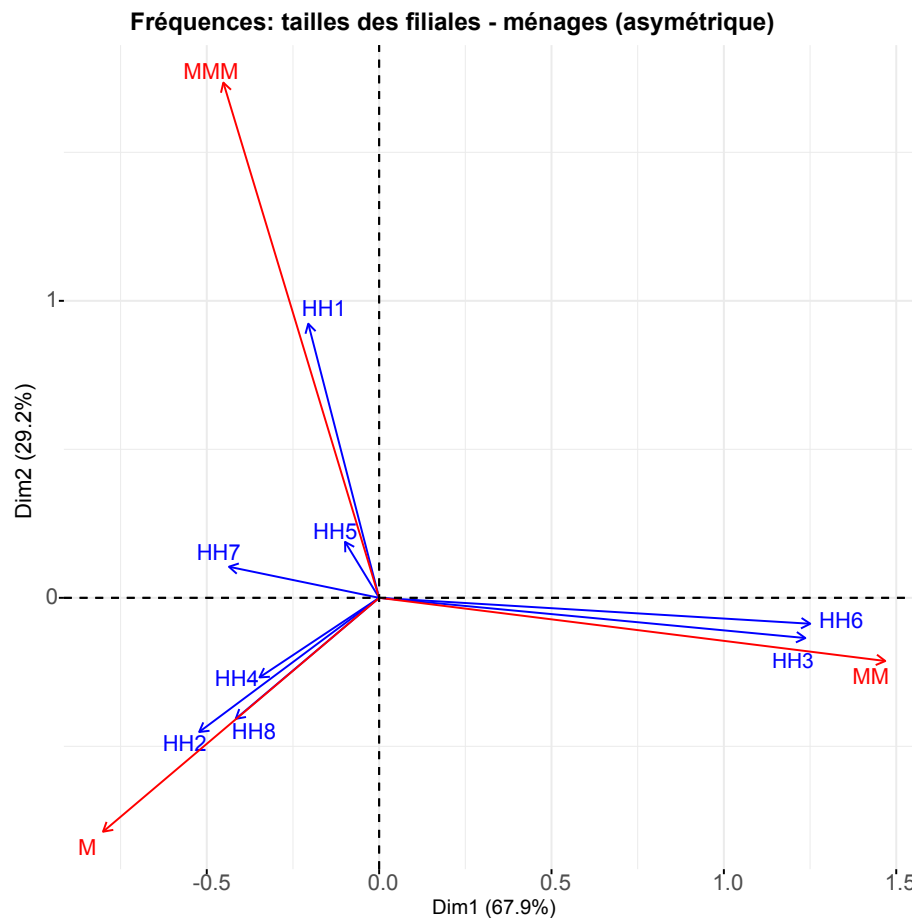
**Figure 81 Résultats de l'AFC pour les relations « périodes de la journée-ménages » pour l'ensemble des ménages.**

Les périodes d'approvisionnement donnent lieu à la formation de quatre groupes distincts. Le premier groupe comprend les ménages HH2 et HH4 pour qui les périodes de la journée ont moins d'effet sur la dynamique d'approvisionnement. Les deux personnes répondantes, majoritairement en charge de l'approvisionnement, sont toutes deux engagées dans des activités professionnelles à temps partiel dont les horaires sont flexibles. Ces résultats sont donc cohérents avec la structure de leur emploi du temps. Le deuxième groupe, majoritaire, est composé de HH6, HH7 et HH8. Ces trois personnes privilégient la deuxième moitié de la journée pour leurs achats. HH6 et HH8 sont deux personnes professionnellement actives à temps plein, expliquant pourquoi nous observons une proximité avec les périodes 4 (13:01-16) et 5 (16:01-18). Nous avons construit la troisième période de la journée (12:01-13) dans le but d'identifier des personnes qui profiteraient de la pause déjeuner pour effectuer des achats. L'analyse de la figure ci-dessus nous conduirait donc à conclure que HH7 est un ménage qui se trouve dans ce cas. Néanmoins, l'entretien avec cette personne révèle qu'elle n'est professionnellement active que deux après-midis par semaine et qu'il est donc surprenant, qu'en disposant de son temps de manière flexible, la période du déjeuner soit privilégiée pour les achats alimentaires. Nous touchons là à une limite méthodologique qui souligne l'importance du croisement des résultats, dans le contexte d'une analyse systémique, pour identifier et confirmer des relations causales entre structures de pratiques-performances et profils métaboliques. En croisant les résultats des entretiens avec les données CUMULUS,

nous constatons que HH7 n'a effectué des achats durant cette période qu'à 9 occasions sur 185. En revanche, HH6 s'est approvisionné durant cette période à 25 occasions sur un total de 125. Là encore, l'entretien confirme cette dynamique associée à la proximité immédiate entre Migros et le lieu de travail de la répondante. Cet exemple nous rappelle ainsi que l'AFC ne donne que des tendances générales qu'il convient en tout temps de contextualiser. Le troisième groupe ne comporte qu'un seul ménage, HH5, dont le début de la journée (8-10:30) est la période privilégiée. Combiné aux résultats de la figure précédente, cela confirme la dynamique hebdomadaire décrite par la répondante durant l'entretien : *HH5 : je vais le jeudi matin...il n'y a pas trop de monde et vu que j'ai ma soeur qui habite en-bas, on va ensemble le jeudi...* Enfin, le dernier groupe composé de HH1 et HH3, tous deux professionnellement actifs à temps plein favorisent, sans surprise, la dernière période de la journée (18:01-22). Finalement, nous n'avons pas présenté la distribution des intensités d'achat en fonction des périodes de la journée, les résultats de l'AFC, mis en perspective avec les entretiens, donnant une lecture suffisamment claire et sans équivoque des dynamiques journalière pour l'ensemble des ménages.

#### 7.2.4 Fréquences et intensités d'achat : taille des filiales

La dernière façon dont nous avons modélisé l'approvisionnement consiste à tirer parti du fait que la variable *Filiale* des données CUMULUS (Chap. 5.7.2) comporte également, outre les noms des filiales, un indicateur de leur taille symbolisé par un nombre de « M » allant de un à trois. Ce nombre peut être interprété comme un indicateur du degré de service et de diversité de l'assortiment alimentaire proposé sur place. Par exemple, là où une Migros « M » ne proposera qu'un assortiment alimentaire restreint, une Migros « MMM » proposera un choix alimentaire plus vaste (p.ex. spécialités régionales ; viandes, fromages et poissons à la coupe), mais également d'autres services susceptibles d'attirer les consommateurs (p.ex. magasins de prêt-à-porter, de sport, de bricolage, services postaux, restauration, parking). Nous avons ainsi cherché à identifier si, au sein de nos données, une relation existait entre cet indicateur et les occasions d'achat des ménages puis, dans un deuxième temps, à analyser l'effet potentiel d'une telle structure sur les dynamiques d'approvisionnement. Les résultats de l'AFC sont ici très concluants puisque les deux dimensions de la figure suivante (Figure 82), résumant cette fois-ci 97 % de la variabilité contenue dans les données. L'hypothèse de relation nulle du test « Khi carré » est également très significativement rejetée (Cf. Annexe 8).



**Figure 82 Résultats de l'AFC pour les relations « tailles des filiales-ménages » pour l'ensemble des ménages.**

L'AFC révèle une répartition très nette des ménages entre les différentes tailles de filiale proposées par Migros. Dans l'ordre croissant des filiales, HH2, HH4 et HH8 fréquentent majoritairement les Migros de petites tailles (« M »). Les ménages HH3 et HH6 se rendent essentiellement dans les filiales de taille moyenne (« MM »), alors que HH1 et HH5 se déplacent généralement dans les plus grandes surfaces (« MMM »). Enfin, HH7 fait à nouveau figure d'exception en se rendant indistinctement dans une filiale « M » ou « MMM ». Il s'agit là d'un constat global dont le potentiel analytique nous est apparu relativement limité. Nous avons donc complété notre démarche en utilisant le logiciel Google Earth afin de projeter simultanément les positions géographiques de chacun des ménages ainsi que celles des filiales Migros fréquentées par ces derniers. Nous avons ensuite : i) calculé la distance géographique entre chaque paire « ménage-filiale » en fonction du mode de déplacement indiqué par les répondants dans les entretiens<sup>22</sup> et, ii) calculé les ratios de fréquentation, à savoir le nombre d'occasions observées dans les filiales principale et secondaire, divisé par le nombre total d'occasions. La table suivante présente les résultats (Tableau 21).

<sup>22</sup> A l'exception de HH1 pour qui nous avons émis l'hypothèse d'un déplacement pédestre, compte tenu de sa position géographique dans le centre lausannois.

Tableau 21 Caractéristiques spatiales et fréquentations des filiales Migros.

Caractéristiques domiciles - filiales Migros							
Ménages	Filiales P	Filiales S	Modes	Distances [Km] (Filiale P)	Distances [Km] (Filiale S)	Ratio fréquentation [%] (Filiales P)	Ratio fréquentation [%] (Filiales S)
HH1	MMM	M	Pieds	0.6	1.9	63	8
HH2	M	MMM	Voiture	0.7	23.3	71	10
HH3	MM	MMM	Voiture	0.45	2.5	86	5
HH4	M	MMM	Voiture	1.35	6.5	65	16
HH5	M	MMM	Voiture	0.95	12	37	24
HH6	MM	MMM	Voiture	2	14	90	6
HH7	M	MMM	Voiture	5.2	28	50	12
HH8	M	MMM	Voiture	5.8	26	58	5

Nous noterons tout d'abord que la proximité au domicile apparaît comme un élément déterminant dans le choix de la filiale principale (filiales P). Sur les huit ménages, six d'entre eux fréquentent majoritairement une filiale située à une distance inférieure ou égale à 2 km. Si ce résultat peut paraître trivial, il indique indirectement que pour ces ménages, l'approvisionnement alimentaire ne s'inscrit généralement pas dans d'autres pratiques qui requièrent de la mobilité comme par exemple, les loisirs ou les trajets domicile - lieu de travail<sup>23</sup>. Dans cette perspective, rappelons également que malgré cette proximité, la voiture reste le choix modal privilégié pour l'ensemble des participants, essentiellement pour des raisons de commodité logistique (Chap. 6.1.2.3). Les ménages HH7 et HH8 affichent des distances à la filiale principale supérieures aux autres ménages. Ces résultats s'expliquent par le fait qu'ils sont les deux seuls à se situer en milieu rural. En ce qui concerne l'influence du degré de service et de la diversité de l'assortiment, le premier constat est que toutes les filiales secondaires (filiales S) fréquentées par les répondants sont des points de vente « MMM », à l'exception de HH1. En observant les distances significativement plus élevées qui séparent les domiciles de ces points de vente, l'hypothèse d'une incitation au déplacement qu'un niveau plus élevé de service et d'assortiment induirait est pertinente. La comparaison des ratios de fréquentation entre filiales, combinée à l'analyse des intensités d'achat par filiale et par ménage, donne des éléments permettant d'approfondir cette hypothèse. Voyons ce que les distributions des intensités révèlent (Figure 84 - Figure 84).

<sup>23</sup> Les dernières données de l'Office Fédéral de la Statistique (OFS) indiquent que parmi les motifs de déplacement, les loisirs arrivent en tête avec 33 % juste devant le travail qui représente 32 % des besoins de mobilité en Suisse. (Biedermann, Altwegg et al., 2015)

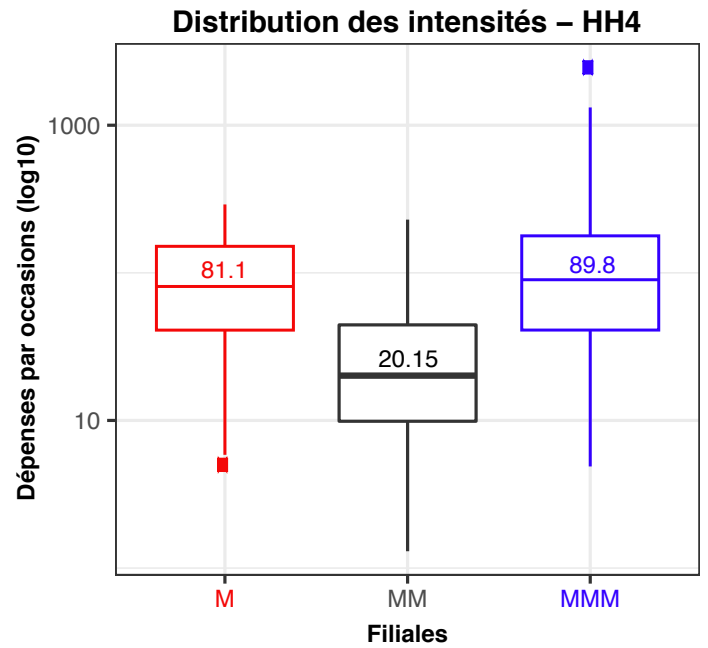
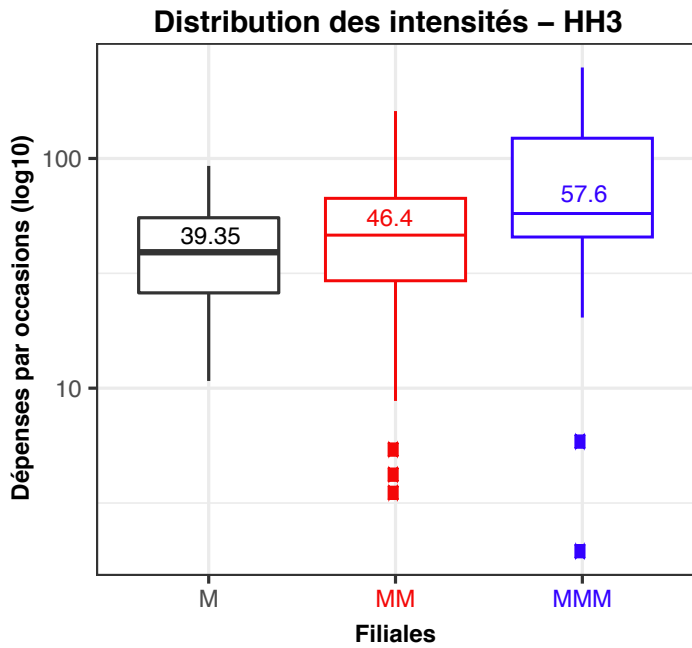
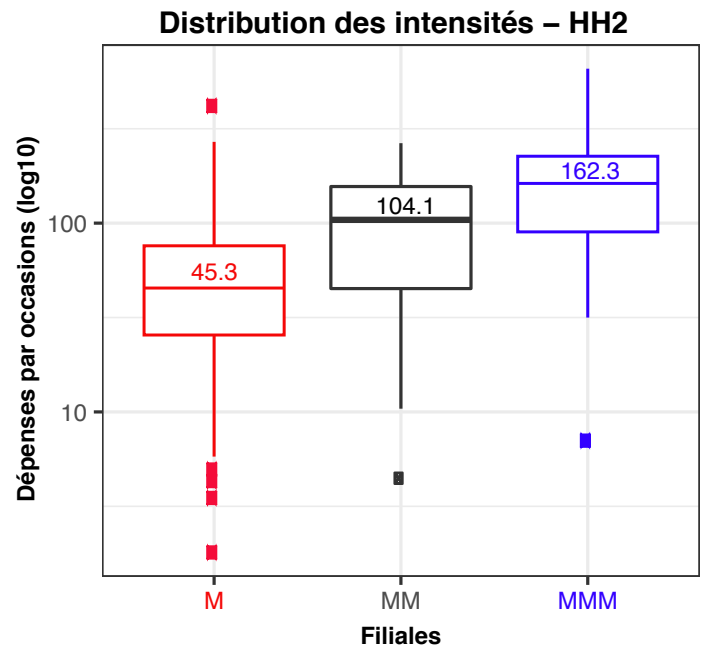
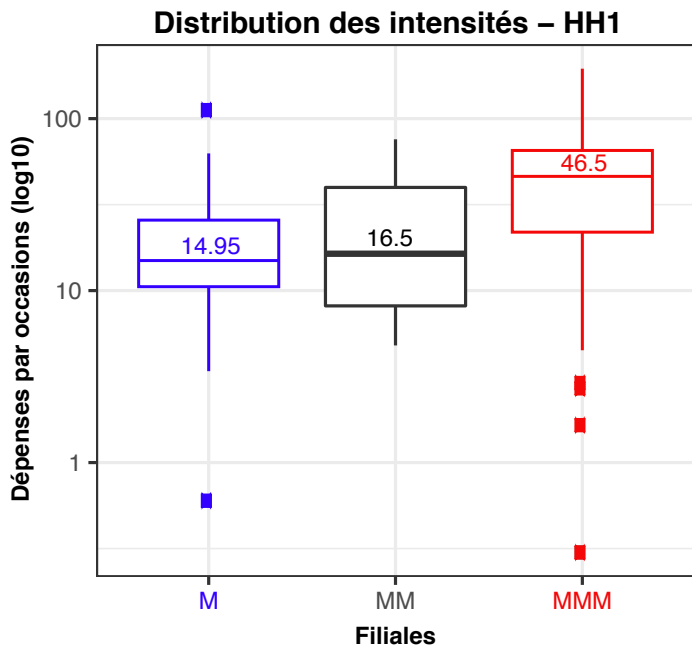


Figure 83 Distributions des intensités d'achat par filiales. Rouge = filiale principale. Bleu = filiale secondaire

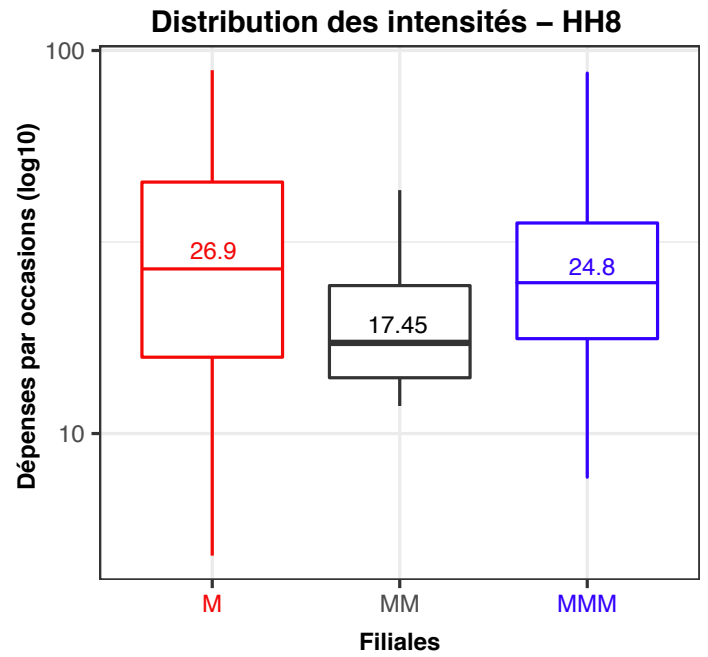
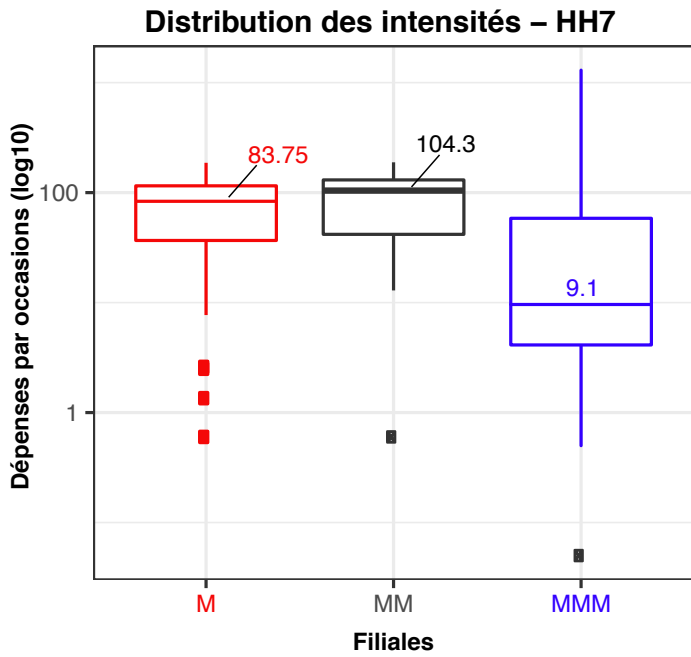
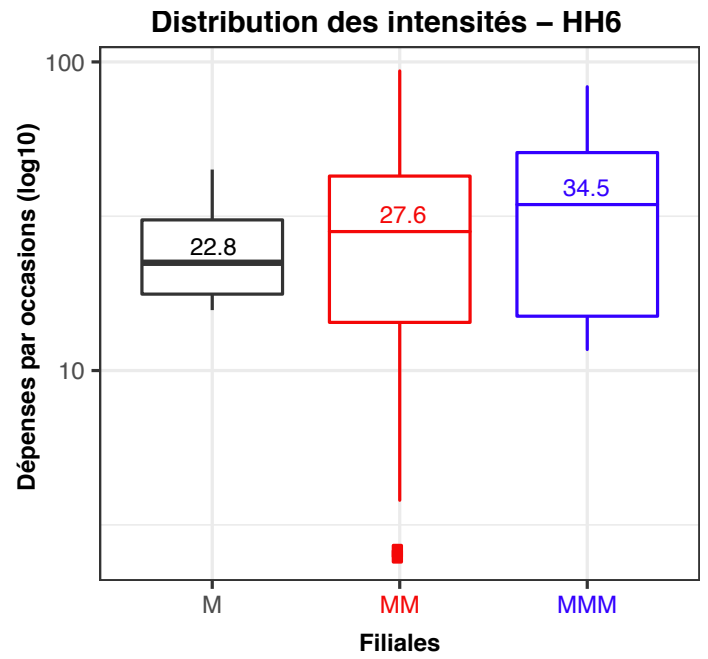
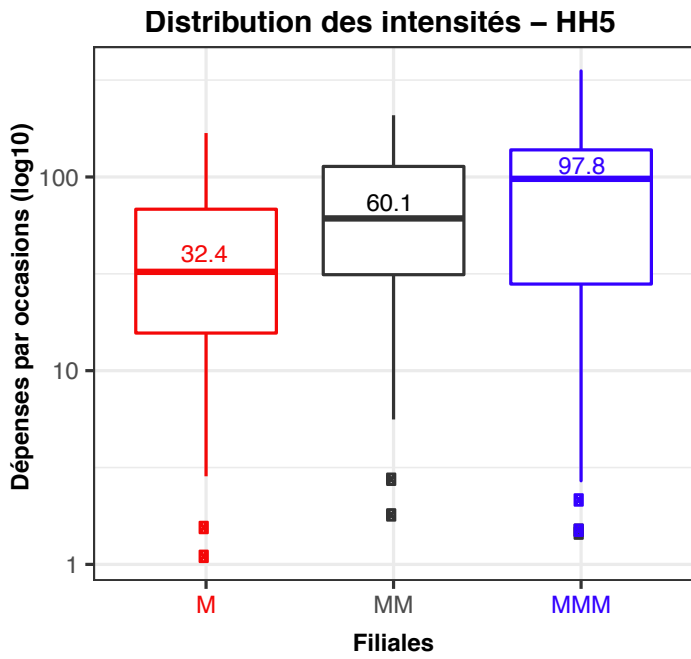


Figure 84 Distributions des intensités d'achat par filiales. Rouge = filiale principale. Bleu = filiale secondaire.



La distribution compacte, associée à une médiane faible, montre que HH1 ne fait que de petits achats sporadiques dans la filiale secondaire. A l'exact inverse, les résultats de HH2 montrent que la filiale secondaire « MMM » est fréquentée pour les gros achats de par sa médiane significativement plus élevée que dans la filiale principale. La distribution compacte des dépenses indique également que cette dynamique est régulière, ce qui est confirmé par les propos de la répondante qui distingue les « petites » des « grosses » courses : HH2 : *Les petites courses je les fais à la Migros [à côté du domicile]. Sinon pendant le samedi, on fait les [grosses] courses à la Migros à Aigle, toute la famille ensemble. Pourquoi vous allez jusqu'à Aigle ? Il y a du parking et pis le magasin il est grand [...]. Et puis, on voit mieux les choses dans les grands magasins.* La situation de HH5, et bien que la variabilité des dépenses soit plus importante dans ce cas, est identique : petits achats réguliers dans la filiale de proximité et gros approvisionnement dans la filiale secondaire. Ici, l'effet d'appel associé à la diversité de l'assortiment et des services ressort clairement dans le propos : HH5 : *Tout ce qui est viande par exemple on va souvent à la boucherie. J'aime pas trop quand c'est emballé, enfin...la qualité....c'est différent... Aussi si je vois des choses en action à la Migros qui vaillent la peine.* Précisons que la répondante entend par « boucherie » le service de viande à la coupe de la Migros qui n'est généralement proposé que dans les filiales « MMM ». Ces éléments nous semblent donc intéressants pour illustrer l'attractivité d'un service tel que celui-ci sur le consommateur pour qui la présentation – la viande conditionnée en barquette individuelle étant la même<sup>24</sup> que celle proposée à la coupe – est susceptible d'induire un déplacement plus important (12 km au lieu de 1 Km). A ceci s'ajoute également les « actions », dont diversité et fréquence, sont plus nombreuses dans les grands centres.

Un deuxième type de dynamique est observable chez HH3 et HH6. Ces deux ménages ne fréquentent les filiales secondaires que de manière sporadique (respectivement 86 % et 90 % des occasions sont observées dans leur filiale principale), là aussi pour des raisons d'assortiment et de qualité : HH3 : *[...] alors c'est vrai qu'au niveau du type de viandes, de poissons...si tu veux de belles coquilles St-Jacques pour un repas de fête, alors je vais dans les grands centres où je sais que tu vas trouver des produits frais [...].* HH6 : *la grande Migros...Ouais...Le samedi, si j'ai le temps et que je veux des produits spécifiques pour un repas.* Le cas de HH4 est particulier du fait que la différence de valeurs médianes entre la filiale principale et secondaire est minime. Nous noterons toutefois que les grosses dépenses sont systématiquement effectuées dans la filiale secondaire. Voici les propos de la répondante : HH4 : *disons que pour les achats de tous les jours je vais à la Migros [...] qui est pas très loin d'ici...Autrement, je vais faire les achats à Marin, c'est une très grande Migros un peu plus loin [...] souvent on rencontre des personnes, c'est sympa...*L'analyse des distributions de HH7 n'est pas aisée. En effet, il apparaît pour HH7 que le choix des filiales dépend de facteurs que nous n'avons pas pu identifier. La filiale principale ne couvre que la moitié des occasions, où

---

<sup>24</sup> Micarna, filiale du groupe M-entreprises, est le seul fournisseur de viande pour l'ensemble des filiales Migros, qu'il s'agisse de viandes fraîches proposées emballées ou à la coupe (Micarna, 2018)

l'intensité élevée, couplée à une distribution compacte des dépenses, indique un approvisionnement régulier et diversifié. La filiale secondaire en revanche présente des dépenses médianes très faibles et une variabilité très importante que nous ne pouvons expliquer sur la base des données dont nous disposons. Enfin, pour HH8, le fait que filiales principale et secondaire affichent des médianes et des distributions similaires, auquel s'ajoute un ratio de fréquentation faible (5 %) pour la filiale secondaire, confirme un mode de fréquentation sporadique des grands centres.

#### 7.2.5 Distributions annuelles des achats par catégories alimentaires

Cette section, ainsi que les suivantes, porte sur la consommation alimentaire (en tant que pratique-entités). Les séries de profils ont été construites sur la base des mêmes catégories alimentaires que celles que nous avons utilisées dans le cadre des échantillonnages hebdomadaires. S'il paraît tentant et intuitif de comparer les résultats obtenus ici avec ceux de l'échantillonnage (Figure 66), il convient au préalable de garder à l'esprit quelques différences fondamentales entre ces profils. Premièrement, les données utilisées dans le cadre de l'échantillonnage portent sur la consommation « réelle » des participants, i.e. ce qu'ils ont effectivement consommé et reporté dans le journal. Les profils qui suivent représentent quant à eux une forme de « proxy » de consommation. Les valeurs relatives (pourcentages) sont déterminées par le nombre de produits dans chaque catégorie alimentaire, rapporté au total des produits achetés durant la période d'observation. L'identification détaillée (contenu calorique de chaque produit) n'a pas été possible à ce stade de développement de notre algorithme (Chap. 5.7.3). De surcroît, l'utilisation des prix des produits par rapport aux dépenses totales de chaque occasion aurait faussé les résultats compte tenu de l'écart important des prix entre les différentes catégories de produits (annexe 7). Néanmoins, l'utilisation du nombre absolu de produits comme variable de construction des profils donne une bonne approximation de ce qui a été consommé du fait que les observations sont longitudinales (24 mois). Voici les résultats obtenus (Figure 85 et Figure 86).

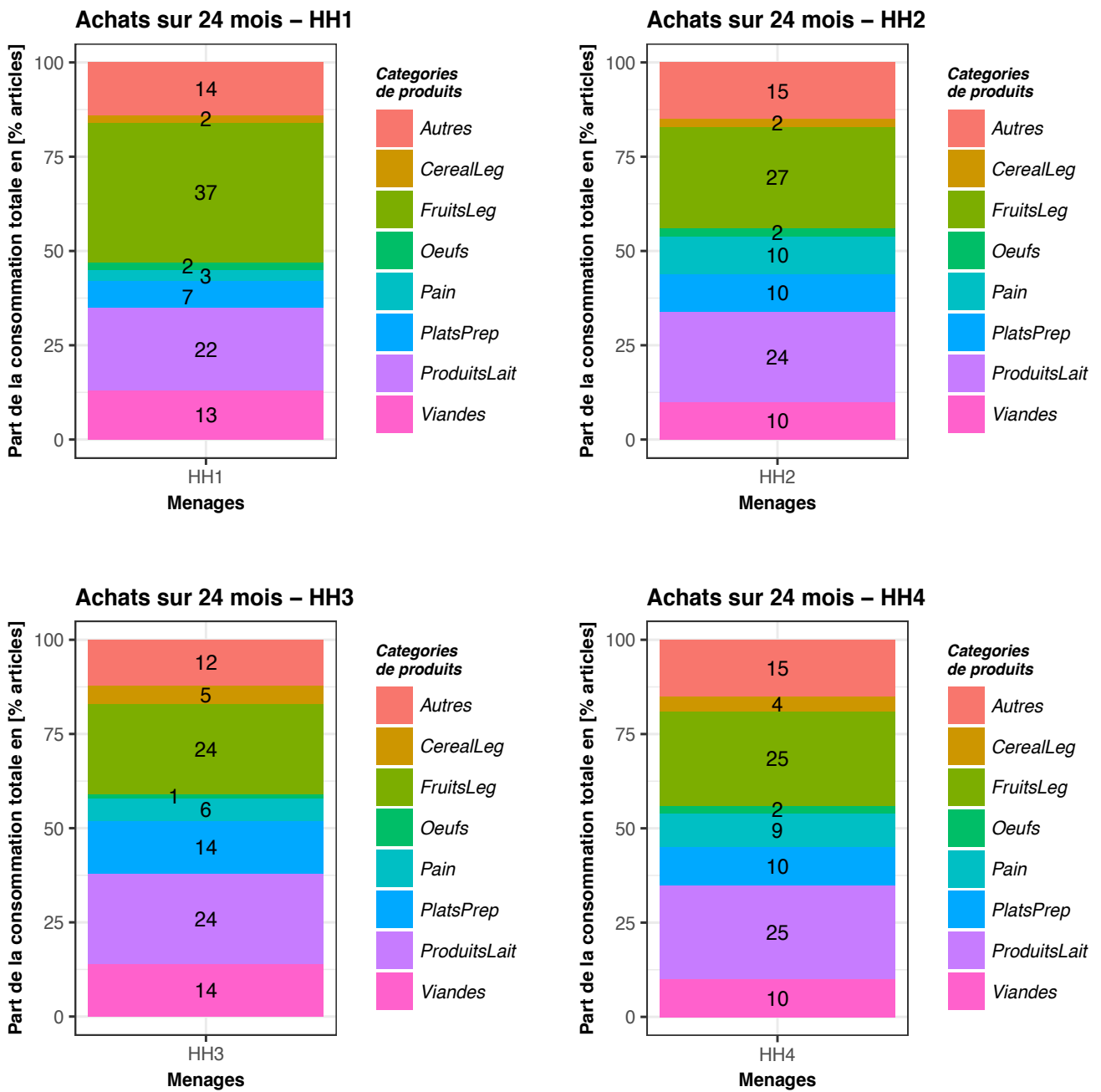


Figure 85 Profils de consommation annuelle pour les ménages HH1, HH2, HH3 et HH4 dérivés des données Cumulus.

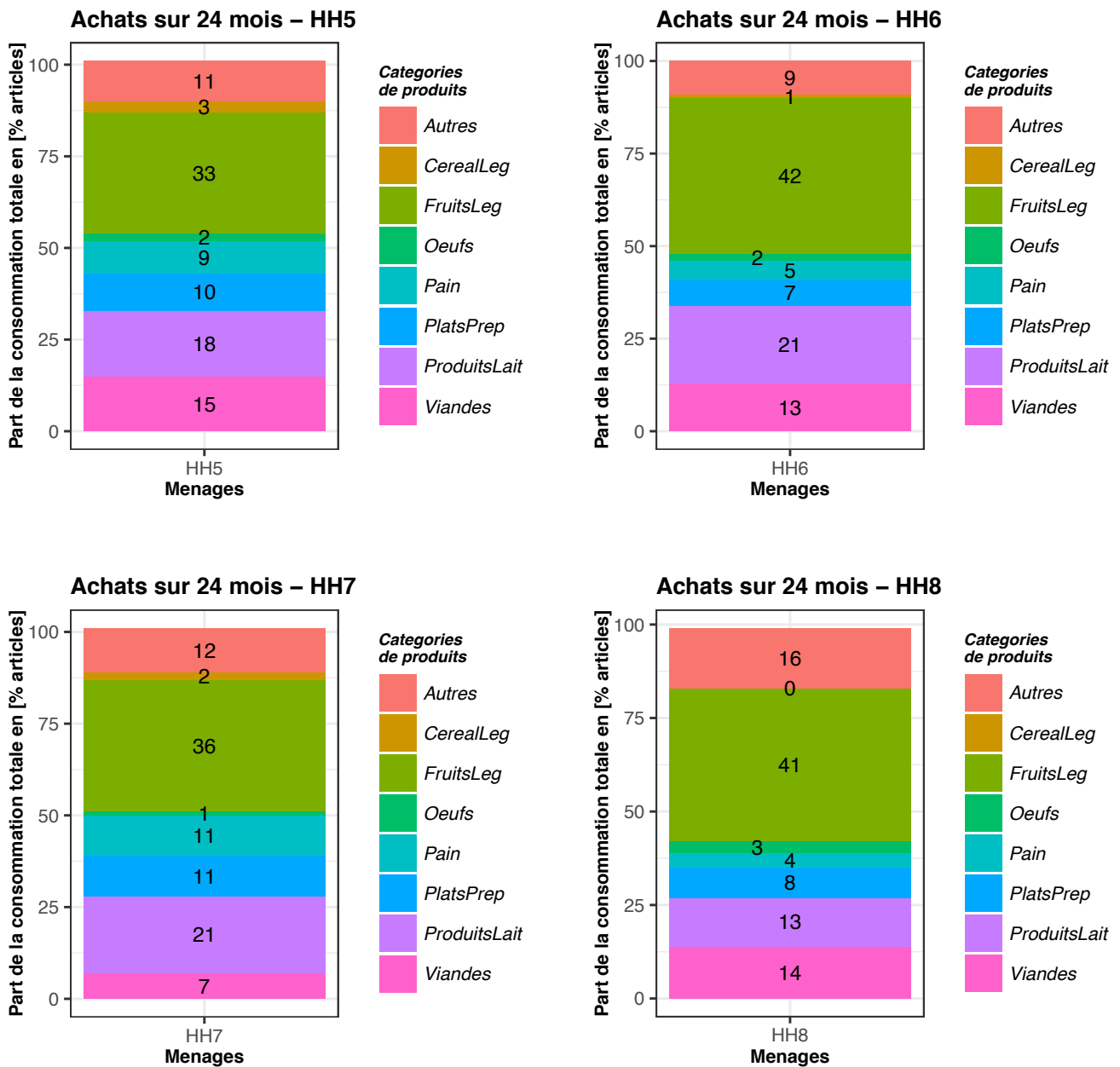


Figure 86 Profils de consommation annuelle pour les ménages HH5, HH6, HH7 et HH8 dérivés des données Cumulus.

Le premier fait marquant que nous observons est la similitude importante des profils de consommation. Sur deux ans d'achats et parmi tous les ménages, dont la composition sociodémographique varie sensiblement (Chap. 5.2.1), les distributions par catégories alimentaires se situent toutes dans le même ordre de grandeur. Ceci nous permet de nuancer notre critique concernant le recours à un « panier-type » pour la modélisation de la consommation alimentaire des ménages à large échelle (Chap. 7.1.4.2). Ces résultats montrent que cette approche peut être pertinente à condition que le « panier-type » soit construit sur la base de données non agrégées et comparé à des données, elles aussi, non agrégées. Nous constatons que les parts les plus importantes pour tous les ménages sont les fruits et les légumes, suivis des produits laitiers. Les profils de consommation hebdomadaires ci-dessus (Figure 66) montrent pourtant que la catégorie des produits laitiers arrive en tête avec 22 % du total consommé. Les résultats obtenus ici sont donc consistants si l'on tient compte du fait que

les profils hebdomadaires sont construits sur une base calorique, expliquant pourquoi les produits laitiers n'arrivent qu'en deuxième position. En effet, les produits laitiers contiennent en moyenne plus de calories que les fruits et légumes et arriveraient en tête de consommation dans ces profils si leurs parts avaient pu être converties dans cette unité. En effet, l'intensité calorique (Kcal / 100 g) des produits laitiers est beaucoup plus importante (en moyenne) que celle des fruits et légumes. Le problème (le biais) provient ici du fait que les proportions ci-dessus sont calculées sur la base du nombre absolu de produits (nombre d'articles) dans chacune des catégories (fruits et légumes ; produits laitiers), divisé par le nombre total de produits alimentaires achetés, et non pas sur la base de leur masse multipliée par leur intensité calorique. De ce fait, les résultats sont en quelque sorte « lissés » puisque le facteur calorique n'influence pas les profils. Le fait que la catégorie des fruits et légumes représente systématiquement les parts les plus conséquentes en nombre d'articles achetés, mis en perspective avec le décalage observé entre les recommandations nutritionnelles et la consommation effective de nos ménages (Chap. 7.1.3.1), nous permet d'introduire la réflexion suivante : est-ce que la représentation que se font les consommateurs d'une diète « équilibrée » est faussée, à tout le moins influencée, par le nombre d'articles de la catégorie fruits et légumes composant le contenu de leur Caddies ? Si nous ne disposons pas des données susceptibles de répondre définitivement à cette question, nous pouvons en revanche nous questionner sur les raisons qui conduisent les distributeurs à systématiquement situer cette catégorie de produits à l'entrée immédiate de leurs filiales. Il apparaît en premier lieu, que les fruits et légumes revêtent une importance stratégique pour la grande distribution. En particulier, ces rayons sont un vecteur important de trafic en magasin (de par la fréquence d'achats élevée que ce type de produits implique) et sont un élément essentiel pour véhiculer l'image de fraîcheur des enseignes auprès des consommateurs (Cadoux, 2015). Mais à ceci s'ajoute aussi une exploitation – marketing – de nos mécanismes cognitifs en matière de consommation. Les routines et l'inconscient, éléments de la dimension individuelle des pratiques d'approvisionnement dans le contexte de ce travail, sont à l'œuvre lorsque nous commençons par remplir nos paniers de produits sains et diététiques ce qui permettra, dans la suite de ce parcours alimentaire soigneusement pensé (Sherman, Mathur et al., 1997), d'évacuer ou de compenser un sentiment de culpabilité émergeant de choix alimentaires que nous savons être sous-optimaux pour notre santé (Denjean et Mestari, 2013). Les entretiens révèlent d'ailleurs que certains consommateurs en sont parfaitement conscients : HH4 : *Je sais qu'à la Migros tu as d'abord les légumes, bon après....c'est la manipulation de la Migros. Tu as d'abord les légumes, donc tu achètes pleins de légumes pour avoir bonne conscience, puis après tu te laisses [aller] un peu plus loin, les chocolats, les chips [...], c'est un peu fait pour...* Tout en reconnaissant que cette dynamique pourrait être davantage approfondie, nous retiendrons néanmoins que l'agencement des supermarchés est un élément structurant qui opère sur la dimension individuelle des pratiques-performances d'approvisionnement. Globalement et pour conclure, ces profils confirment le rôle de « généralistes » que jouent les supermarchés dans l'approvisionnement alimentaire des ménages par le fait que toutes les

catégories alimentaires sont achetées dans ce type de structure, d'une manière homogène parmi les huit ménages observés, indépendamment du fait que certains ménages (HH3, HH4, HH6 et HH8) déclarent et fréquentent des sources dites « alternatives ».

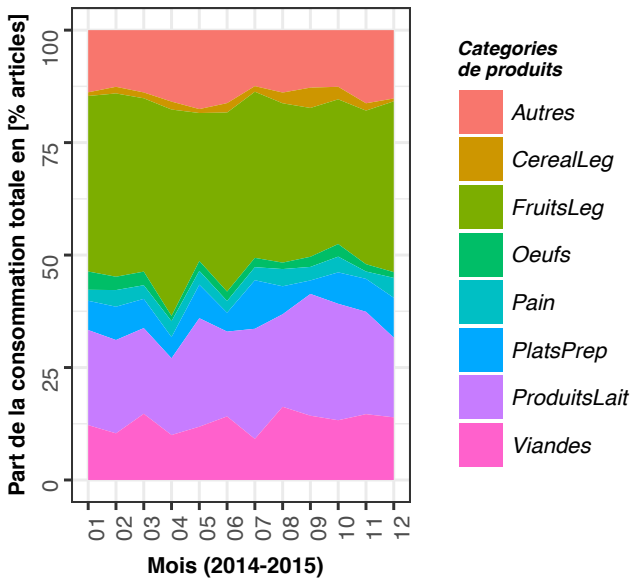
#### 7.2.6 Evolution mensuelle des achats par catégories alimentaires

La série de profils précédente est statique et ne représente que des moyennes annuelles. L'objectif des profils suivants est de montrer le potentiel et tirer parti du caractère longitudinal de nos données pour établir des profils dynamiques de consommation, en regroupant la distribution des achats en fonction des mois de l'année. L'influence saisonnière et météorologique sur la consommation alimentaire des individus est connue. La société Nielsen, premier réseau mondial de panélistes, s'est d'ailleurs récemment associée à la société Climpect-Metnext, filiale de Météo France, pour développer une nouvelle plateforme regroupant un ensemble d'indicateurs « météo-sensibles », regroupés par région, pour plus de 300 produits alimentaires (Climpect, 2018). Si le but de la démarche est le marketing, en permettant aux supermarchés d'anticiper leurs volumes de vente et d'optimiser la gestion de leurs stocks, les données du programme Cumulus offrent, dans la même idée, mais cette fois-ci dans le contexte des recherches sur la durabilité du système alimentaire suisse, un potentiel inédit d'analyse du degré de « saisonnalité » des achats : dans quelle mesure les produits consommés correspondent-ils aux saisons ? En considérant qu'un niveau de saisonnalité élevé parmi les produits est le corolaire d'une consommation locale et donc, indirectement, de l'un des critères de durabilité du système alimentaire (Jones, Hoey et al., 2016), ce type de données permettrait d'identifier de manière précise la situation qui prévaut en Suisse, à un degré de résolution très élevé, et par exemple, d'évaluer plus finement l'impact des recommandations publiques et privées<sup>25</sup> en la matière (OFAG, 2010). Ce souhait initial n'a pu être réalisé que partiellement pour la simple raison que notre algorithme n'est pas suffisamment abouti pour identifier avec précision le nom des produits achetés. A partir de nos données, nous avons néanmoins pu produire les résultats suivants (Figure 87 et Figure 88).

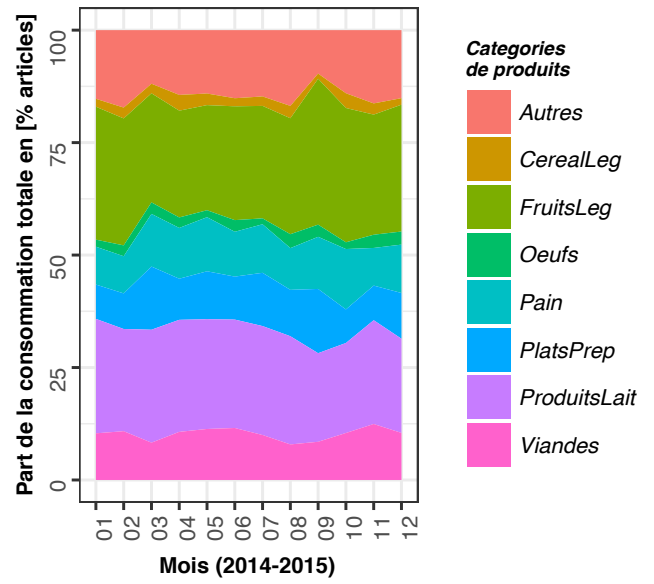
---

<sup>25</sup> Nous noterons à cet égard que Migros, au travers de son programme *Génération-M* propose un « tableau des saisons » et recommande de favoriser une consommation de saison dans une perspective écologique ([generation-m.migros.ch/preserver-la-planete](http://generation-m.migros.ch/preserver-la-planete)).

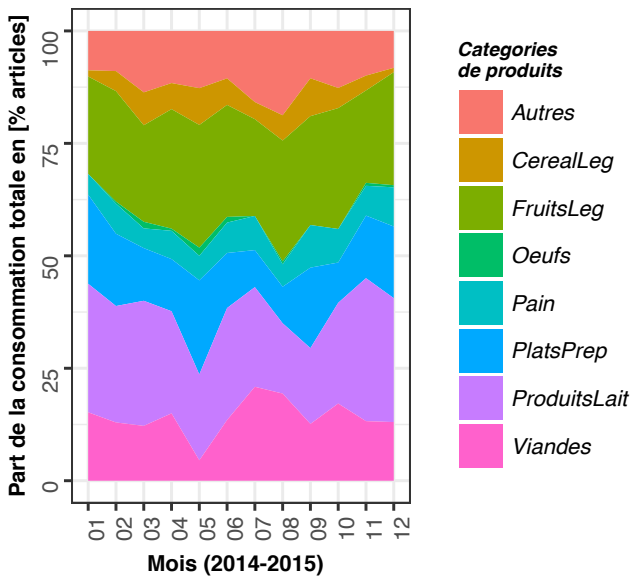
Evolution mensuelle des achats – HH1



Evolution mensuelle des achats – HH2



Evolution mensuelle des achats – HH3



Evolution mensuelle des achats – HH4

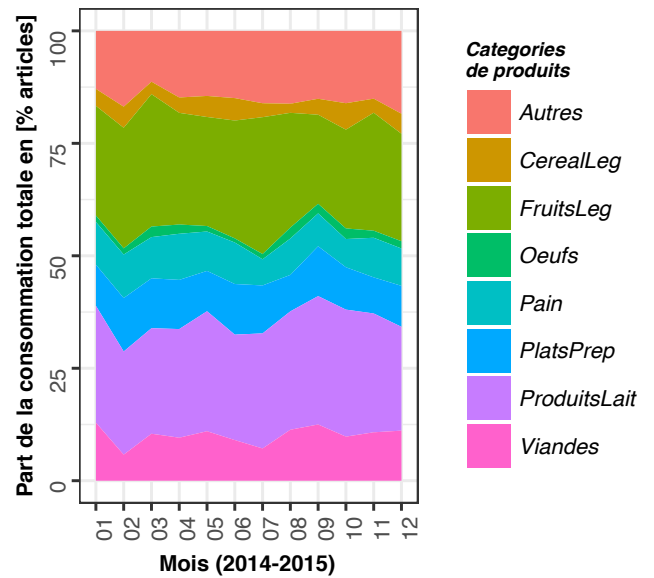
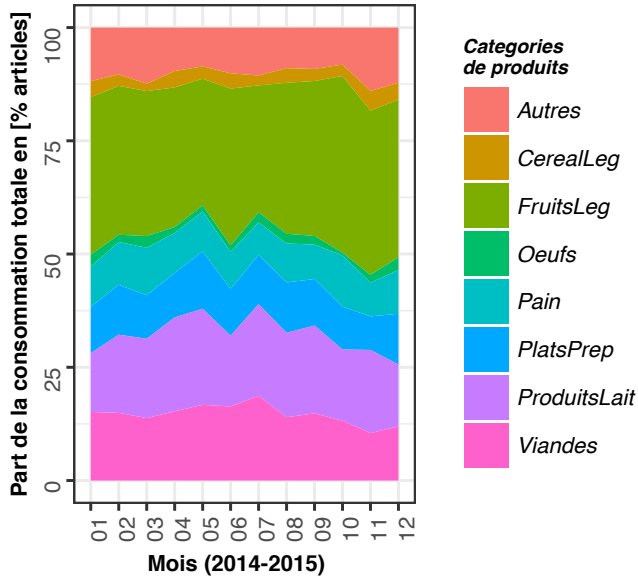
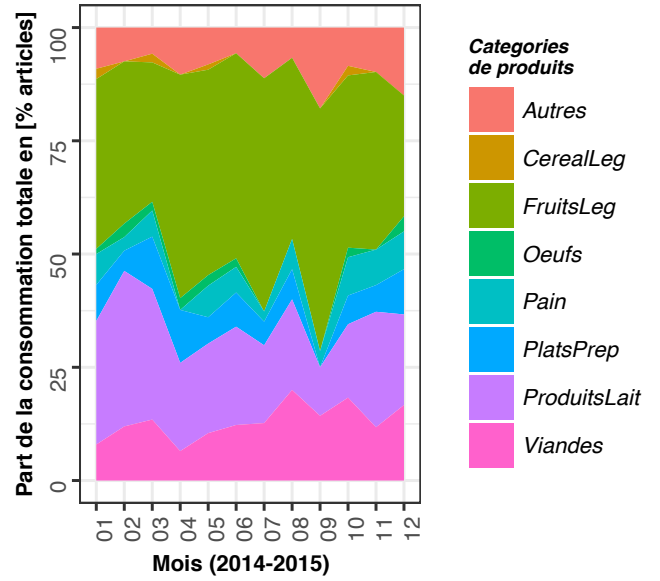


Figure 87 Profils d'évolution mensuelle des achats alimentaires pour les ménages HH1, HH2, HH3 et HH4 dérivés des données Cumulus.

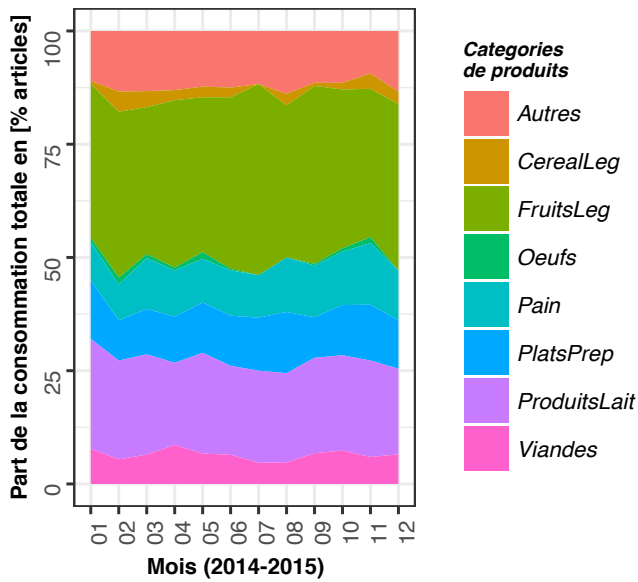
Evolution mensuelle des achats – HH5



Evolution mensuelle des achats – HH6



Evolution mensuelle des achats – HH7



Evolution mensuelle des achats – HH8

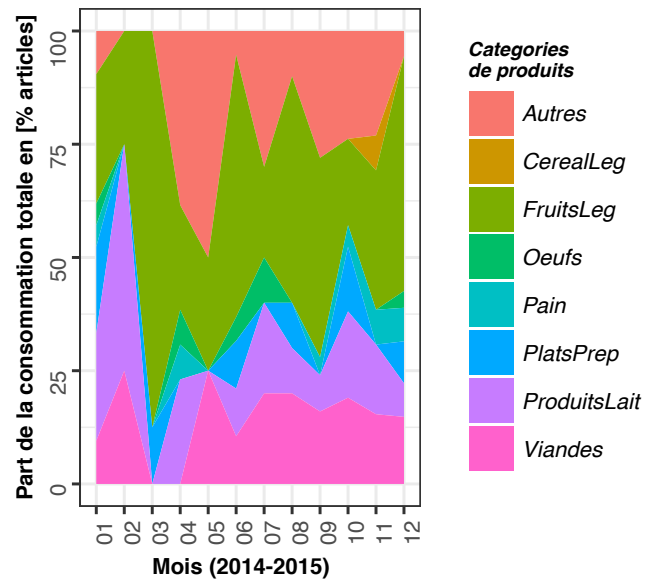


Figure 88 Profils d'évolution mensuelle des achats alimentaires pour les ménages HH5, HH6, HH7 et HH8 dérivés des données Cumulus (24 mois).



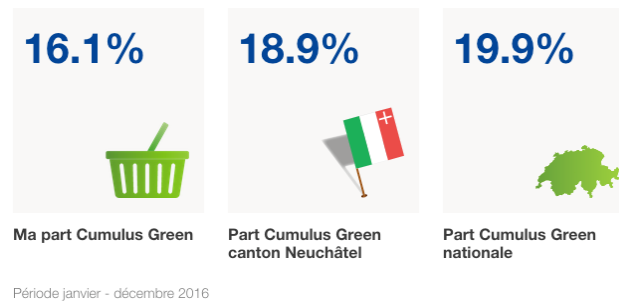
Les deux séries de profils montrent la distribution mensuelle cumulée des achats par catégories alimentaires pour les huit ménages participants. S'il apparaît visuellement et de manière évidente que les distributions évoluent durant les mois de l'année, nous avons appliqué aux données un test d'indépendance « Khi carré » (Chap. 5.7.5) pour évaluer la significativité statistique du lien entre les mois de l'année et les catégories alimentaires consommées. Les résultats indiquent que l'hypothèse nulle de relation entre les mois de l'année et les distributions des catégories alimentaires est significativement rejetée pour toutes les catégories, à l'exception des catégories « œufs » et « céréales et légumineuses » (Cf. Annexe 8). En d'autres termes, les résultats confirment que les mois de l'année ont une influence importante sur la consommation de tous les produits, à l'exception des deux catégories mentionnées. Ces résultats sont intéressants car ils démontrent et confirment le potentiel analytique des données Cumulus, les œufs, céréales et légumineuses étant des produits alimentaires de base, dont les stocks sont dépourvus de caractère saisonnier. Il est donc cohérent que les distributions mensuelles de ces deux seules catégories ne présentent pas de variations statistiques. Il serait toutefois hasardeux, à ce stade de la recherche et du traitement des données, de tirer des conclusions hâtives sur les éléments qui sont à l'origine des variations observées. Les facteurs susceptibles d'affecter les variations mensuelles observées durant les deux années que couvrent nos données sont en effet nombreux (p.ex. régimes, changements dans la configuration sociodémographique des ménages, rythmes professionnels, vacances). Au caractère saisonnier des catégories identifiées, viennent également se combiner l'aspect culturel des gastronomies régionale et nationale. Par exemple, les fromages au lait cru ne sont commercialisés que durant certaines périodes de l'année (vacherin). Les fondues au fromage et les « raclettes » sont des plats davantage consommés en période hivernale, tout comme les légumes utilisés dans la préparation de soupe et de potages. Les viandes se consomment aussi selon les saisons, par exemple en été avec les grillades, les saucisses aux choux en automne et en hiver. Au-delà de ce qui n'a pas d'autre valeur que celle d'hypothèse, nous pouvons néanmoins faire plusieurs constats sur la base de ces profils. Nous pouvons repérer un profil de consommation relativement cyclique chez HH3, avec une augmentation progressive de la consommation de fruits et légumes durant les mois d'été qui se réduit à l'arrivée de l'automne. Nous noterons également que le mois de mai, période durant laquelle l'échantillonnage a été conduit et pour lequel nous n'avons constaté aucune consommation de viande chez HH3 (Figure 66), correspond aussi, dans ce profil, à la période où la part de viande est la plus faible. Il en va de même pour le profil de HH5 qui, à l'inverse, montre une diminution de la consommation de fruits et légumes durant la période estivale au profit de la viande et des produits laitiers. Par contraste, les ménages HH2 et HH7 présentent des profils plus stables avec une répartition plus homogène des distributions. Enfin, nous pouvons identifier des profils « chaotiques » tels que celui de HH6 et de HH8. L'hypothèse que nous proposons pour expliquer ces variations importantes tient au fait que les données Cumulus ne représentent, nous l'avons vu, qu'une part variable de ce que les ménages consomment réellement (une

partie des achats s'effectue auprès d'autres sources). Les variations observées reflèteraient donc la nature complémentaire des achats effectués chez Migros par ces deux ménages.

Le fait que HH6 et HH8 présentent les plus petites valeurs en termes de fréquences d'achats (Figure 76) et de nombre total d'occasions d'achats, respectivement 125 et 43 occasions, tend à confirmer cette hypothèse. Dans le cas de HH8, le profil d'approvisionnement par sources (Figure 58) montre aussi que seuls 9 % des achats ont été réalisés en supermarché durant la semaine d'observation. Enfin, HH6, dont 86 % de l'approvisionnement s'effectue en supermarché (Figure 58), mentionne dans son entretien que la présence des deux « géants orange » à proximité immédiate de son lieu de travail implique qu'elle choisisse l'un ou l'autre en fonction de multiples critères (Chap. 6.1.2.1), ce qui peut également expliquer ces variations importantes.

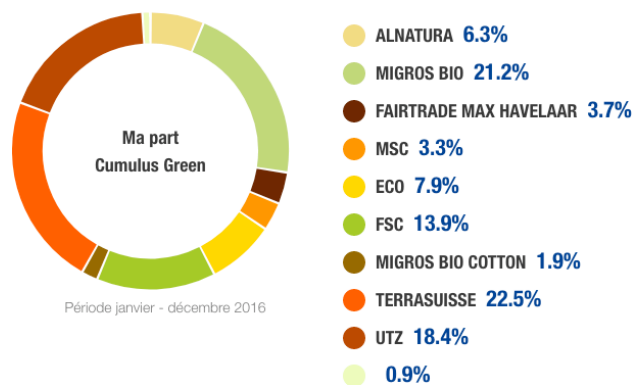
#### 7.2.7 La consommation de produits biologiques

Nous avons évoqué le caractère saisonnier, et indirectement local de la consommation, en tant qu'indicateur potentiel de durabilité du système alimentaire (Chap. 7.2.6). Dans la continuité, nous proposons cette fois-ci de nous pencher sur un autre aspect de la durabilité de la consommation alimentaire : la part de produits d'origine biologique composant les occasions d'achat. Cette dernière série de profils vise à compléter notre approche en exploitant la structure des données CUMULUS dans le but d'identifier la part de produits biologiques achetés par les participants, ainsi que son évolution sur la période d'observation. Dans le cadre de son programme M-Engagement, la Migros, en partenariat avec le WWF suisse, a développé depuis 2016 la plateforme CUMULUS-Green (Migros, 2018), permettant à tout détenteur d'une carte CUMULUS d'évaluer la part de produits « durables » qui composent leur panier. Voici un extrait du type et du format de données disponibles (Figure 89).



#### Ma part Cumulus Green par label

Vous trouverez ici la répartition de vos achats durables par label pour la période sélectionnée.



**Figure 89 Données CUMULUS Green pour la période janvier-décembre 2016 extraites du compte de HH4.**

Nous voyons sur la figure que chaque consommateur peut évaluer et comparer son profil d'achats « durables » à l'échelle du canton dans lequel il réside, ainsi qu'à l'échelle nationale. Si nous ne remettons pas en cause les caractères informatif, pédagogique et ludique de la démarche, nous relativisons néanmoins sa portée analytique et scientifique vis-à-vis de la problématique qui nous occupe. La principale raison pour laquelle nous n'avons pas exploité ces données réside dans la définition et dans le calcul de l'indicateur « CUMULUS Green ». La définition pose un premier problème en ce sens qu'elle inclut une multitude de labels, qualifiant indistinctement des aspects environnementaux (p. ex. Alnatura, Migros Bio), géographiques (p. ex. TERRASUISSE) ou éthiques (p. ex. Max Havelaar), associés aux produits achetés. A ceci s'ajoute la difficulté d'obtenir des informations fiables sur les critères utilisés pour l'attribution des différents labels. Le deuxième problème, le plus fondamental selon nous, est la manière dont l'indicateur est calculé. En effet, la part CUMULUS Green est calculée sur la base des dépenses réalisées dans chaque label, rapportées au total des dépenses de la période considérée. Nous l'avons dit plus haut (Chap. 7.2.5), les écarts de prix sont importants entre les différentes catégories alimentaires. Ainsi, à l'extrême, un consommateur qui n'achèterait que des produits bio relativement chers (p.ex. viandes, fromages, café), mais dont les dépenses seraient faibles (fréquentation sporadique du supermarché), aurait un indicateur de « durabilité » plus élevé que quelqu'un qui s'approvisionne régulièrement dans une Migros et dont, par exemple, la totalité des fruits et légumes seraient d'origine biologique.

L'indicateur ne tient pas compte des dynamiques d'achat. Du fait de ces biais méthodologiques, nous avons choisi de construire nos propres profils sur la base des données brutes, extraites des comptes des participants. Après avoir identifié les produits dont l'origine est biologique (Chap. 5.7.3), nous avons rapporté leur nombre dans chaque catégorie alimentaire au nombre total de produits achetés durant la période d'observation et ce, pour chaque ménage. Voici les résultats obtenus (Figure 90 et Figure 91).

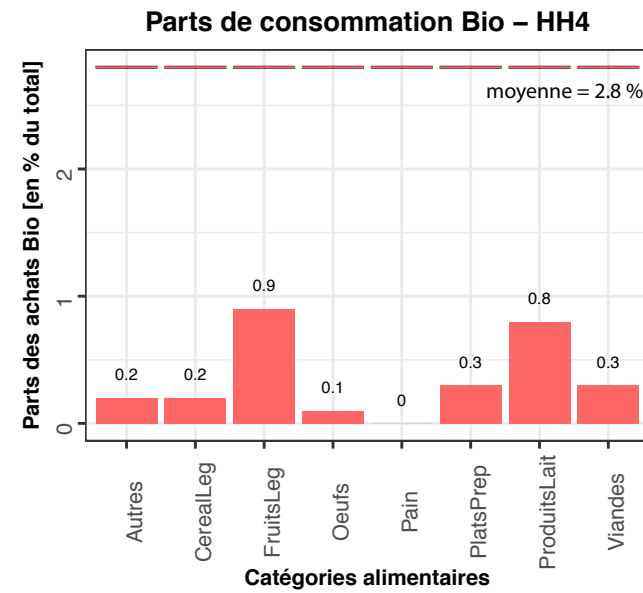
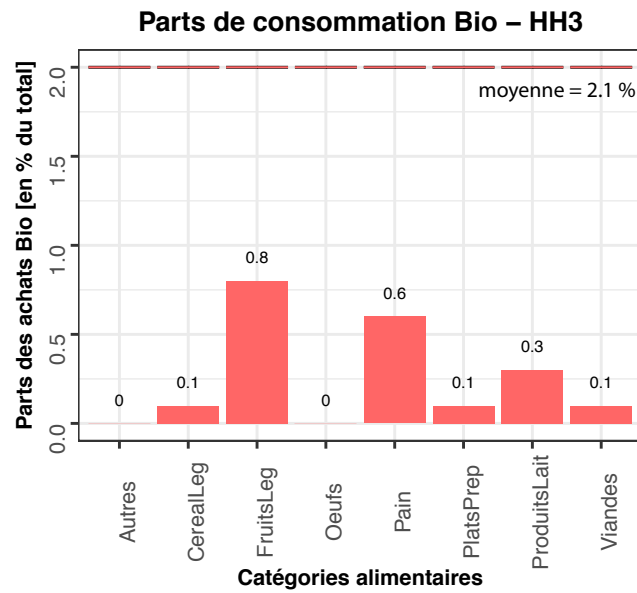
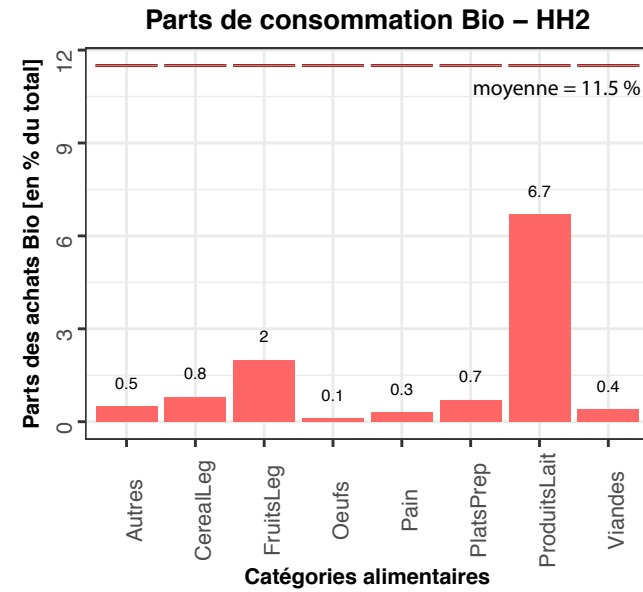
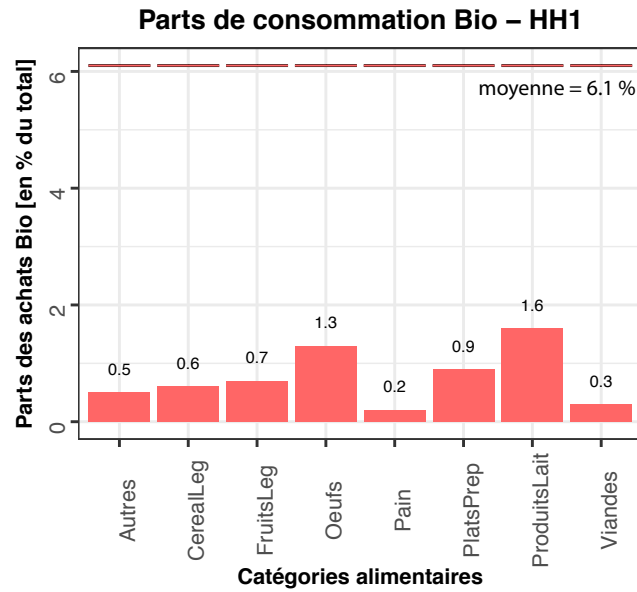


Figure 90 Distribution des parts de produits biologiques par catégories alimentaires sur l'ensemble de la période d'observation. Résultats pour HH1, HH2, HH3 et HH4

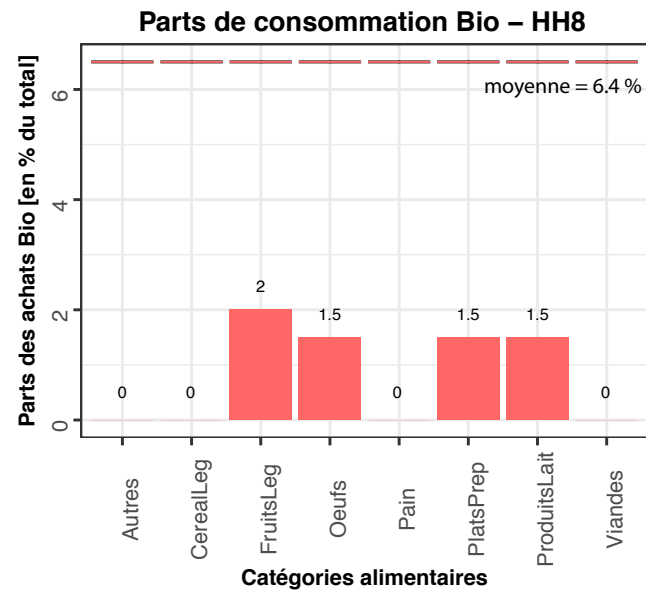
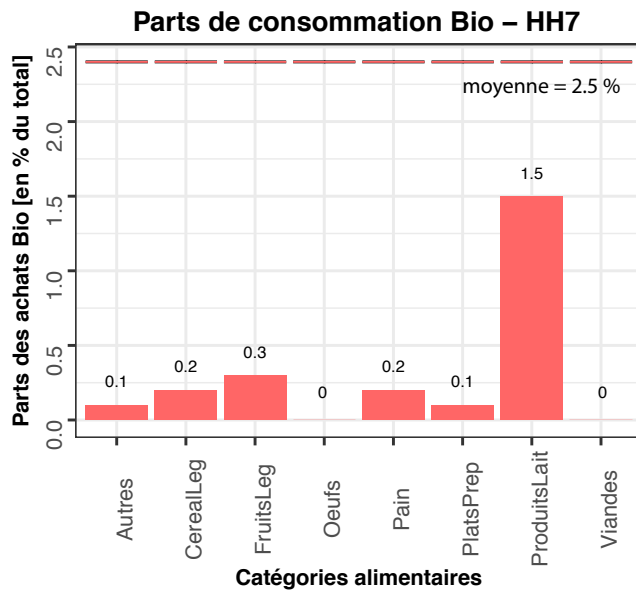
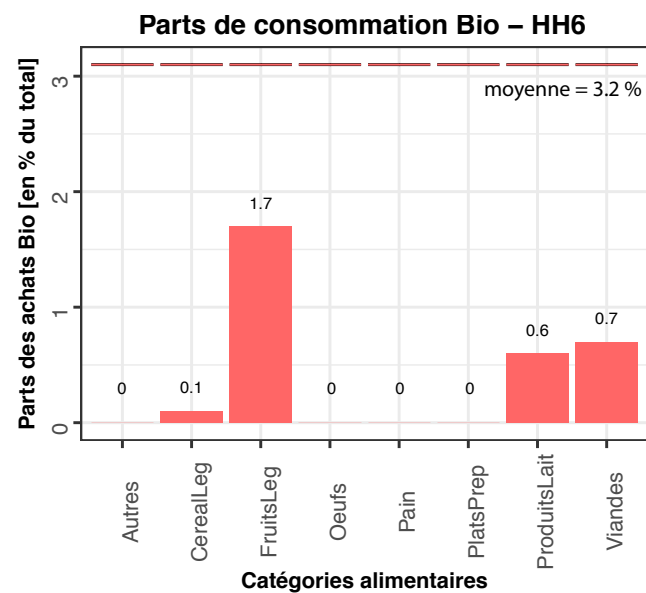
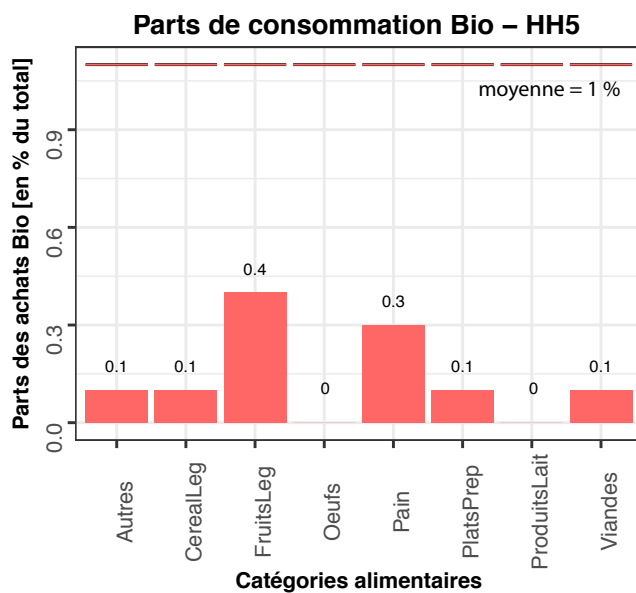


Figure 91 Distribution des parts de produits biologiques par catégories alimentaires sur l'ensemble de la période d'observation. Résultats pour HH5, HH6, HH7 et HH8.

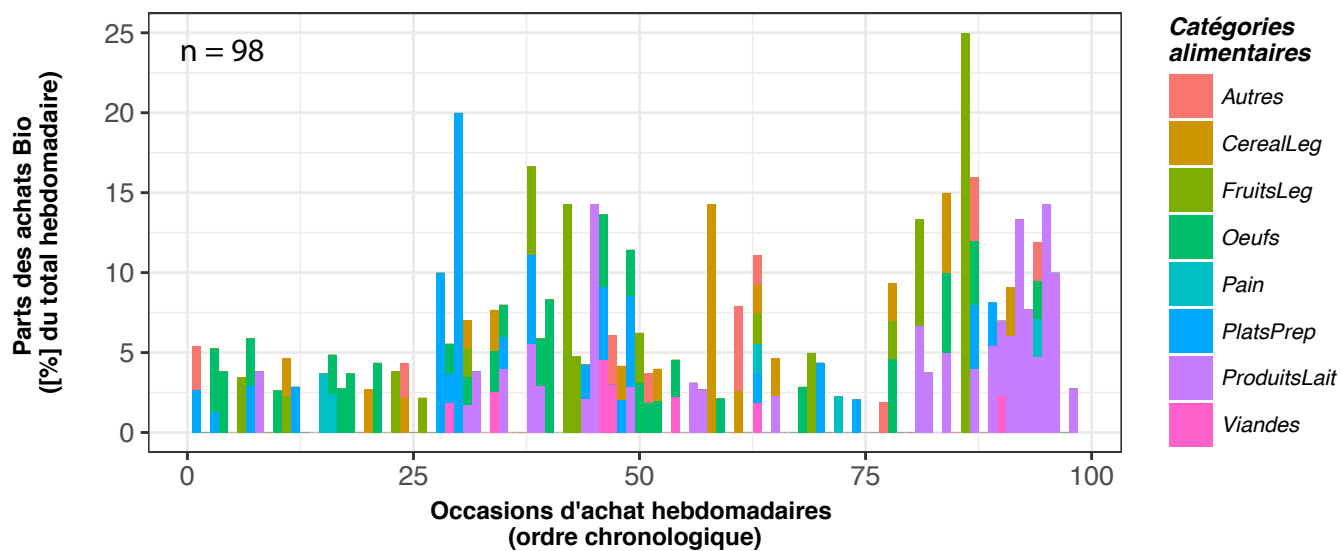
Commençons par donner quelques éléments de contexte pour enrichir l'analyse de ces profils. Selon l'Association Suisse des Organisations d'Agriculture Biologique (ASOAB), propriétaire du label « Bio Suisse », les parts de marché des produits biologiques au niveau national s'élevaient à 8.8 % en 2017. La plus forte progression (+ 0.8 %) a été enregistrée en Romandie, région qui semble ainsi rattraper son retard sur la Suisse alémanique (Schenkel, 2018). Ces données indiquent par ailleurs que 50 % des ménages suisses achètent au moins un produit biologique par semaine. En ce qui concerne les produits, ce sont les produits frais qui arrivent en tête des parts de marché, notamment les œufs (27 %), suivis des légumes (22 %) et du pain (22 %). La dernière Enquête suisse sur le Budget des Ménages (OFS, 2014) montre en outre que la consommation de produits biologiques est affectée par les caractéristiques socioéconomiques et sociodémographiques des consommateurs : les femmes achètent davantage de produits biologiques que les hommes ; la consommation de produits biologiques augmente avec le revenu ; les familles avec enfants achètent généralement moins de produits biologiques que les autres. Si l'on regarde maintenant ce que nous indiquent nos profils, tout en gardant à l'esprit que nous ne prétendons pas à une quelconque représentativité par rapport aux chiffres qui précèdent, nous observons que de manière générale, la consommation de produits biologiques est faible : 4.5 % en moyenne des articles achetés sur les huit ménages. Remis dans son contexte, ce chiffre peut être relativisé car les données dont nous disposons couvrent la période 2014-2016. Il est donc probable que la moyenne soit légèrement plus importante à l'heure actuelle, compte tenu de la progression constante de ce marché, particulièrement en Romandie.

Les profils illustrent le fait que le « bio » est aussi une forme de consommation « complémentaire » : seules certaines catégories de produits sont achetées en bio, sans que cela ne se généralise à l'ensemble du panier alimentaire. A l'exception de HH1, les profils montrent tous des « pics » concentrés sur une ou deux catégories, tandis que d'autres catégories ne sont jamais ou rarement consommées en bio par nos participants (pain, viande et œufs). En comparaison des données nationales, et uniquement à titre indicatif, nous constatons que les fruits et légumes sont les catégories les plus consommées en bio parmi nos participants (part majoritaire dans cinq profils sur huit), suivi des produits laitiers. Les ménages HH1, HH2 et HH8 se distinguent par des moyennes plus élevées (6.1 %, 11.5 % et 6.4 % respectivement) ce qui, dans le cas de HH2, reflète les propos de la répondante : HH2 : *[...] on commence à regarder le bio...ça fait depuis deux ou trois ans...les légumes...le lait on achète le bio toujours, les yogourts. [...] Je pense que bio c'est plus naturel, ils ne mettent pas des produits chimiques.* Ce dernier point nous rappelle que le choix de l'origine biologique est aussi motivé par des enjeux sanitaires, parfois davantage que par des critères écologiques (Chap. 6.2.2.3). Les profils de HH6 et HH7, dont les moyennes sont légèrement inférieures, sont représentatifs d'un mode de consommation « opportuniste » des produits biologiques, essentiellement structurée par l'offre : HH6 : *[...] par exemple si j'ai envie d'un légume [...] typiquement une courge, je voulais une courge pour un potage et pis tu regardes l'allure de la courge normale que je*

voulais et pis justement la bio, tout est parfait, donc tu te dis "je la veux celle-là". HH7 : Moi, j'suis pas spécialement bio mais ça m'arrive d'acheter du bio parce que [...] j'ai besoin d'un produit et il existe qu'en bio ben j'le prends en bio. J'suis pas axée sur le bio. Pour ce type de profils, les opportunités créées par l'offre sont à l'origine de la demande. Notons à cet égard que la relation entre offre et demande de produits biologiques est un axe de recherche pertinent qu'il serait possible d'approfondir en croisant, sur un ensemble de données plus conséquent, les données relatives à la taille des filiales fréquentées par les ménages et leur niveau de consommation de produits biologiques, la diversité de ces produits étant plus importante dans les grandes filiales. Finalement, les deux derniers profils, dont les moyennes sont les plus faibles, HH3 et HH5, reflètent tout à fait la position des répondants quant aux produits d'origine biologique : HH3 : *je prends pas bio, je trouve que c'est une mode. C'est trop cher.* HH5 : *Non alors ça jamais...Parce-que des fois on regarde des reportages à la TV et ils disent que bio...ils pouvaient mettre « bio » alors que ça ne l'était pas encore tout à fait [...]. J'ai pas tellement confiance.* Cette dernière posture a déjà été identifiée dans d'autres ménages (Chap. 6.1.2.2) et illustre la manière dont l'information, en tant qu'élément externe à la pratique d'approvisionnement, peut être mobilisée dans la construction de représentations qui servent à justifier les choix de consommation. Les éléments de contexte présentés en introduction de cette section montrent que la consommation de produits biologiques est en constante évolution. Dans cette perspective, nous avons construit une deuxième série de profils, dynamiques, sur lesquels nous avons cherché à observer si, oui ou non, les parts de consommation de produits biologiques avaient évolué parmi les participants durant la période d'observation. Pour ce faire, les occasions d'achat ont été regroupées sur une base hebdomadaire afin d'observer si l'intensité (part de produits biologiques dans les achats hebdomadaires) et/ou la fréquence (nombre de semaines où l'on observe des achats de produits biologiques) évoluaient dans le temps, du début à la fin de nos observations. Voici les résultats que nous avons obtenus (Figure 92 - Figure 95).



### Evolution de la consommation hebdomadaire Bio – HH1



### Evolution de la consommation hebdomadaire Bio – HH2

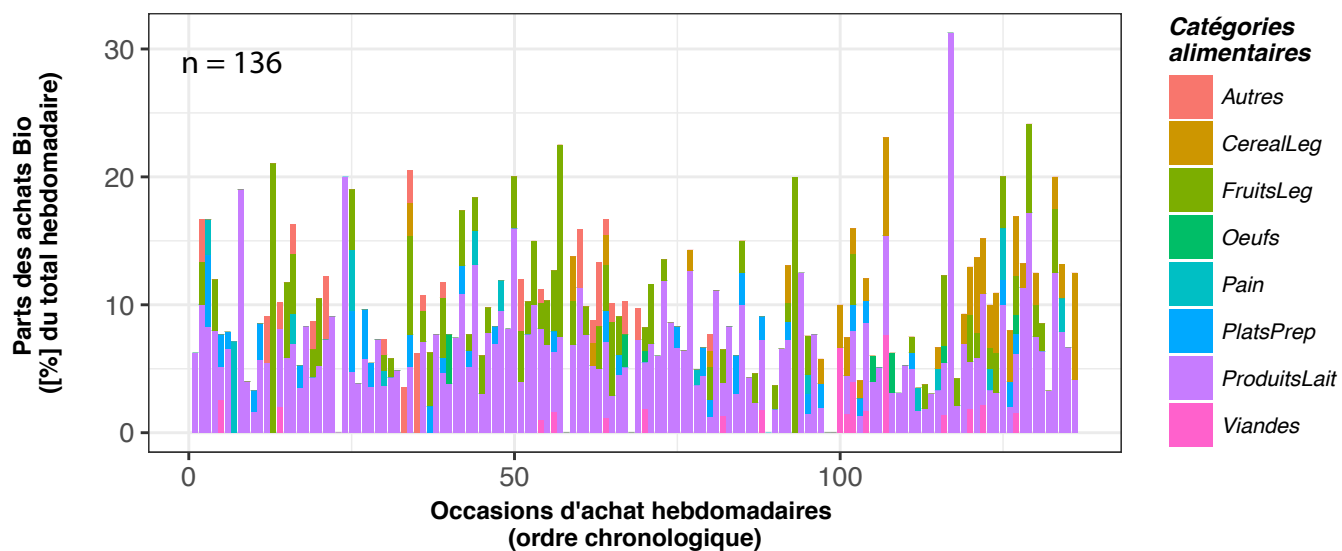
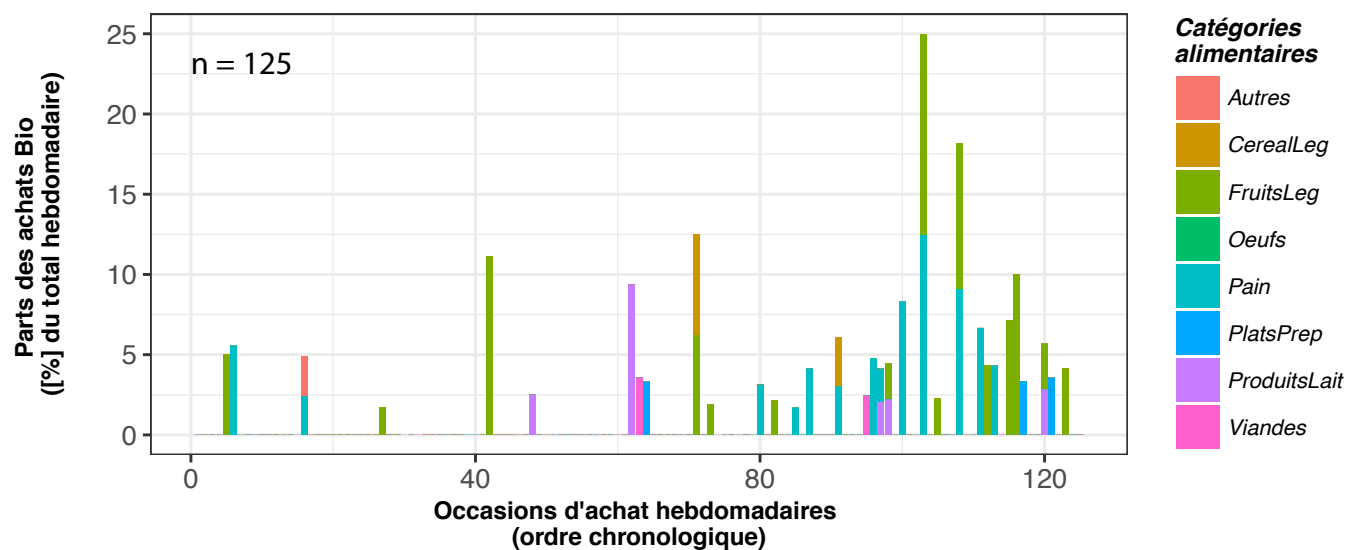


Figure 92 Evolution hebdomadaire des parts de produits biologiques par catégories alimentaires. Résultats pour HH1 et HH2.

### Evolution de la consommation hebdomadaire Bio – HH3



### Evolution de la consommation hebdomadaire Bio – HH4

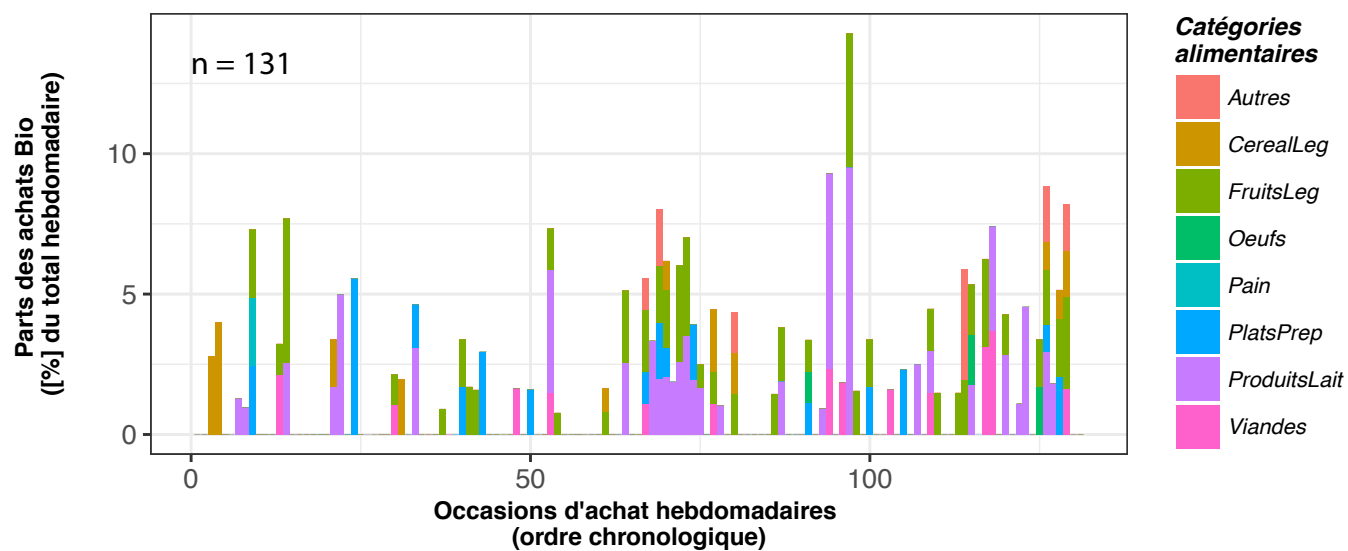
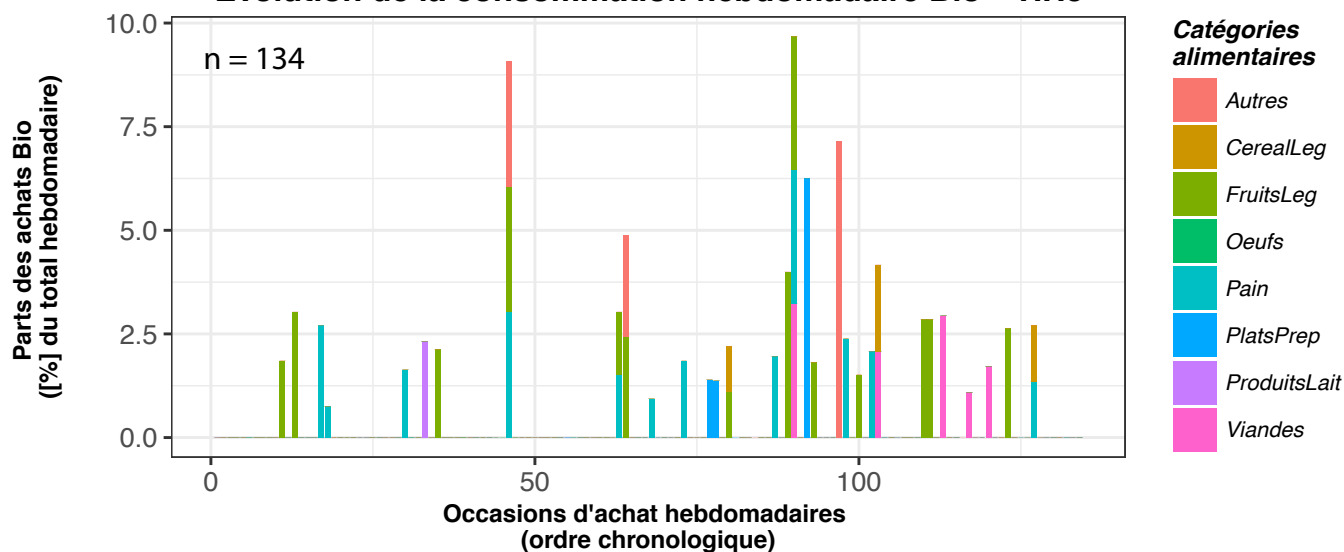


Figure 93 Evolution hebdomadaire des parts de produits biologiques par catégories alimentaires. Résultats pour HH3 et HH4.

### Evolution de la consommation hebdomadaire Bio – HH5



### Evolution de la consommation hebdomadaire Bio – HH6

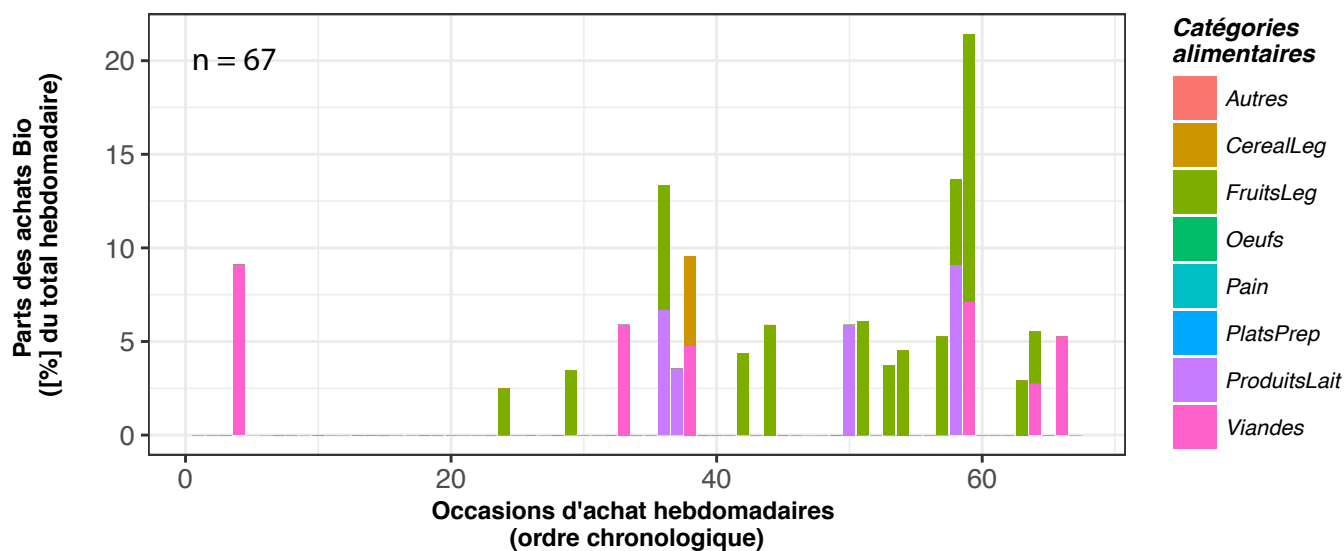
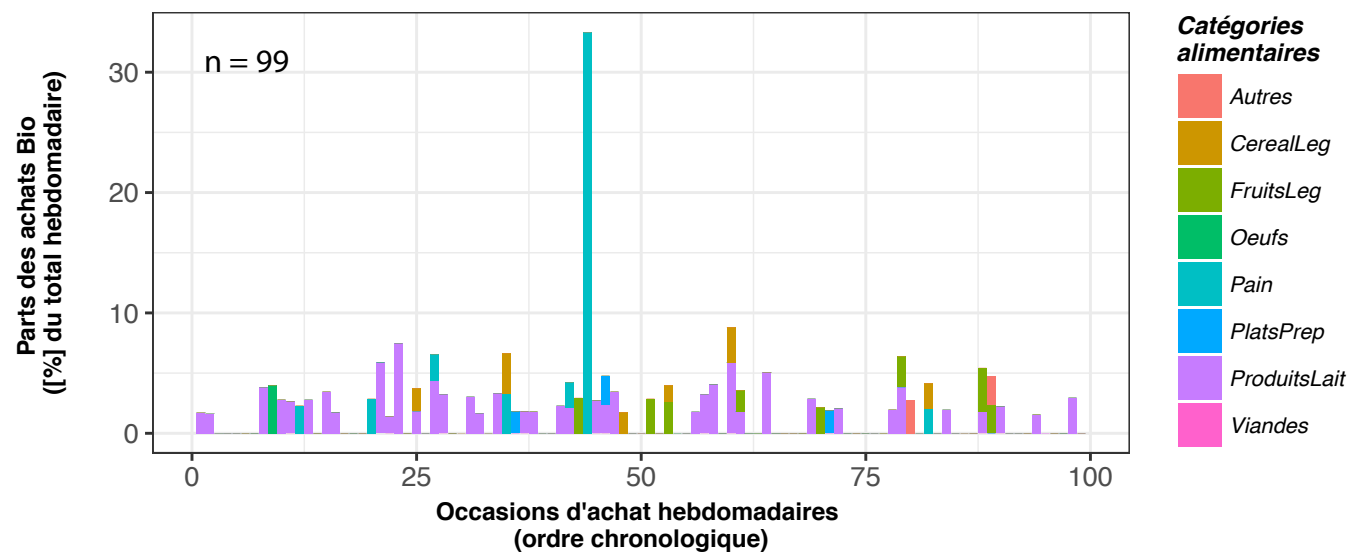


Figure 94 Evolution hebdomadaire des parts de produits biologiques par catégories alimentaires. Résultats pour HH5 et HH6.

### Evolution de la consommation hebdomadaire Bio – HH7



### Evolution de la consommation hebdomadaire Bio – HH8

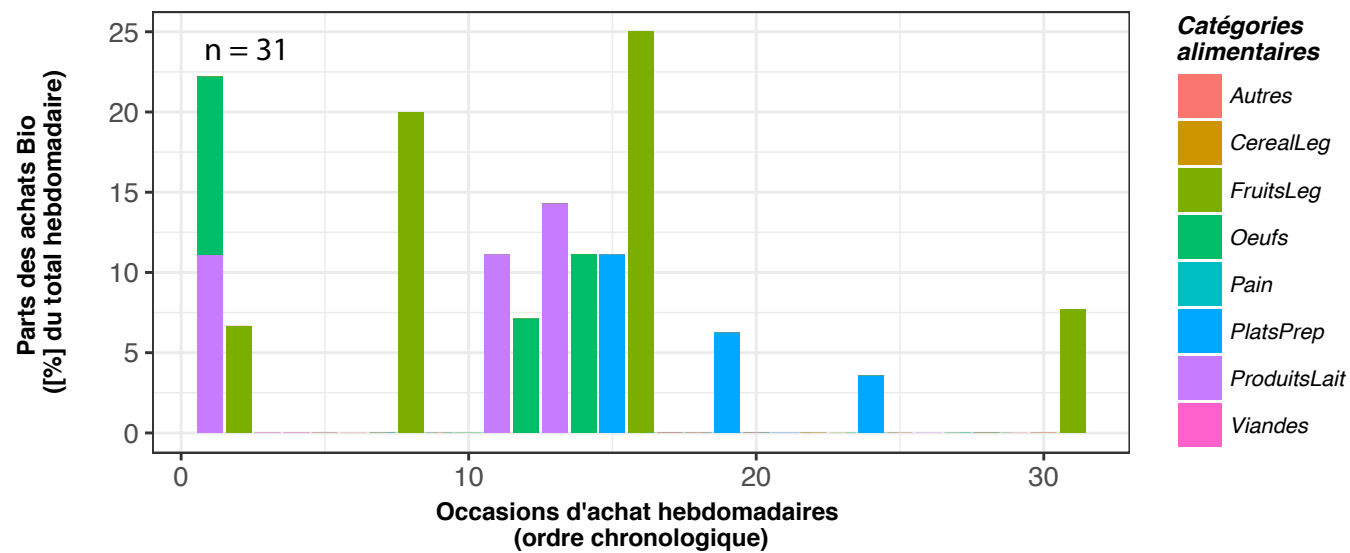


Figure 95 Evolution hebdomadaire des parts de produits biologiques par catégories alimentaires. Résultats pour HH7 et HH8.

Bien que le nombre de données restreint ne nous permette pas ici de tester statistiquement la significativité de nos observations, les données permettent toutefois de dégager quelques tendances et contribuent à illustrer le potentiel analytique de notre approche. Si l'on considère que la proximité chronologique entre les occasions hebdomadaires où l'on observe des achats biologiques est un indicateur de l'évolution de ce type d'achat – un espace correspondant à une semaine sans achat de produits biologiques – les résultats confirment que HH1 (pour toutes les catégories alimentaires) et HH2 (pour les produits laitiers) sont des consommateurs réguliers de produits biologiques : le nombre d'occasions consécutives comprenant des achats biologiques ne varie pas. De façon générale, il est très intéressant de constater que tous les ménages, à l'exception de HH8 pour qui nous n'avons que 31 semaines d'observations, présentent une évolution positive de la consommation biologique entre le début et la fin des observations. Nous noterons le cas de HH7, identifié comme ménage « opportuniste » mais dont le profil dynamique révèle en fait que les achats biologiques dans la catégorie des produits laitiers sont réguliers, en intensité comme en fréquence. Enfin, le profil de HH4 présente un intérêt particulier du fait que les propos de la répondante, l'une des seules personnes à avoir relevé un changement dans sa pratique d'approvisionnement (Chap. 6.3.2.3), se concrétisent dans son profil : HH4 : *Et puis ça c'est aussi une éducation par l'école que je trouve intéressante...je prends de plus en plus de produits bio parce que les enfants en parlent... En fait c'est ça...on se fait éduquer par l'école...ouais...j'achète pas que du bio mais de plus en plus...* Sur un total de 131 semaines d'observations, nous constatons que la fréquence d'achats bio augmente sensiblement à partir de la 75<sup>ème</sup> semaine.

#### 7.2.8 Synthèse des résultats

Les données extraites du programme CUMULUS recèlent un potentiel analytique très important, notamment pour la représentation et l'analyse des pratiques d'approvisionnement et de consommation, à la fois du point de vue des routines, des changements mais également sur le plan du monitoring scientifique (indicateurs de durabilité). Tout en gardant à l'esprit que ces données ne sont qu'une représentation partielle de la réalité alimentaire des ménages desquelles elles sont issues, nous avons pu démontrer leur utilité. D'abord pour représenter les rythmes d'approvisionnement. Nous avons vu qu'en articulant deux formes de représentation – les fréquences et les intensités d'achats – les périodes de la journée étaient davantage structurantes des rythmes d'approvisionnement que les jours de la semaine et que cela s'explique essentiellement par la structure des responsabilités dans le ménage et de l'activité professionnelle. En particulier, nous avons identifiés deux groupes parmi les participants. La dynamique du premier groupe est « routinière » et se caractérise par les fréquences d'approvisionnement. Celle du second groupe est « flexible » et son identification résulte du croisement des fréquences et des intensités d'approvisionnement. Dans ce contexte, nous pouvons conclure que les personnes pour qui les fréquences, en termes de jours et de périodes de la journée, ne correspondent pas aux intensités les plus élevées (p.ex. HH1), sont des personnes qui font régulièrement de petits achats. En revanche, les profils pour lesquels

fréquence et intensité coïncident, effectuent de gros achats ponctuels. Compte tenu de la relation causale que nous avons identifiée entre ce dernier mode d'approvisionnement et le potentiel de gaspillage alimentaire, cette approche nous semble pertinente pour détecter les ménages « à risque ». Il faudrait alors procéder à des mesures effectives dans ce type de ménage pour valider cette hypothèse et approfondir les éléments qui concourent à cette dynamique. Fréquences et intensités nous ont enfin permis d'observer l'effet de la taille des filiales sur les dynamiques de consommation. En premier lieu, que la proximité est déterminante par rapport aux fréquences. Ensuite, nous retiendrons que la taille des filiales semble avoir un impact positif sur l'intensité des achats, les dépenses étant systématiquement plus importantes dans les Migros « MMM » que dans les autres filiales (à l'exception de HH7). Nous retiendrons également que les éléments susceptibles d'expliquer cette dynamique s'articulent autour de la différence de diversité, en termes de services et d'assortiment, proposée par les grands centres. Enfin, que l'attractivité de cette diversité auprès des consommateurs est susceptible de se décliner sous trois formes : l'espace et l'ergonomie (HH2), la qualité et la diversité des produits (HH3, HH5 et HH6) et la convivialité (HH4).

Dans une deuxième phase consacrée à l'analyse de la composition des achats, utilisée en tant que « proxy » de la consommation, la similarité des profils annuels moyens, obtenus sur une période de deux ans, confirme le rôle de généralistes que jouent les supermarchés dans le système alimentaire. Nous avons également proposé l'hypothèse qu'en tant qu'élément matériel, l'agencement des espaces de vente exerce une influence sur les comportements d'achats, influence susceptible de biaiser, à dessein, la représentation que se font les consommateurs de l'équilibre nutritionnel de leurs achats. Nous retiendrons aussi que les mois de l'année, et donc les saisons, exercent une influence sur la distribution des catégories alimentaires consommées, à l'exception des produits dont les stocks sont dépourvus de caractère saisonnier. Même si de nombreux autres éléments sont susceptibles d'influencer les dynamiques observées sur une longue période, la « cyclicité » des profils peut, a priori, constituer un indicateur pertinent du niveau de « saisonnalité » et indirectement, de la durabilité des pratiques de consommation alimentaire. Ce dernier peut être enrichi par l'identification précise des produits consommés. Enfin, le contenu des données nous a finalement permis de focaliser notre attention sur les dynamiques d'achat de produits biologiques. En contextualisant nos résultats, nous avons observé que l'achat de produits biologiques est en moyenne relativement faible parmi nos ménages (4.5 %). Les profils individuels révèlent deux dynamiques principales, à savoir une dynamique d'achats « complémentaires », où seules certaines catégories alimentaires sont issues de filières biologiques sans que cela ne s'applique à l'ensemble des achats ; une dynamique d'achat « opportuniste », où semble-t-il, l'offre et les « mises en scène » marketing induisent la demande de produits « bio ». A cet égard et sans que cela n'ait pu être vérifié à ce stade de notre recherche, nous avons émis l'hypothèse que la taille de la filiale, donc le degré de diversité de l'offre en produits biologiques, était susceptible d'influencer positivement la part d'achats biologiques.

Par ailleurs, les profils hebdomadaires montrent, visuellement, que la part de produits biologiques progresse entre le début et la fin des observations et ce, dans tous les ménages. Pour conclure, nous soulignons que ces deux derniers points pourraient aisément être vérifiés sur un panel plus large, du fait que les deux principaux distributeurs, Migros et Coop, se partagent trois quarts du marché helvétique dans ce secteur (Schenkel, 2018). Nous reviendrons sur l'ensemble de ces points dans le chapitre suivant (Chap. 8) consacré à la discussion de nos résultats.

### 7.3 Bibliographie

Baroni, L., et al. (2007). "Evaluating the environmental impact of various dietary patterns combined with different food production systems." *European Journal of Clinical Nutrition* **61**(2): 279.

Beretta, C., et al. (2013). "Quantifying food losses and the potential for reduction in Switzerland." *Waste Management* **33**(3): 764-773.

Biedermann, F., et al. (2015). *Comportement de la population en matière de transports: résultats du microrecensement mobilité et transports 2015*.  
<https://www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/1840605/master>

Cadoux, M. (2015, 24 juin 2015). *Les fruits et légumes, nouvelle arme de différenciation des distributeurs*. LSA Commerce et Consommation, Paris, <https://www.lsa-conso.fr/les-fruits-et-legumes-nouvelle-arme-de-differenciation-des-distributeurs,213312>

Cambon, L. (2006). "Désirabilité sociale et utilité sociale, deux dimensions de la valeur communiquée par les adjectifs de personnalité." *Revue Internationale de Psychologie Sociale* **19**(3): 125-151.

Climpact (2018). "Grande consommation: faites de la météo un levier d'optimisation de votre supply chain." Consulté le 7 juin 2018, à partir de <http://www.climpact.com/grande-consommation.html#offre>.

DEFRA (2015). *Family Food 2015: Annual report on household purchases of food and drink*. Department for Environment Food and Rural Affairs. York, UK.  
[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/597667/Family\\_Food\\_2015-09mar17.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/597667/Family_Food_2015-09mar17.pdf)

Denjean, C. and A. Mestari (2013). *Les pouvoirs du cerveau - les deux parties*. ARTE-Editions, Science. Visionné le 9 avril 2018, à partir de [https://boutique.arte.tv/detail/pouvoirs\\_cerveau\\_deux\\_parties](https://boutique.arte.tv/detail/pouvoirs_cerveau_deux_parties)

Evans, D. (2012). "Beyond the throwaway society: ordinary domestic practice and a sociological approach to household food waste." *Sociology* **46**(1): 41-56.

Hayer, A. (2014). *La pyramide alimentaire suisse: recommandations alimentaires pour adultes, alliant plaisir et équilibre*. Société Suisse de Nutrition (SSN). [http://www.sge-ssn.ch/media/sge\\_pyramid\\_long\\_F\\_2014.pdf](http://www.sge-ssn.ch/media/sge_pyramid_long_F_2014.pdf)

Jones, A. D., et al. (2016). "A Systematic Review of the Measurement of Sustainable Diets." *Advances in Nutrition* **7**(4): 641-664.

Les 3 Vallons (2018). "Le bio de chez nous !". Consulté le 15 juillet 2018, à partir de <http://www.panierbio3vallons.ch/siteAccueil/accueil.php>.

Les Jardins d'Ouchy (2018). "Comment ça fonctionne?". Consulté le 2 août 2018, à partir de <http://www.lesjardinsdouchy.ch/comment-ca-fonctionne>.

Marques-Vidal, P., et al. (2015). "Sociodemographic and behavioural determinants of a healthy diet in Switzerland." *Annals of Nutrition and Metabolism* **67**(2): 87-95.

Micarna (2018). "L'Histoire." Consulté le 15 août 2018, à partir de <https://www.micarna.ch/fr/histoire>.

Migros (2018). "Questions à propos de CUMULUS Green." Consulté le 3 août 2018, à partir de <https://www.migros.ch/fr/cumulus/a-propos-de-cumulus/questions-et-reponses/questions-a-propos-de-cumulus-green.html>.

OFAG (2010). "Agriculture et filière alimentaire 2025: réussite avec durabilité." Consulté le 15 août 2018, à partir de <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiques.msg-id-34798.html>.

OFEV (2017). "Empreinte environnementale de l'alimentation: L'écologie au menu." Consulté le 3 août 2018, à partir de <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/economie-consommation/dossiers/umweltschutz-in-der-mittagspause.html>.

OFS (2014). "La consommation de produits bio augmente avec le revenu." Consulté le 27 juillet 2018, à partir de <https://www.admin.ch/gov/fr/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-54365.html>.



OSAV (2016). "Résultats concernant la consommation alimentaire." Consulté le 29 juillet 2018, à partir de <https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/menuch/menu-ch-ergebnisse-ernaehrung.html>.

Quested, T., et al. (2012). *Household Food and Drink Waste in the United Kingdom*. Waste and Resources Action Programme. Manchester, UK. <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/hhfdw-2012-summary.pdf>

Ranganathan, J., et al. (2016). *Shifting diets for a sustainable food future*. World Resources Institute. Washington, DC. [https://www.wri.org/sites/default/files/Shifting\\_Diets\\_for\\_a\\_Sustainable\\_Food\\_Future\\_1.pdf](https://www.wri.org/sites/default/files/Shifting_Diets_for_a_Sustainable_Food_Future_1.pdf)

Schenkel, J. (2018). *La consommation bio progresse dans toute la Suisse*. Conférence médias annuelle de Bio Suisse, Berne [https://www.bio-suisse.ch/media/Ueberuns/Medien/BioInZahlen/JMK2018/180412\\_jmk\\_js\\_referat\\_f\\_def.pdf](https://www.bio-suisse.ch/media/Ueberuns/Medien/BioInZahlen/JMK2018/180412_jmk_js_referat_f_def.pdf)

Sherman, E., et al. (1997). "Store environment and consumer purchase behavior: mediating role of consumer emotions." *Psychology & Marketing* 14(4): 361-378.

SwissVeg (2016). *Ecologie & alimentation: quels impacts écologiques de la consommation de viande?* SwissVeg - pour les animaux l'environnement et la santé. <https://www.fabulous.ch/veganshop/files/products/3204/85.pdf>

USCF (2012). *Commerce et consommation de fromage*. Bern: Editions Le Pèlerin, 35 pp

WWF (2017). "Viandes et produits laitiers." Consulté le 11 août 2018, à partir de <https://www.wwf.ch/fr/nos-objectifs/viande-et-produits-laitiers>.

# Chapitre 8

Discussion et conclusions

## 8 Discussion et conclusions

### 8.1 Introduction

Il s'agit maintenant de discuter des apports, des limites et des perspectives de développement de cette recherche. S'il fallait rappeler en une seule phrase son objectif, nous pourrions dire que nous avons cherché les moyens de répondre à une problématique conceptuelle et méthodologique dans le domaine des études en consommation durable : comment identifier, décrire et rendre compte des dynamiques qui façonnent nos comportements de consommation dans une perspective de durabilité environnementale ?

Nous avons tout d'abord montré que la consommation est un phénomène complexe. Cette complexité tient à l'interdépendance et aux interactions constantes entre de multiples éléments individuels (humains), socioéconomiques (culturels, institutionnels) et matériels (technologiques, infrastructurels). Par ailleurs, ces éléments évoluent et interagissent à différentes échelles spatiales et temporelles. Cette différence entre la nature des éléments composant le système et les échelles auxquelles ils opèrent, sont à l'origine de dynamiques non-linéaires et d'émergences difficilement prévisibles, donc du caractère complexe des phénomènes de consommation. Afin d'appréhender cette complexité, nous avons développé l'idée que les phénomènes de consommation peuvent être représentés comme autant de Systèmes Généraux, c'est-à-dire comme des objets systémiques dotés de trois propriétés fondamentales (Chap. 2.3). Ces propriétés sont fonctionnelle (une ou plusieurs fonctions peuvent être associées à cet objet) ; ontologique (l'objet est composé d'éléments interdépendants formant une structure) ; et génétique (cet objet a une histoire et une capacité d'évolution propre, une dynamique). Nous avons montré que cette notion de système est précise, mais suffisamment générale pour permettre l'articulation de différentes approches conceptuelles de la consommation : ses différentes représentations sont « non-équivalentes »<sup>1</sup> mais ses propriétés systémiques demeurent. Nous avons alors précisé notre position, notre angle d'attaque : nous cherchons à conceptualiser et à décrire les relations biophysiques – matérielles et énergétiques – entre les sociétés humaines et leur environnement, par le biais de la consommation. Autrement dit, nous avons développé un modèle et des méthodes pour représenter et analyser la manière dont ces échanges sont régulés<sup>2</sup>. Le sujet étant bien trop vaste pour une thèse de doctorat, nous avons focalisé notre attention sur une forme spécifique de consommation, dite finale et ordinaire (Chap. 1.1.2 et Chap. 1.1.3), qui concerne les usages matériels et énergétiques quotidiens des ménages.

---

<sup>1</sup> Les représentations « non-équivalentes » permettent de traiter le problème de l'incommensurabilité lorsque l'on représente un système complexe : plusieurs représentations distinctes (p. ex. sociologiques, économiques, biophysiques) du système peuvent être simultanément pertinentes par rapport à une finalité prédéfinie. Les représentations non-équivalentes offrent donc la possibilité d'observer le système réel sur la base de multiples critères, non réductibles les uns aux autres, résultants de l'adoption de différents points de vue, à différentes échelles (Cf. Chap. 2.3.3).

<sup>2</sup> Cf. Distinction entre « régulation » et « contrôle » au Chapitre 4, p.55, note n°1.

De par son caractère à la fois indispensable (au développement et au maintien des sociétés humaines), universel (car elle concerne toutes les couches sociales, des plus modestes aux plus aisées), contextuel (sur les plans culturel et institutionnel), auxquels s'ajoutent des impacts environnementaux très significatifs (émissions de GES, dégradation des sols et de l'eau, etc.), nous avons choisi l'alimentation comme thématique pour le développement conceptuel et empirique de notre modèle et de nos méthodes. Nous avons d'abord mis en évidence les difficultés qui ont trait aux modèles explicatifs dominants des relations entre sociétés et environnement au travers de la consommation : l'individualisation et la privatisation de la responsabilité environnementale, exprimant l'idée que la réduction des usages de matière et d'énergie dans les activités de consommation résulte de choix individuels, supposés rationnels, opérés par les consommateurs sur les marchés. En particulier, nous avons souligné l'insuffisance des interventions fiscales, éducatives et technologiques qui découlent de ces modèles (Chap. 1.1.1). Ces interventions sont censées modifier les conditions référentielles (p. ex. le prix, la sensibilité écologique, la diversité et la quantité de l'offre en produits et services durables) dans lesquelles les choix de consommation sont effectués et, par là-même, orienter les décisions individuelles vers des options plus durables sur le plan environnemental. Pour traiter cette problématique, nous avons choisi d'explorer le potentiel qu'offre le concept de pratiques sociales, en tant qu'unité d'analyse alternative à celle des comportements individuels, pour l'étude des dynamiques de consommation. L'objectif est de cerner, puis décrire le caractère routinier (mais également évolutif) et le substrat contextuel (institutionnel, matériel) et normatif des comportements de consommation. Nous avons alors réinterprété ce concept au travers de la Théorie du Système Général (TSG) afin de définir la représentation sociologique de notre modèle.

Nous avons abordé une deuxième problématique qui a trait aux modèles utilisés pour quantifier les relations biophysiques entre les sociétés et leur environnement, préalable indispensable à l'évaluation et au suivi des progrès en matière de durabilité environnementale. En particulier, nous avons montré que les modèles d'Analyses de Flux de Matière et d'Energie (AFME) ne sont généralement pas adaptés à la mesure des spécificités de la consommation finale domestique. Plus précisément, l'échelle et la résolution de ces modèles métaboliques dépendent de la disponibilité de données statistiques, agrégées pour un territoire, une nation ou une région. La consommation finale domestique est alors représentée comme une « boîte noire » au travers de laquelle transitent, s'accumulent et se dégradent des flux matériels et énergétiques. La conséquence de cette approche est qu'elle uniformise<sup>3</sup> les résultats et nous prive d'une lecture plus fine des variations inter et intra domestiques. Ces variations sont pourtant essentielles car elles sont susceptibles d'être objectivement mises en relation avec la diversité des pratiques sociales de consommation, ce qui permettrait de mieux comprendre leur rôle dans la régulation du métabolisme domestique associé à une activité quelconque et de

---

<sup>3</sup> Pour rappel, l'uniformisation est entendue ici au sens statistique du terme : les résultats des AFME sont présentés sous forme de moyennes (diagrammes de flux), lissant toutes les variations présentes dans les données primaires.

développer des interventions contextuelles. Pour traiter cette deuxième problématique, nous avons cherché à redéfinir le périmètre du concept de métabolisme socioéconomique, de manière à le rendre compatible, en termes de limites spatiales et temporelles, mais aussi de degré de résolution, avec ces unités d'observation sociologique des phénomènes de consommation que sont les pratiques sociales. Cette démarche nous a conduit à proposer le concept de réseaux métaboliques (Chap. 3.2.3) que nous avons utilisé pour définir la représentation environnementale (biophysique) de notre modèle.

Enfin, nous nous sommes penchés sur les conditions de mise en œuvre d'un tel modèle dans le cadre d'une étude de cas sur la consommation alimentaire de ménages romands. Cette dernière partie nous a permis de développer une série de méthodes originales pour le codage et l'analyse d'entretiens semi-structurés (Chap. 5.3), orientés sur les pratiques-performances (Chap. 4.2.5) de consommation alimentaire. Nous avons également proposé un cadre méthodologique et analytique pour la collecte, le traitement et l'analyse de données biophysiques, primaires et non agrégées, relatives à la consommation alimentaire des ménages. Ces données ont par ailleurs été complétées par une exploration originale du potentiel offert par le « Big data » commercial de la grande distribution helvétique, en particulier du programme CUMULUS du distributeur Migros. Finalement, nous avons appliqué la méthode de réflexivité analytique (Chap. 5.8) dans le but d'identifier des relations causales (Chap. 2.3.6) au sein de l'ensemble de nos données.

## 8.2 Rappel des objectifs et des questions de recherche

Afin de guider le lecteur dans les discussions qui suivent, et de s'assurer de la clarté de notre démarche, nous rappelons ici les deux principaux objectifs de notre travail et les questions de recherche qu'ils nous ont amenées à formuler.

### 8.2.1 Objectifs

1. Identifier les bases conceptuelles et théoriques pertinentes pour le développement d'un modèle d'analyse systémique de la consommation finale à l'échelle des ménages ;
2. Développer des méthodes pour la mise en œuvre empirique de ce modèle dans le cadre d'une étude de cas sur la consommation alimentaire de ménages romands.

La finalité est double : il s'agit premièrement de décrire les structures et les dynamiques systémiques de la consommation alimentaire domestique et, deuxièmement, d'identifier les obstacles et les opportunités de changement dans une perspective de durabilité environnementale.

### 8.2.2 Questions de recherche

1. Comment rendre compte du caractère systémique et contextuel des pratiques de consommation alimentaire et de leurs effets métaboliques à l'échelle des ménages romands ?
2. Comment identifier les structures et dynamiques des pratiques alimentaires domestiques dans le contexte suisse romand ?
3. Quelles relations peut-on établir entre ces pratiques et leurs interactions réciproques d'une part ; avec le métabolisme alimentaire des ménages d'autre part ?
4. Qu'apporte cette démarche à notre compréhension des obstacles et des opportunités qui président à l'émergence d'une consommation durable ? Quelles sont ses perspectives de développement ?

### 8.2.3 Structure du chapitre

La suite de ce chapitre est structurée selon deux axes de discussion. Le premier axe est décomposé en trois parties qui portent sur les résultats conceptuels et méthodologiques de notre recherche. Dans une première partie, nous discutons des apports et des limites de la Théorie du Système Général en tant que fondement interdisciplinaire des études en consommation durable (Chap. 2). Nous discutons dans une deuxième partie de la distinction entre les origines « physiologique » et « écologique » du métabolisme socioéconomique et de ses implications dans le développement du concept de « réseau métabolique » (Chap. 3) utilisé pour définir la représentation biophysique de notre système. La troisième partie est consacrée à la discussion de l'interprétation systémique du concept de « pratiques sociales » que nous avons proposée au chapitre 4, en particulier de la manière d'intégrer les différentes échelles (spatiales et temporelles) à l'analyse de cas empirique sur la base des concepts de « réseau de pratiques » et d'« étendue ». Chacune de ces trois parties conceptuelles est finalement discutée à la lumière des outils et des méthodes utilisés pour les opérationnaliser au chapitre 5 dans le cadre de notre étude de cas sur le Système Alimentaire Domestique Romand (SADR).

Le deuxième axe de discussion concerne nos résultats empiriques (Chap. 6 et Chap. 7). Nous revenons sur les résultats auxquels notre modèle nous a permis d'aboutir, en particulier sur leur potentiel explicatif des dynamiques de consommation alimentaire. Nous saisissons aussi l'occasion de mettre ces résultats en perspective avec d'autres travaux conduits dans le domaine, notamment des travaux sur le « gaspillage » alimentaire. Cela nous permet de discuter des différentes méthodes de traitement et d'analyse des données, de leurs points forts mais aussi de leurs faiblesses. Précisons que des éléments conceptuels et méthodologiques, développés dans le premier axe de discussion, seront illustrés de manière empirique dans ces

sections. Finalement, ces différentes sections se terminent par une réponse synthétique donnée aux questions de recherche n°1, n°2 et n°3 rappelées ci-dessus. Nous clôturons ce dernier chapitre par une conclusion générale sous la forme d'une réponse donnée à notre dernière question de recherche (question n°4).

### 8.3 Discussion des apports conceptuels et méthodologiques

Cette section est relative aux questions de recherche n°1 et n°2. Nous discutons en premier lieu de la notion d'interdisciplinarité et de la position que nous défendons à son égard. Nous discutons ensuite des apports de la Théorie du Système Général en tant qu'espace conceptuel. Nous rappelons et discutons enfin des apports conceptuels développés aux chapitres 3 et 4 concernant les deux représentations non-équivalentes utilisées dans notre modèle : le réseau métabolique et le réseau de pratiques. Ces apports sont par ailleurs mis en perspective avec les méthodes développées au chapitre 5.

#### 8.3.1 Mettre en œuvre l'interdisciplinarité

A notre sens, l'interdisciplinarité constitue une démarche intellectuelle, un processus spécifique d'acquisition et, surtout, d'intégration de connaissances par la mobilisation simultanée de plusieurs perspectives disciplinaires pour étudier un phénomène. Son opérationnalisation repose sur une série de principes méthodologiques, aux premiers rangs desquels figurent la collaboration et l'intégration. Nous avons défendu l'idée que la collaboration n'est qu'un aspect de l'interdisciplinarité et qu'elle n'est pas suffisante si elle n'est pas associée et subordonnée au principe d'intégration (Chap. 2.1). Nous avons vu que le principe de collaboration, utilisé seul pour définir l'interdisciplinarité, est ambigu pour au moins trois raisons.

Premièrement, une collaboration scientifique n'est pas l'apanage de l'interdisciplinarité et ne s'inscrit pas nécessairement dans différentes disciplines. Lorsque plusieurs équipes de sociologues collaborent sur un phénomène quelconque, la représentation générale du phénomène considéré est la même pour tous les chercheurs impliqués : il s'agira de décrire et d'analyser, puis d'expliquer les causes sociales – et non psychologiques, économiques ou technologiques par exemple – du phénomène traité. Dans ce cas, la collaboration ne donne pas lieu à l'intégration de plusieurs points de vue provenant de différentes disciplines. Deuxièmement, nous avons souligné que l'interdisciplinarité fondée uniquement sur le principe de collaboration, est exposée au risque de se limiter à la juxtaposition de connaissances. Cette situation semble d'ailleurs courante dans le cadre de problématiques environnementales, où les recherches collaboratives sont segmentées en différents volets, dont les résultats sont présentés dans une publication finale, où se côtoient les apports de différentes disciplines spécifiques sur tel ou tel aspect particulier de la problématique traitée. Notre propos n'est pas de remettre en question les apports scientifiques de ces deux types de démarches collaboratives.

En revanche, ce que nous voulons souligner est qu'il ne s'agit pas, de notre point de vue, d'interdisciplinarité au sens où les connaissances acquises sur un sujet quelconque, au travers de différents points de vue disciplinaires, s'informent et/ou se renforcent mutuellement. Le problème tient peut-être au fait, à tout le moins dans le cadre des thématiques de durabilité environnementale, que l'interdisciplinarité est parfois utilisée improprement pour qualifier un mode de collaboration multidisciplinaire que rendent nécessaire l'ampleur et la complexité des problématiques traitées. Cette complexité découle de la manière dont sont définis et circonscrits les projets et les thématiques de recherche. Il s'agit par exemple de traiter de la « transition énergétique », de la « durabilité du système alimentaire », de la « mobilité urbaine » ou des « éco-quartiers ». Ces projets impliquent un tel nombre de problématiques spécifiques, qu'il devient nécessaire de segmenter les recherches entre plusieurs équipes et plusieurs chercheurs, puis de collaborer. Cette remarque nous amène à la troisième et dernière ambiguïté que nous avons relevée en ce qui concerne le principe de collaboration : l'interdisciplinarité devrait impliquer le concours de plusieurs chercheurs et ne pourrait de ce fait, être le résultat d'une démarche intellectuelle individuelle. Nous soutenons à l'inverse que l'interdisciplinarité peut être mise en œuvre au travers d'une réflexion individuelle, mais à condition de restreindre le périmètre, l'espace de la recherche, autour d'une problématique précise. Dans ces conditions, ce n'est plus la diversité ou la pluralité des connaissances acquises sur une large thématique commune qui sont au cœur de la recherche, mais la manière dont différents points de vue disciplinaires sur une problématique restreinte – la consommation alimentaire des ménages romands en l'occurrence – s'articulent et s'intègrent les uns aux autres. Bien entendu, la mise en œuvre de l'interdisciplinarité est dépendante des connaissances préalablement établies, par le biais de collaborations ou non, dans différentes disciplines scientifiques. Nous nous sommes appuyés sur les concepts existants de pratiques sociales et de métabolisme socioéconomique et nous ne sommes pas les premiers à les appliquer à des problématiques de consommation durable. En revanche et en reconnaissance du fait que chacun de ces concepts apporte un éclairage spécifique et surtout complémentaire sur notre problématique, nous nous sommes consacrés à la recherche des moyens de les « intégrer ». C'est cette recherche d'intégration de concepts, de méthodes et de données, qui constitue selon nous une démarche interdisciplinaire. Nous avons finalement souligné qu'il est nécessaire pour cela de parvenir à définir un « espace commun » et neutre sur le plan disciplinaire, une représentation explicite et communément acceptée de la problématique qui sera étudiée de manière interdisciplinaire.

### 8.3.2 Le Système Général, un espace conceptuel neutre du point de vue disciplinaire.

Nous avons alors défini cet espace sur la base de la Théorie du Système Général (TSG). Notre argument central est qu'un Système Général constitue un référentiel, un langage, qui peut être partagé entre différentes disciplines pour « modéliser » une problématique quelconque, suivant un ensemble de propriétés et de principes. Cela suppose néanmoins un préalable : il est nécessaire de reconnaître que le phénomène étudié possède les propriétés d'un système,



c'est-à-dire que nous sommes en présence d'un phénomène dont les éléments sont multiples, interdépendants et de nature hétérogène. Nous avons postulé que la consommation finale et ordinaire répond à ce critère et peut être appréhendée comme un Système Général. En synthétisant le contenu du chapitre 2, nous pouvons dire qu'un Système Général est un ensemble d'éléments hétérogènes (réels ou conceptuels), reliés les uns aux autres par des relations, dont la nature est elle aussi hétérogène, le tout formant une structure capable de remplir une fonction. Cette structure n'est identifiable qu'au sein de limites spatiale et temporelle définies par rapport à la fonction d'intérêt, dépendante des objectifs de recherche. Dans le cas d'un système « adaptatif » (Chap. 2.3.4), ces limites sont par ailleurs perméables : l'état ou les relations entre les éléments du système considéré sont susceptibles d'être affectés par des relations avec des éléments externes aux limites établies, i.e. par son environnement. Ces propriétés conceptuelles – élément, interaction, limite, structure et fonction – ne peuvent être déterminées que de manière contextuelle et par rapport aux spécificités du phénomène étudié. Le Système Général n'est qu'une coquille vide, qu'un squelette sur lequel il faut encore ajouter, par analogie au système « corps humain », des organes, des tissus et un réseau nerveux par exemple. Nous avons appliqué le principe de triangulation systémique afin de donner corps à ce système sur la base de trois définitions : fonctionnelle, ontologique et génétique. Puisque les systèmes sont des objets conceptuels qui ne sont pas observables, cette étape est fondamentale car c'est à ce stade, précisément, que peut s'ouvrir un dialogue entre différentes disciplines scientifiques – entre différents chercheurs – à propos du phénomène observé et qu'une représentation commune, une formulation générale, peut être établie. Les définitions fonctionnelle et ontologique, au détriment de la définition génétique, sont prioritaires à cette étape de la modélisation. Voyons pourquoi.

La triangulation systémique permet l'articulation de « représentations non-équivalentes », articulation qui constitue selon nous la base théorique de l'interdisciplinarité. Dans notre cas, les représentations du Système Alimentaire Domestique Romand (SADR) sont sociologique et biophysique. Pour pouvoir mettre en œuvre la triangulation, nous avons besoin d'identifier au moins une représentation initiale de l'objet qui soit communément acceptée dans ces deux perspectives disciplinaires. Le concept de « ménage », reconnu à la fois dans les sciences environnementales et les sciences humaines et sociales, incarne cette représentation commune. Nous avons toutefois montré au chapitre 5 (Chap. 5.1), que malgré l'existence d'une base commune pour définir le système, l'usage simultané de plusieurs représentations non-équivalentes implique d'argumenter les choix effectués lors de la construction des différentes définitions. Nous avons proposé de fonder notre argumentation sur un parallèle méthodologique entre les concepts de « fonction », relative à un système, et celui d'« unité fonctionnelle » dans une Analyse de Cycle de Vie (ACV). La pertinence de ce parallèle tient au fait que l'unité fonctionnelle est un concept *comparatif* : il permet de créer une base commune pour la comparaison – en l'occurrence des performances environnementales – de plusieurs produits.

Nous avons alors adapté cette approche à notre étude de cas, car notre objectif est également comparatif : comment (et pourquoi) les structures et les dynamiques du SADR varient-elles ?

Cette comparaison implique des choix relatifs aux multiples fonctions que nous pouvons attribuer au SADR. Nous avons montré que dans le contexte des études de la consommation, la notion de besoin, contrairement à celle de désir, peut être objectivement déterminée : le SADR permet aux ménages de satisfaire leurs besoins nutritionnels. Il s'agit de la *fonction primaire* du système (Chap. 5.1). Les désirs alimentaires des ménages sont quant à eux multiples et ne peuvent être identifiés, donc définis, qu'a posteriori de l'analyse. La définition fonctionnelle du système passe alors par une contextualisation de sa fonction primaire : nourrir un ménage romand pendant sept jours consécutifs. Ce n'est qu'après avoir établi la définition fonctionnelle de notre système, que nous pouvons déterminer sa définition ontologique sur la base de plusieurs représentations non-équivalentes : quelles sont les propriétés biophysiques et sociologiques qui permettent au SADR d'assurer sa fonction primaire ?

Dans une perspective biophysique, le SADR est composé d'un ensemble de flux, de procédés et de stocks, spatialement et temporellement délimités, dont l'environnement est constitué par des « sources » et des « puits », assurant respectivement l'apport et l'évacuation des flux vers et depuis les ménages (Chap. 8.3.3). Sur le plan sociologique, le SADR se compose d'un ou de plusieurs individus, de leurs caractéristiques cognitives, de leurs relations, des objets matériels et technologiques avec lesquels ils interagissent, mais également d'un environnement socioculturel, institutionnel et infrastructurel propre à la région romande (Chap. 8.3.4). Nous pouvons relever ici une première limite de la triangulation systémique telle que proposée par Le Moigne (1994) : elle ne dit rien sur la manière d'articuler plusieurs représentations non-équivalentes dans la construction des définitions ontologiques, ni sur la relation hiérarchique que ces dernières entretiennent avec la définition fonctionnelle du système. Nous constatons pourtant, avec les éléments de discussion qui précèdent, que les définitions ontologiques dépendent de et doivent être subordonnées à la définition fonctionnelle, elle-même dérivée d'une contextualisation de la fonction primaire du système. Ce n'est qu'à partir de la définition fonctionnelle que les éléments propres à chacune des représentations non-équivalentes retenue pour le modèle peuvent être explicités (Chap. 5.1.3). Nous souhaitons à cet égard revenir sur le point essentiel évoqué plus haut : le dialogue ouvert par le principe de triangulation systémique et de représentations non-équivalentes. En effet, les définitions ontologiques proposées sont propres à l'observateur (ou au groupe d'observateurs) et dépendent de l'objectif de la recherche. Elles ne peuvent être imposées en arguant de leur évidence, mais seulement par le biais d'une communication rigoureuse de leur pertinence par rapport à la problématique traitée. Dans ces conditions, d'autres chercheurs auraient pu proposer des définitions différentes du même SADR. Par exemple, tous les sociologues ne s'accorderaient pas sur le bienfondé d'inclure des éléments matériels à la définition ontologique ; tous les chercheurs travaillant sur le métabolisme socioéconomique ne considéreraient pas comme étant pertinent d'inclure à cette même définition les flux et procédés

intra-ménages. Ces deux exemples nous rappellent que lorsque nous définissons un système, il est impératif d'explicitier et de contextualiser les choix qui sont effectués. Nous avons explicité les raisons de nos choix par rapport à notre objectif : comparer les profils métaboliques de différents ménages romands en lien avec des configurations spécifiques de pratiques sociales. Mobiliser la TSG comme base de l'interdisciplinarité implique de concilier différents postulats disciplinaires dans le développement du cadre conceptuel d'une recherche et ce, avant même que ce cadre ne soit décliné en une série d'approches méthodologiques. Sur un plan empirique, cette situation peut constituer une seconde limite si elle conduit à un déséquilibre entre le temps de recherche qui est consacré par le ou les chercheurs à expliciter et argumenter leurs choix conceptuels, au détriment du temps consacré à la collecte et à l'analyse de données empiriques relatives à la problématique traitée. C'est dans cette perspective que nous avons insisté sur le caractère heuristique et généralisable des réflexions qui précèdent. Ainsi, l'apport de ce travail réside pour une part importante dans le développement d'un cadre conceptuel et méthodologique adaptable à l'étude de toutes autres problématiques de consommation finale (Chap. 8.5).

La triangulation systémique porte enfin sur la définition génétique du système. Cette définition caractérise l'histoire et l'évolution du système et se rapporte à ses propriétés dynamiques. Nous l'avons dit plus haut, nous avons écarté la définition génétique lors du développement du modèle. La raison de ce choix s'explique par la discussion qui précède : l'identification des propriétés génétiques du SADR, au même titre que l'identification de ses fonctions secondaires, constituent un résultat de recherche. En effet, l'hypothèse que nous avons formulée est que la dynamique du système n'est « palpable » et ne se comprend qu'au travers d'un ensemble de pratiques sociales. Ces pratiques sont représentées dans le modèle par un « réseau de pratiques » (Chap. 8.3.4), identifié à partir des définitions fonctionnelle et ontologiques du SADR. Ce n'est que par l'analyse des relations au sein du réseau de pratiques considéré d'une part, et entre ce réseau et les profils métaboliques d'autre part, que nous pouvons appréhender et décrire la dynamique du système et ainsi, ses propriétés génétiques. Notre démarche porte sur la description et l'analyse de l'état actuel du SADR dans la perspective d'identifier des obstacles et des opportunités qui peuvent entraver, respectivement favoriser, son évolution vers une configuration plus durable sur le plan environnemental. Proposer une définition génétique à l'étape de modélisation du système aurait donc été équivalent à ce que nous avons critiqué au chapitre 2 (Chap. 2.5), à savoir de développer un cadre conceptuel dont la finalité est l'analyse des conditions du changement systémique, sur la base d'une définition génétique postulée, et non pas l'analyse des structures et dynamiques actuelles du système qui entravent ou favorisent ces changements. Nous relevons en ce sens que le fait de postuler les définitions génétiques de systèmes complexes adaptatifs dans le cadre des études en durabilité environnementale, et de la consommation durable en particulier, constitue ce que nous proposons de nommer un biais *prospectif*. A l'inverse, nous avons consciemment adopté une autre approche qui nous en convenons, peut être considérée comme un biais *descriptif* : celui

de favoriser la description et l'analyse des causes du statu quo, plutôt que celles du changement. Pour terminer cette section, nous retiendrons que l'opérationnalisation de la TSG repose sur une démarche fondamentalement constructiviste et que, de par sa neutralité disciplinaire, elle est une métathéorie qui favorise le dialogue interdisciplinaire et par là même, la richesse des connaissances produites à propos d'un système complexe adaptatif tel que la consommation finale et ordinaire. Nous défendons l'idée qu'il s'agit des bases nécessaires à toute intervention sur cette catégorie de système.

### 8.3.3 Représentation biophysique : le réseau métabolique

Dans le troisième chapitre, nous avons développé les propriétés ontologiques de notre système sur la base d'une représentation biophysique. A cette fin, nous avons choisi de situer notre réflexion dans l'écologie scientifique et en particulier dans la perspective spécifique de l'Écologie Industrielle (EI). Nous avons cherché à adapter l'un de ses principaux concepts – le métabolisme industriel – à notre problématique en proposant le concept de « réseau métabolique ». Les apports de ce concept sont doubles : i) il permet d'établir objectivement et de contextualiser les flux et procédés du système étudié et ; ii) d'introduire et d'explicitier le principe de « régulation » en tant que pivot interdisciplinaire des études métaboliques.

Nous avons commencé par rappeler que l'EI repose sur une analogie et propose d'appréhender les activités socioéconomiques comme dépendantes de la Biosphère, c'est-à-dire comme une forme particulière d'écosystème, composé d'organismes, dont les activités donnent lieu à une circulation de matière et d'énergie de et vers l'environnement : le métabolisme industriel. Nous avons ensuite relevé le fait que, bien que le terme « industriel » fasse initialement référence à l'ensemble des activités humaines, comprenant toutes les activités de production et de consommation, ces dernières n'ont été traitées que de manière marginale en tant qu'objet d'étude spécifique au sein de l'EI. Nous avons ajouté à ceci que la mise en œuvre des principes analytiques développés dans le cadre de l'EI, a eu tendance à se limiter à la description des aspects matériels et technologiques des activités humaines (Chap. 3.1). Ces arguments ont ensuite été étayés sur la base d'une réflexion épistémologique concernant l'origine du concept de métabolisme (Chap. 3.2). Au travers de cette démarche, nous avons alors identifié deux acceptions différentes du concept : l'une physiologique ; l'autre écologique. Sur le plan physiologique, le métabolisme fait référence à la « description » de la circulation et des transformations physico-chimiques « au sein » des organismes. Nous avons alors émis l'hypothèse que cette acception constitue la référence – tacite – des études métaboliques conduites dans le cadre de l'EI et qu'elle conduit à une application naturaliste et étroite du concept. Notons toutefois que notre propos n'est pas de remettre en question les apports scientifiques de cette approche du métabolisme, mais simplement de souligner qu'elle passe, selon nous, à côté de son potentiel « analytique » en faisant de ses qualités descriptives son principal (unique) atout.

Nous nous sommes alors penché sur le potentiel – analytique cette fois-ci – de son acception écologique. L'idée centrale que nous avons développée est que les activités socioéconomiques s'inscrivent dans une « continuité » écologique, allant de la cellule à l'écosystème global, à partir duquel elles se sont formées, se maintiennent et se transforment. Nous avons montré que les enjeux de ce raisonnement sont doubles. Il s'agit premièrement de ne plus penser les relations Homme-Nature uniquement sous l'angle de leur réalité matérielle et énergétique, mais également en termes de « processus de régulation », précisément l'un des aspects fondamentaux de l'écologie scientifique. Dans ce sens, nous avons montré que le concept de métabolisme socioéconomique (ou sociétal), formalisé par Fischer - Kowalski et Hüttler (1998), met au centre de la réflexion métabolique la question de la régulation. Cette régulation s'effectue, selon ces auteurs, par le biais de structures – systémiques – hybrides (matérielles et humaines), culturellement, socialement, économiquement et physiquement produites et reproduites. La conséquence épistémologique de ce caractère hybride, est que ces structures de régulation ne peuvent pas être appréhendées de manière cloisonnée, soit par le biais des sciences naturelles, soit par celui des sciences sociales et humaines, sous peine de n'être que partiellement décrites et analysées. Les deux catégories de perspectives sont donc « simultanément » nécessaires et pertinentes. C'est en cela que nous avons défendu le principe de l'interdisciplinarité dans la mise en œuvre des études métaboliques. Néanmoins, le concept de métabolisme sociétal ne nous permet pas, en l'état, de résoudre le problème de la définition des limites de notre système en termes de flux et de procédés. En capitalisant sur l'acception écologique et l'idée de continuité écosystémique, nous avons alors mobilisé, à partir des travaux de Peretó (2012) et de Wassenaar (2015), le concept de « réseau métabolique » pour définir les limites de notre système. Un réseau n'est rien d'autre qu'un système spécifiquement décrit par rapport aux types de liaisons (nombre et hiérarchie) entre les éléments dont il est composé (les nœuds du réseau). Etant donné que ces liaisons forment une continuité, le métabolisme n'est plus appréhendé comme un phénomène isolé au sein d'un organisme, dont il s'agirait de définir la nature et les limites, mais comme une chaîne de processus à l'intérieur et d'interactions régulées entre les organismes. Cet ensemble forme donc un « réseau métabolique global », reliant toutes les communautés vivantes (la biocénose) à leur environnement (le biotope) et constitue un écosystème. Le réseau métabolique global peut alors être défini comme « tout échange de matière et d'énergie, régulé par des processus biologiques, permettant le maintien de la vie ». L'apport essentiel de cette approche est qu'elle est parfaitement compatible avec le concept de Système Général et qu'elle est aussi adaptable à l'étude métabolique de n'importe quelle problématique, quelle que soient ses échelles spatiale ou temporelle et ce, en s'appuyant sur les principes d'homomorphisme et d'isomorphisme présentés dans le deuxième chapitre (Chap. 2.4).

Le sous-système métabolique doit être homomorphe au métabolisme global, en termes de structure et d'interactions (les éléments considérés dans le sous-système existent et interagissent par l'échange de flux matériels et énergétiques) et de logique de fonctionnement (ces échanges entre éléments sont spécifiques et différenciés des échanges avec d'autres éléments externes aux limites du système considéré). L'isomorphisme implique ensuite d'attribuer un label spécifique à chacun des éléments proposés dans la définition du métabolisme global. Nous pouvons alors sélectionner, toujours en fonction du phénomène considéré et des objectifs de recherche, une ou plusieurs classes spécifiques d'entités biologiques (les animaux, les plantes, les êtres humains), de matières ou d'énergie (du carbone, de l'eau, des calories) et enfin, de processus de régulation (biologique, économique, sociologique, politique ou technologique). Notons que ces classes ne sont pas mutuellement exclusives. Il est tout à fait possible de modéliser un même sous-ensemble métabolique, relatif à une problématique spécifique, sur la base de différentes entités, matières, unités énergétique et processus de régulation. Ce qui compte, encore une fois, est de clairement communiquer les choix et les raisons qui fondent ces choix, par le biais de la triangulation systémique : quelle est la finalité du système considéré ? (Fonctionnalité) Quels procédés et quels flux sont nécessaires au système pour assurer cette finalité ? (Ontologie) Quels processus de régulation interviennent sur le système ? (Genèse). Dans le cas présent et compte tenu des caractéristiques de notre étude de cas (Chap. 1, Chap. 5.1), nous avons choisi de modéliser le SADR comme « l'ensemble des échanges caloriques au sein d'un ménage et entre ce dernier et son environnement, régulés par un ensemble de pratiques sociales, matérialisées par les actions d'un ou de plusieurs individus regroupés dans ce ménage, dans le but de satisfaire les besoins et désirs du ou desdits individus ». Ces choix ont en outre été justifiés : le choix de nous focaliser sur l'alimentation au chapitre 5.1 ; le choix de travailler avec des unités caloriques, le choix de la limite temporelle et des éléments (sources et puits) qui composent l'environnement physique de notre système au chapitre 5.5. En ce qui concerne ce dernier point, nous avons proposé au chapitre 5.1.1 le concept de « degré de résolution ». Par analogie avec les propriétés d'une image numérique, le degré de résolution de notre modèle permet de définir le niveau de détails de l'analyse métabolique en fonction des objectifs de la recherche. Ce concept est essentiel car il établit un lien « contextuel » entre la définition fonctionnelle du système et sa représentation biophysique. Pour assurer la fonction « nourrir un ménage » un certain nombre de flux, de stocks et de procédés récurrents sont nécessaires : approvisionner, stocker, cuisiner et consommer puis, éliminer de la nourriture. En revanche, l'environnement duquel ces flux et procédés dépendent doit être contextualisé : quels sont les sources et les puits avec lesquels interagit le système dans le contexte régional romand ? Quels effets produisent ces interactions sur la dynamique biophysique du système ? Détailler ces spécificités contextuelles est une démarche fondamentale de la modélisation car ce sont elles qui permettront en retour d'établir des liens avec la dimension matérielle (infrastructurale) des pratiques sociales impliquées dans la régulation des flux et procédés modélisés.

En complément, nous avons proposé les concepts de « domaines descriptifs » et de « profils métaboliques ». Les domaines descriptifs sont une manière complémentaire de contextualiser les analyses métaboliques, c'est-à-dire de représenter les données biophysiques à différents niveaux d'agrégation, dans des espaces quantitatifs et qualitatifs multiples, afin de « comparer » les similitudes et divergences entre les profils métaboliques de chaque ménage (i.e. de chaque cas traité). Ce sont ces concepts relatifs à la contextualisation et à la comparaison des analyses métaboliques qui permettent de « révéler » les dynamiques biophysiques du système et de les mettre en relation avec des pratiques sociales.

En résumé, nous retiendrons que la modélisation d'un réseau métabolique par le biais d'une approche écologique et non physiologique du métabolisme socioéconomique, présente un avantage de « modularité » par rapport aux AFME classiques: le réseau métabolique est adaptable à n'importe quelles échelles spatiale et temporelle ; le réseau peut être simultanément défini par rapport aux trois propriétés (fonctionnelle, ontologique et génétique) d'un Système Général ; un même réseau métabolique peut être contextualisé et comparé sur la base de multiples cas et par là-même, il peut être mis en relation objective avec des processus de régulation de natures hétérogènes. C'est précisément de la nature de ces processus de régulations dont nous traitons dans la section suivante.

#### 8.3.4 Représentation sociologique : étendue et réseau de pratiques sociales

Dans le quatrième chapitre, nous avons présenté les bases théoriques et conceptuelles nécessaires à la modélisation des processus de régulation métabolique. Pour ce faire, nous avons exploré le potentiel offert par la Théorie des Pratiques Sociales (TPS). Trois constats ont alors émergé. En premier lieu, la TPS est un ensemble de références théoriques et conceptuelles pour appréhender l'action humaine et les comportements sociaux dans une perspective culturelle. Elle se positionne comme une alternative aux paradigmes dominants de l'individualisme méthodologique et du structuralisme en sciences sociales et humaines. La TPS ne fait pas l'objet d'un consensus, ni ne propose de méthodes ou de modèles spécifiques pour être opérationnalisée<sup>4</sup> dans l'étude d'un phénomène quelconque. D'avantage qu'une théorie au sens stricte du terme, la TPS représente une approche des comportements humains « par les pratiques ». Le second constat est que la TPS, dans son interprétation « post-humaniste » (Chap. 4) et au sein de la littérature qui lui est consacrée dans le domaine de la consommation durable, a essentiellement été mobilisée pour étudier le changement « a posteriori », une fois qu'il s'est produit. Dans la perspective du changement en lien avec des problématiques de consommation durable, nous avons montré qu'une part significative des travaux mobilisant la TPS s'inscrit dans une forme de biais que nous proposons de qualifier de *rétrospectif* : l'évolution historique de différentes pratiques sociales est étudiée (Chap. 4.4) dans le but d'en extraire des principes généraux et prescriptifs, applicables à des problématiques présentes.

---

<sup>4</sup> Pour rappel, l'opérationnalisation constitue le fait d'établir des liens objectifs entre les concepts et les méthodes et données utilisées pour les analyser (valider) empiriquement (Agnot et Milano, 2014).

En complément à ce que nous avons souligné ci-dessus, les dynamiques de changement dans les études en consommation durable peuvent non seulement être postulées (Chap. 2.5, Chap. 8.3.3) mais également, dans ce cas, être extrapolées. Le troisième et dernier constat est que le concept de pratiques sociales, en tant qu'unité d'analyse, est compatible avec les propriétés d'un Système Général. En effet, une pratique sociale qualifie l'action humaine par rapport et en fonction d'une finalité (pratique-performance). Elle est composée d'éléments hétérogènes en interaction, dont le nombre et la nature peuvent varier. Une pratique est identifiable et se maintient dans l'espace et le temps (pratique-entité), tout en conservant une capacité intrinsèque d'évolution (performance et carrière). Enfin, une pratique est un système ouvert sur son environnement : elle peut interagir avec d'autres pratiques connexes (coexistence, co-dépendance). L'idée centrale que nous avons alors défendue est qu'il est possible de modéliser la régulation métabolique du SADR comme un « réseau de pratiques », dont l'« étendue » initiale doit correspondre aux propriétés fonctionnelles du réseau métabolique modélisé. Voyons en détail pourquoi et ce que cela implique.

Nous avons vu au chapitre 4.5 que l'opérationnalisation de la TPS, au sens de décliner ses concepts en une série de méthodes pour le traitement d'une problématique empirique, alimente un débat qui s'articule autour de deux questions principales. La première concerne l'indétermination des éléments constitutifs d'une pratique sociale. En s'appuyant sur les définitions proposées dans la littérature, nous avons postulé que les éléments composant les pratiques peuvent être regroupés selon trois « dimensions » générales : les dimensions individuelle, sociale et matérielle. L'avantage du concept de dimension, par rapport à celui d'« éléments », est qu'il est suffisamment large pour éviter, a priori, d'écarter des éléments qui s'avéreront importants dans l'analyse de la structure et/ou de la dynamique d'une pratique. Nous avons toutefois défini la composition générale de ces dimensions. La dimension individuelle recouvre des éléments propres aux « convoyeurs » de pratiques (p. ex. leurs compétences, le sens qu'ils donnent à leurs actions). La dimension sociale inclut des aspects communs et contextuels du comportement humain (p. ex. les normes, les institutions et les valeurs partagées dans une même culture). En ce qui concerne la dimension matérielle, nous en avons proposé une définition très large, regroupant les objets, les infrastructures et les technologies mais également les ressources naturelles et les services écosystémiques. Ce choix s'inscrit dans l'interprétation post-humaniste de la TPS, dans laquelle il n'y a pas de distinction entre les dimensions humaines (individuelle et sociale) et la dimension matérielle : le tout forme une entité « hybride ». Nous avons ainsi explicité le lien que l'on peut établir avec le concept de métabolisme socioéconomique : pour se développer, se maintenir et se transformer, les pratiques reposent sur des usages, actifs et constituants, de matière et d'énergie. Nous pouvons en conclure que le métabolisme socioéconomique est « intrinsèquement » lié aux pratiques sociales. De plus, la relation interdisciplinaire entre ces deux concepts est symétrique : décrire et analyser des pratiques sociales dans la perspective d'une réduction des impacts environnementaux qui y sont associés, n'a pas de sens sans être en mesure de les



quantifier. Inversement, quantifier ces impacts sans s'attacher à en cerner les causes structurelle, dynamique et contextuelle – de comprendre leur logique propre – n'offre pas de perspectives pour réfléchir à la diversité des mesures susceptibles d'induire les changements requis. Par conséquent, et dans le cadre des recherches en consommation durable, la description et l'analyse sociologique des pratiques sociales ne devraient pas être dissociées de leur quantification biophysique. Ceci implique néanmoins un préalable : identifier les pratiques d'intérêt par rapport à la finalité du système étudié et aux objectifs de recherche. Ce préalable nous amène au deuxième point du débat évoqué ci-dessus et qui concerne la diversité des méthodes appliquées pour étudier une pratique ou un ensemble de pratiques.

Les principales critiques adressées à l'encontre des travaux empiriques dans le domaine de la TPS sont que la diversité des méthodes mobilisées rend difficile les montées en généralité (p.ex. Dubuisson-Quellier et Plessz, 2013) et que cela limite la TPS à l'analyse de pratiques locales et idiosyncratiques, de situations isolées (Röhl, 2016). Si cette critique nous semble partiellement justifiée en ce qui concerne les recherches rétrospectives sur les propriétés génétiques des pratiques, nous défendons l'idée qu'un focus sur leurs propriétés ontologiques dépasse la simple description de « situations isolées ». Pour défendre cette position nous nous sommes appuyés sur les arguments de Shove (2017), selon laquelle l'opérationnalisation de la TPS n'est pas liée à un ensemble de méthodes spécifiques mais dépend des questions et des objectifs de recherche. Notre objectif est de modéliser les pratiques sociales à l'origine de la régulation métabolique du SADR et cela ne peut se faire sans considérer les échelles d'analyses. Nous avons montré que le concept d'échelle d'analyse tire sa pertinence d'un découpage spatial horizontal et vertical, mais aussi temporelle, des activités humaines (Chap. 4.5.2). Du fait qu'elles sont constituées d'éléments hétérogènes, situés à différentes échelles horizontale et verticale, évoluant selon différentes temporalités, les pratiques sociales ne peuvent être analysées à une seule échelle « figée ». Pour traiter cet aspect méthodologique, nous avons proposé les concepts de « réseau de pratiques » et d'« étendue » comme point de départ analytique. A partir des travaux de Reckwitz (2002) nous avons d'abord extrait un principe d'identification : les pratiques sont identifiables au travers de « performances » répétées, situées dans l'espace et dans le temps. La TPS distingue l'« entité » théorique de la « performance » empirique. Souvent traitée comme l'un des aspects conceptuels des pratiques sociales, la distinction entre entité et performance est fondamentale pour étayer notre modèle où les performances « incarnent » les processus de régulation métabolique du SADR. Cependant, les pratiques qui composent la vie quotidienne des individus sont plurielles : c'est le « champ » des pratiques (Chap. 4.3.1). Le champ des pratiques implique qu'il existe, au même titre que pour tous les flux et procédés du métabolisme socioéconomique, une continuité entre toutes les pratiques sociales dans lesquelles s'inscrivent les activités humaines. L'idée centrale est que nous pouvons sélectionner un sous-ensemble de pratiques-entités en adaptant l'« étendue » de ce champ de pratiques pour ne retenir, a priori, que les pratiques dont interdépendances et coordination sont très fortes par rapport à la fonction du système étudié,

en l'occurrence, à la fonction du SADR. Cette étendue initiale forme un « réseau de pratiques-entités » correspondant au « réseau métabolique » modélisé. En « zoomant » vers l'intérieur de ce réseau, sur chacun de ses nœuds, il est possible d'identifier et de décrire les structures et dynamiques « intra-pratiques », c'est-à-dire les relations entre les éléments qui composent une pratique. En « dézoomant » vers l'extérieur du réseau, d'identifier et de décrire les structures et dynamiques « inter-pratiques », c'est-à-dire les relations entre plusieurs pratiques. C'est précisément ici que sont réintroduites les notions d'échelles horizontale et verticale. Cette proposition sera illustrée ci-dessous lors de la discussion des résultats (Chap. 8.4). Soulignons également que l'expression « a priori », utilisée pour définir le réseau initial, est importante car elle met en exergue qu'à ce stade de la modélisation, nous ne savons pas i) quels sont les éléments qui composent les trois dimensions des pratiques retenues dans le réseau initial et ; ii) si d'autres pratiques exercent une influence sur ce réseau initial et par conséquent, sur la dynamique métabolique du système. En revanche, par le biais du sens commun, nous savons que pour assurer la fonction « nourrir un ménage », les membres du ménage doivent au minimum « s'approvisionner », « stocker », « préparer », « consommer » et « éliminer » un ensemble de flux. C'est sur cette base empirique que nous pouvons, a posteriori, identifier les caractéristiques ontologiques précises de cette représentation sociologique du SADR : les éléments qui composent le réseau de pratiques ; les pratiques connexes, influençant le réseau initial et susceptibles de jouer un rôle direct ou indirect dans la régulation métabolique du SADR et finalement ; la nature de leurs interactions. Une limite est toutefois à relever ici. Nous avons défini l'unité d'analyse « pratique sociale » de manière très générale, sur la base de trois dimensions. Cela ne résout que partiellement la difficulté associée à l'indétermination, en conséquence à l'identification, des pratiques-entités formant le réseau initial. Dans le modèle proposé, nous considérons que « s'approvisionner » est une pratique-entité (en tant qu'unité d'analyse). Cependant, pour s'approvisionner, il est également nécessaire de « se déplacer », d'« acheter » et éventuellement de « planifier » ses achats. La question se pose alors de savoir sur quelles bases « figer » le réseau initial lors de la modélisation. Notre position à cet égard est que plus le réseau initial de pratiques-entités est défini de façon générale, plus il permet d'identifier d'éléments et de relations hétérogènes, intra et inter pratiques, et plus il est possible d'affiner l'analyse de ses propriétés ontologiques.

Sur le plan méthodologique, ces propositions ont été mises en œuvre par l'analyse des « discours » tenus par les répondants, c'est-à-dire par le codage des entretiens semi-directifs développés à partir du réseau initial de pratiques-entités. Nous considérons le discours, ce que les individus disent de leurs pratiques, comme un « proxy » empirique du réseau initial. Si le codage d'entretiens est une méthode qualitative éprouvée en sciences sociales et humaines, nous en avons proposé une version formalisée, spécifiquement adaptée à notre cadre conceptuel. Le terme « formalisé » souligne que les méthodes de codage utilisées pour le traitement d'entretiens semi-structurés, ne sont généralement pas explicitées dans les travaux qui les mobilisent.

Nous avons donc développé une méthode qui facilite et explicite le processus d'identification et de catégorisation des éléments constitutifs des pratiques-performances, ainsi que les interactions intra- et inter- pratiques, par le biais de deux concepts : l'itération et l'imbrication (Chap. 5.4.2). Ces concepts sont utilisés dans la phase de codage initiale et permettent d'identifier des *nœuds généraux* (relatifs aux différentes pratiques-entités) et des *nœuds spécifiques* (relatifs aux éléments des pratiques-performances). Le premier avantage de cette méthode est qu'elle constitue un moyen d'extraire, de manière objective, des relations complexes à partir des propos tenus par un répondant. Nous l'avons dit en introduction du chapitre 2, le langage contient intrinsèquement la capacité de décrire et de synthétiser des phénomènes complexes. Le discours est donc fondamental pour faire émerger et décrire la complexité des pratiques-performances. C'est par le discours que les individus interrogés décrivent les liens entre la manière de faire ce qu'ils font (performances) et les éléments (individuels, matériels et sociologiques) qu'ils mobilisent pour le faire. Il est néanmoins important de reconnaître que cette description n'est que partiellement représentative de la réalité (p. ex. effet de désirabilité sociale). Lorsque l'on interroge un répondant sur sa manière de faire ses achats par exemple, il est très rare (parmi nos cas) que la personne se cantonne à la description factuelle de cette pratique. Au contraire, les propos contiennent une multitude d'informations et d'associations hétérogènes, relatives à d'autres pratiques (alimentaires ou non), aux contextes dans lesquels s'effectue la pratique (p. ex. semaine, week-end), ou encore aux significations (p. ex. plaisir, corvée) pour ne citer que quelques exemples. Ces informations se répètent, se chevauchent et s'associent tout au long des entretiens. La méthode de codage initial offre donc un cadre rigoureux pour catégoriser ce type de données. Le deuxième avantage est qu'elle peut être utilisée comme une base analytique lors de projets qui nécessitent la collaboration de plusieurs chercheurs. La définition des nœuds généraux et spécifiques pourra alors faire l'objet de discussions, d'échanges et d'enrichissements jusqu'à ce qu'un consensus soit établi. Etant donné la quantité très élevée de nœuds qu'il est possible d'identifier avec le codage initial, nous avons développé le codage secondaire (Chap. 5.4.3). L'objectif est alors de hiérarchiser l'information, puis de prioriser son analyse. Cette deuxième phase offre un moyen objectif de convertir et de synthétiser le contenu qualitatif des entretiens en un ensemble de variables et de modalités, qui peuvent alors faire l'objet de traitements statistiques conventionnels (Chap. 5.4.3.2). Nous insistons toutefois sur le fait que l'apport de cette méthode est heuristique : elle permet – et ne permet que – de faciliter l'analyse des entretiens en combinant la valeur synthétique des outils quantitatifs à la finesse et aux nuances des analyses qualitatives. Ce n'est que par le biais du principe de réflexivité analytique (Chap. 5.8) que la nature des éléments et des liens qui les unissent au sein du réseau de pratiques d'une part, et aux profils métaboliques d'autre part, peuvent être identifiés. En d'autres termes, que les propriétés ontologiques de la représentation sociologique du SADR peuvent être observées. Ce dernier point peut être mis en perspective avec la critique des applications empiriques de la TPS.

En effet, nous avons dit au début de cette section que la mise en œuvre empirique de la TPS portait essentiellement sur les dynamiques de changement (p. ex. reconfiguration, substitution, réarrangement de pratiques). De notre point de vue et dans le langage systémique, cela revient à « postuler » ou à « extrapoler » les caractéristiques génétiques des pratiques sociales. Notre approche et nos méthodes répondent à cette première critique en comblant ce qui nous a semblé constituer une lacune : l'étude, sous l'angle de la TPS, d'une situation présente : à savoir, les propriétés ontologiques des pratiques de consommation alimentaire domestique en Suisse romande. Ce faisant, les méthodes que nous avons développées répondent également à la deuxième critique adressée à l'encontre de la TPS : le fait que son application empirique se limite à l'analyse de situations locales et idiosyncratiques, de pratiques isolées. D'abord sur le plan théorique puisque, à partir du moment où la recherche porte non plus sur une pratique mais sur un réseau de pratiques, nous sommes en présence de connexions « transsituatives » (Röhl, 2016), c'est-à-dire de connexions entre une situation donnée (p. ex. la dynamique alimentaire d'un ménage) et d'autres situations concrètes (p. ex. les activités professionnelles d'un individu, la configuration des infrastructures dans un contexte spécifique) qui de fait, ne sont plus des situations isolées. Découvrir et caractériser ces connexions sont l'un de nos objectifs. De plus et sur le plan empirique, c'est précisément parce que les pratiques-performances diffèrent en fonction des contextes dans lesquelles elles s'inscrivent, qu'il devient possible de comparer des situations pour en extraire des tendances et des caractéristiques communes et, ainsi, de monter progressivement en généralité sur la compréhension d'une problématique quelconque dans un contexte culturel, spatial et temporel spécifique. C'est cette recherche de généralisation, tant théorique qu'empirique, qui a guidé le design de notre étude de cas, dont les résultats sont discutés dans la seconde partie de ce chapitre.

### 8.3.5 Conclusion

En conclusion, nous répondons à notre première question de recherche (n°1) de la manière suivante :

*Sur quelles bases théoriques peut-on articuler les concepts de « métabolisme socioéconomique » (représentation biophysique) et de « pratiques sociales » (représentation sociologique) pour l'étude de la consommation finale et ordinaire ?*

L'articulation des concepts de « métabolisme socioéconomique » et de « pratiques sociales » requiert la construction d'une représentation commune du problème traité, favorisant le dialogue scientifique et l'intégration de concepts, de méthodes et de données. Nous avons démontré que la Théorie du Système Général, combinée au principe de définition par triangulation, sont des outils heuristiques puissants pour expliciter de manière rigoureuse la compatibilité conceptuelle et méthodologique de ces deux approches. Les conditions sine qua non de mise en œuvre de cette approche sont :

- **La reconnaissance du caractère systémique et complexe de la problématique traitée**, c'est-à-dire d'un phénomène évolutif, dont le périmètre est perméable et dont les éléments constitutifs sont multiples, interdépendants et de nature hétérogène ;
- **La définition d'un espace de recherche restreint**, portant sur une problématique précise et contextuelle, abordée sous l'angle d'au moins deux représentations non-équivalentes afin de respecter le principe interdisciplinaire d' « intégration » ;
- **L'identification d'une représentation initiale de l'objet à modéliser** qui soit commune à toutes les perspectives disciplinaires mobilisées dans la recherche.

Nous répondons à notre deuxième question de recherche (n°2) de la manière suivante :

*Comment identifier les structures et dynamiques des pratiques alimentaires domestiques dans le contexte suisse romand ?*

L'identification de la structure et des dynamiques des pratiques alimentaires passe par la contextualisation de la « fonction primaire » du Système Alimentaire Domestique Romand (SADR). Cette démarche permet de déterminer les éléments (flux, procédés et environnement) pertinents en regard de la fonction étudiée, puis de définir un « réseau métabolique », auquel correspond un « réseau de pratiques-entités ». L'« étendue » initiale de ce réseau doit se limiter aux pratiques pour lesquelles interdépendances et coordination sont très fortes et ce, par rapport à la fonction primaire étudiée. L'analyse des structures et dynamiques des pratiques-performances passe par un processus de décomposition hiérarchique du « discours » tenu par les répondants sur leurs pratiques, matérialisé par les entretiens semi-structurés. Le discours contient des données diffuses, hétérogènes, complémentaires et parfois contradictoires. La méthode que nous avons proposée consiste alors à catégoriser et hiérarchiser l'information du « général » au « particulier ». Le général représente ainsi les pratiques-entités du réseau initialement considéré, le particulier représente les déclinaisons modales des « variables » construites et traitées comme les éléments constitutifs « principaux » des pratiques-performances. Le terme « principal » est fondamental, car l'enjeu est d'éviter de réduire la complexité de l'information contenue dans les discours à de simples relations statistiques entre variables et modalités. Ces dernières n'ont que pour fonction de guider et structurer l'analyse des pratiques-performances telles qu'elles sont décrites par les répondants. Dans ce sens, les méthodes de codage initial et secondaire, et les traitements statistiques, ne sont pas une fin en soi. Ils permettent seulement d'objectiver l'analyse, de communiquer clairement sur la progression du processus analytique en vue d'établir et de proposer une typologie de performances. Les conditions sine qua non de mise en œuvre de cette approche sont :

- **La reconnaissance que le discours des répondants est un « proxy » empirique** pour l'analyse des éléments constitutifs des pratiques-performances, de leurs relations intra- et inter- pratiques, ainsi que l'identification de pratiques connexes situées à la périphérie de l'étendue initiale du réseau ;
- **La mobilisation d'échelles multiples** et transversales, afin de « zoomer » et « dézoomer » sur le contenu des entretiens et d'identifier les éléments constitutifs des pratiques-performances ;
- **L'usage parallèle de méthodes quantitatives et qualitatives** pour la classification, la hiérarchisation et la priorisation de l'analyse du contenu des entretiens, fondée sur le principe de réflexivité analytique.

#### 8.4 Discussion des apports empiriques

L'objectif de ce deuxième axe est de discuter de la structure et des dynamiques du réseau de pratiques-entités retenu dans notre modèle et de ses liens avec les dynamiques métaboliques observées. Nous discutons ici des relations de causalité que nous avons pu identifier entre les pratiques-performances et entre ces dernières et les différents domaines descriptifs utilisés dans la construction des profils métaboliques. Dès lors, et à quelques exceptions près, nous n'allons pas revenir sur les cas particuliers que nous avons traités, mais davantage mettre en perspective, de la manière la plus concrète possible, le caractère typologique de nos résultats afin de monter en généralité et d'évaluer la pertinence et les limites du modèle et des méthodes développées dans ce travail. Précisons que ces typologies peuvent être relatives soit aux pratiques-performances, soit aux profils métaboliques, ou encore aux deux simultanément. Par souci de cohérence analytique, nos résultats sont discutés en suivant la même structure que celle utilisée aux chapitres 6 et 7, à savoir l'approvisionnement, le stockage, la consommation et l'élimination de nourriture. Enfin, les résultats présentés ici portent sur quinze entretiens semi-structurés, dix profils métaboliques et l'analyse longitudinale de huit comptes CUMULUS (Chap. 5.2.1).

##### 8.4.1 L'approvisionnement

L'analyse des pratiques-performances d'approvisionnement met en évidence la difficulté de concilier un approvisionnement « bio » et local. Si les travaux récents de Godin et Sahakian (2018) montrent que les prescriptions relatives à une alimentation basée sur l'achat de produits « bio » et locaux (saisonniers) se combinent dans les représentations que se font les individus d'une alimentation saine et durable, nos résultats montrent en complément que la mise en « pratique » de ces prescriptions dépend d'éléments et de dynamiques difficilement conciliables, utilisés par tous nos répondants dans une logique d'arbitrage. En effet, le niveau d'engagement requis de la part des individus diffère sensiblement dans le cas de l'achat de produits locaux ou « bio ».

La commercialisation de produits locaux est très segmentée, en termes de diversité de l'offre et de répartition des points de vente, et implique de multiplier les sources, potentiellement le nombre de trajets et les distances parcourues, mais aussi de se constituer un réseau de distributeurs. Ce dernier point se confirme au travers du contenu des commentaires et « posts » sur les pages Facebook de l'édition 2019 du challenge « Février Sans Supermarché ! » (FSS). Organisé en Suisse depuis 2017 par la bloggeuse et journaliste Leila Rösti et ses collègues, ce défi a pour objectif d'inciter les consommateurs à se passer de la grande distribution afin *d'encourager les commerces indépendants, de redécouvrir les épiceries de quartier, de soutenir les petits producteurs, de favoriser la vente en vrac et le commerce local, de repeupler les marchés, ou encore de réapprendre à n'acheter que l'essentiel* (Rösti, 2019)<sup>5</sup>. Afin de faciliter l'échange d'informations et d'encourager la participation du plus grand nombre, des pages Facebook régionales, rassemblant les participants au défi, ont été créées. Ce qui ressort de leur contenu est que la majorité des participants est confrontée à la même difficulté : où trouver les commerces indépendants capables de subvenir à la diversité de leurs besoins alimentaires, mais aussi de leurs besoins sanitaires (p. ex. produits d'entretien, hygiène corporelle) ? Face au nombre important de ces requêtes, les participants ont spontanément commencé à établir et à partager des listes détaillées de commerces indépendants et à décliner la page principale du défi en pages régionales (p. ex. Lausanne, Genève, La Broye, La Côte, la Riviera, Le Nord Vaudois). L'approvisionnement auprès de sources alimentaires alternatives, proposant des produits locaux, requiert donc la constitution d'un réseau commercial qui constitue une ressource déterminante des pratiques alternatives d'approvisionnement. Ces connaissances se partagent et s'enrichissent par le biais du bouche-à-oreille et des relations sociales ou, dans cet exemple, par le biais d'échanges sur les réseaux sociaux. Cette caractéristique « communautaire » de l'approvisionnement local semble être un obstacle important à l'adoption de ce mode d'approvisionnement par les ménages romands. Si l'édition 2018 du challenge a rassemblé quelques 20'000 participants (*op. cit.*), aucune information n'est disponible quant au degré d'engagement des participants (parts des achats locaux effectués dans les commerces indépendants par rapport au total des achats), ni sur la pérennité de la démarche à l'issue du challenge. S'ajoutent à ceci les contraintes temporelles imposées par ce mode d'approvisionnement alternatif : les horaires et fréquences d'ouverture des marchés de rue et des commerces indépendants ; le temps consacré à l'approvisionnement de par la nécessité de fréquenter plusieurs points de vente. Parmi nos répondants, cette démarche est généralement « complémentaire » et ne concerne que certaines catégories de produits alimentaires. Les profils métaboliques de l'approvisionnement par origines confirment cette tendance et permettent de distinguer deux types de profils sur la base du niveau de complémentarité des

---

<sup>5</sup> Nous noterons que ces objectifs ne sont pas nécessairement en lien direct avec la durabilité environnementale de l'alimentation (soutien aux activités économiques locales). Rien ne garantit que les commerçants indépendants et « locaux » ne proposent que des produits « locaux ». Si le caractère « local » de l'alimentation fait globalement référence aux distances parcourues par les produits alimentaires, ses limites ne sont pas définies. De plus, sur le plan écologique, rien ne garantit non plus qu'un produit « local » soit moins impactant qu'un produit importé si l'on ne tient pas compte de ces conditions de production.

sources alternatives de nourriture. Le type « alternatif spécifique », où la complémentarité porte sur une gamme limitée de produits, les fruits et les légumes, généralement issus des marchés de rue ou de paniers hebdomadaires. Pour le deuxième type, que nous qualifions d'« alternatif engagé », les profils indiquent une gamme plus large de produits, incluant les fruits et légumes, mais également les viandes et les produits laitiers. Cette typologie d'approvisionnement s'inscrit par ailleurs dans des « finalités » spécifiques, telles que le plaisir de rencontrer et d'échanger avec des producteurs, la confiance dans la qualité (sanitaire) des produits, le soutien aux activités économiques locales ou à une production alimentaire en circuits courts. Le fait qu'un approvisionnement local constituerait une pratique durable, dans une perspective environnementale, n'est que très rarement mentionné par les répondants, à l'exception de la réduction des distances parcourues par les produits. L'apport environnemental du caractère local de l'approvisionnement devrait donc être approfondi (p. ex. avec une ACV), notamment sous l'angle des modes d'accès à cette catégorie de produits, s'ils impliquent de multiplier les points de ventes par le biais d'une mobilité motorisée.

A l'inverse de l'approvisionnement local, l'approvisionnement en produits « bio » apparaît comme étant plus commode car nécessitant un moindre niveau d'engagement. Le premier élément qui explique cette situation est le caractère relativement banal que les deux principales enseignes de distribution alimentaire helvétiques, Coop et Migros, ont contribué à lui conférer. L'achat de produits biologiques s'intègre aujourd'hui parfaitement dans les routines d'approvisionnement et les infrastructures de distribution classiques : aucune reconfiguration ou réarrangement de structure dans les pratiques d'approvisionnement n'est nécessaire, à l'exception, non négligeable, du rapport symbolique des consommateurs à cette catégorie de produits (i.e. signification). Nos résultats révèlent en effet une séparation entre d'un côté, les consommateurs « opportunistes », pour qui le « bio » n'est qu'une option parmi d'autres et dont les déclencheurs d'achats sont marketing (p. ex. les produits sont plus beaux, ils sont mieux présentés, ils ne sont disponibles que dans la gamme bio) et ceux pour qui, à l'extrême, l'achat de produits biologiques est guidé par des valeurs (quasi) militantes. Entre les deux, l'on constate une multitude de situations. Malgré le fait qu'à l'échelle romande la hausse des achats alimentaires biologiques soit indéniable (les résultats des profils CUMULUS le confirment également au sein de nos données, cf. Chap. 8.4.5), nos résultats indiquent l'émergence d'un nouveau standard qui distinguerait le « bio mainstream » du « bio authentique ». Deux conséquences sont à relever. D'abord, le fait que l'image véhiculée par le « bio mainstream » auprès de certains consommateurs, contribue à réduire son attractivité, alors même qu'il est paradoxalement plus accessible (i.e. commercialisé par la distribution classique). Il est d'ailleurs intéressant de relever que plusieurs commentaires, sur la page Facebook de la région lausannoise du défi FSS, illustrent ce phénomène lorsque par exemple des participants demandent si la chaîne française de produits biologiques *Bio C'bon*, récemment implantée en Suisse romande, est fréquentable dans le cadre du défi.



Etant donné qu'il s'agit d'une chaîne internationale de magasins, l'image qu'elle renvoie auprès de certains participants entre en conflit avec les objectifs du défi. Dans le cas de la grande distribution helvétique, le problème principal que font ressortir nos données est celui des emballages qui nuisent à l'image « naturelle » et « authentique » que se font les consommateurs d'un produit « bio ». Ce résultat nous a ainsi permis d'éclairer le rôle structurant des modèles économiques de la grande distribution, qui ne ferait qu'appliquer un autre élément institutionnel structurant : la législation, qui impose une séparation stricte des produits biologiques pour i) éviter toute forme de contamination des produits biologiques par des résidus phytosanitaires et ; ii) pour éviter que les distributeurs ne trompent le consommateur en assurant la traçabilité des produits. Nous avons émis une hypothèse complémentaire, à savoir que cette situation permet aussi aux distributeurs de prévenir la tromperie inverse : celle du consommateur qui pourrait être tenté de ne pas s'acquitter de la plus-value des produits « bio » en fraudant l'étiquetage. A ceci s'ajoute un autre paradoxe. Pour répondre à cette demande « mainstream » en produits « bio », la grande distribution helvétique doit recourir à l'importation d'une gamme importante de produits, la production indigène n'étant actuellement pas suffisante. Ceci renforce encore davantage le clivage entre le caractère local et biologique de la consommation alimentaire et de fait, n'échappe pas à l'arbitrage des consommateurs. Enfin, les fruits et légumes « bio » sont généralement en libre-service dans les supermarchés, mais le fait qu'ils soient conditionnés en quantités trop importantes pour de petits ménages ou des personnes seules, comme le révèle notre analyse, constitue un obstacle supplémentaire à leur sélection. Compte tenu du fait qu'en 2017, 68 % des ménages suisses étaient composés d'une ou de deux personnes (OFS, 2017), cette réflexion n'est certainement pas anodine dans un contexte de transition vers une consommation durable. Nous souhaitons relever ici une limite méthodologique de notre approche. Par souci de confort pour les participants à notre étude, et pour capitaliser sur leur participation aux entretiens semi-structurés, nous avons effectué les mesures métaboliques immédiatement après les entretiens. Le problème avec cette approche est qu'elle ne nous a pas laissé le temps d'analyser rigoureusement les entretiens avant de développer le journal pour la collecte des données relatives aux profils métaboliques. Ces problématiques associées à l'achat de produits « bio » et locaux n'ont émergé qu'à la suite de l'analyse des entretiens et, par conséquent, nous n'avons pas collecté de données primaires sur les caractéristiques biologiques ou locales des produits reportés par les participants dans les journaux de suivi. De ce fait, nous ne pouvons pas analyser la représentation biophysique de notre modèle dans ces espaces descriptifs. Nous relevons donc sur le plan méthodologique, que l'analyse du réseau de pratiques-performances devrait précéder la collecte de données biophysiques dans ce type de modèle, fondé sur des données primaires et non agrégées. Nous verrons toutefois qu'en ce qui concerne les produits « bio », les données collectées dans le cadre du programme CUMULUS ont permis de partiellement combler cette lacune (Chap. 8.4.5).

Dans la continuité des réflexions qui précèdent, nous avons relevé que la configuration des infrastructures de distribution en Suisse, en tant qu'éléments matériels, joue un rôle structurant essentiel dans les pratiques d'approvisionnement. Coop et Migros jouissent non seulement d'une notoriété quasi-institutionnelle, ont développé des réseaux de points de vente extrêmement denses, mais concentrent aussi à eux deux, selon les dernières données disponibles<sup>6</sup>, 80 % du marché alimentaire national (BAS, 2015). Le profil métabolique moyen d'approvisionnement de nos répondants est cohérent avec cette valeur, 78 % de leurs achats provenant de ces deux supermarchés. Ces résultats donnent un éclairage intéressant sur les obstacles au développement de la fréquentation des sources alternatives (i.e locales), en particulier dans le milieu urbain, où cette forme d'approvisionnement reste un phénomène encore marginal. Les infrastructures de distribution sont donc un « élément-clé » des pratiques-performances d'approvisionnement. De plus, et comme le suggère Cass, Schwanen et al. (2018), nos résultats indiquent que les infrastructures ne sont pas un simple élément matériel « utilisé » dans la pratique par les individus, au même titre que des ressources matérielles, des objets ou des outils. Elles sont un *infrasystème* (Cass, Schwanen et al., 2018: 161), c'est-à-dire un ensemble d'éléments matériels dont l'agencement et le fonctionnement sont régis par des dynamiques institutionnelles propres. Les modèles logistiques ou économiques des infrastructures de distribution, qu'elles soient « alternatives » ou « classiques », ont un effet dynamique sur la configuration des pratiques-performances, à l'origine par exemple de l'émergence de nouveaux standards ou d'arbitrages relatifs à l'achat de produits « bio » et/ou locaux. Toujours dans une perspective matérielle, nos résultats mettent en évidence que malgré la densité et la proximité des sources d'approvisionnement, la mobilité motorisée reste largement dominante pour l'approvisionnement, sans pour autant qu'elle ne s'inscrive dans d'autres pratiques connexes (p. ex. emplois, loisirs). Bien que tous les répondants relèvent spontanément la connotation négative associée à l'usage d'une voiture sur de courtes distances, des éléments tels que la commodité logistique, en lien avec l'intensité et la fréquence des achats, éléments eux-mêmes dépendants des temporalités de la vie quotidienne, sont utilisés par les individus pour justifier cette pratique. Les profils métaboliques illustrent ces dynamiques : la typologie d'approvisionnement « classique » (plus de 80 % des achats sont en moyenne effectués en supermarchés) est la plus commune parmi nos cas. Des fréquences d'approvisionnement « simples » (maximum deux occasions hebdomadaires) et des intensités d'achats élevées (plus de 85 % des achats hebdomadaires observés sur une seule occasion d'achat) en sont le corollaire. Le début et la fin de semaine sont largement privilégiés pour les achats, confirmant le rôle structurant des temporalités quotidiennes.

---

<sup>6</sup> Il s'agit des seuls chiffres spécifiques au marché alimentaire suisse que nous avons trouvés et qui incluent pour Migros, l'ensemble des enseignes que le groupe détient et qui commercialisent des produits alimentaires (Globus, Denner et Migrolino).

Nos résultats indiquent que les significations, la répartition des responsabilités au sein des ménages, et les ressources cognitives des « convoyeurs », affectent la dynamique des pratiques d'approvisionnement, et créent des interactions avec d'autres pratiques, notamment la consommation et le stockage. La signification associée à l'approvisionnement détermine les fréquences, indirectement les intensités des achats. Une personne pour qui l'approvisionnement représente une corvée aura naturellement tendance à faire des achats moins fréquents et plus intenses. Ceci s'observe avec la typologie des profils « classiques » et des fréquences « simples ». A l'inverse, si la signification est positive, les achats pourront être plus fréquents et moins intenses, dynamique également confirmée par les profils « alternatifs » (spécifiques et engagés) et les fréquences « différenciées ». Ce que nos résultats montrent en plus est que cette signification n'est pas figée, ni binaire, mais dépend de la finalité associée à une autre pratique du réseau initial : la consommation (Chap. 5.1.2). Si la signification associée à la consommation est positive (p. ex. recevoir des invités, partager un moment convivial), la signification de l'approvisionnement sera généralement aussi positive. L'inverse apparaît également dans nos données : une personne qui craint que ses choix alimentaires n'entraînent des conflits à table, ou quelqu'un qui n'a pas de plaisir à cuisiner et à manger seul, n'en n'aura pas non plus lors de ses achats et cherchera à en finir le plus rapidement possible, le moins fréquemment possible. En ce qui concerne la répartition des tâches d'approvisionnement, nos résultats indiquent que malgré l'existence de différentes modalités de partage (Chap. 6.1.1), la responsabilité de l'approvisionnement incombe dans la majorité des cas à une seule personne, dont 80 % sont des femmes parmi nos répondants. A ce titre, une liste d'achats constitue un élément matériel, une ressource, dont la fonction est multiple : elle permet d'optimiser le temps passé dans les rayons, mais elle permet aussi et surtout de ne rien oublier, de s'assurer que rien ne manquera ni pour soi, ni pour les autres. Il est intéressant de noter que les répondants qui déclarent ne pas faire de liste et se laisser guider par leurs envies, utilisent cette ressource lorsqu'ils reçoivent des invités. Cette « peur de manquer », aux yeux des autres, est donc socialement renforcée au travers des normes sociales qui régissent l'hospitalité. Une liste d'achats est aussi un élément matériel qui connecte les pratiques d'approvisionnement à celles de la gestion des stocks. Il est ainsi courant de voir que cet élément fait partie des recommandations aux consommateurs pour les aider à réduire les « gaspillages » alimentaires (p.ex. Quested, Ingle et al., 2012; Graham-Rowe, Jessop et al., 2014; Quested et Luzecka, 2014; Schanes, Dobernig et al., 2018). Or, comme nos résultats l'indiquent, les répondants listent essentiellement ce qu'ils n'ont plus, sans établir de lien avec ce qu'ils ont encore. Analysée ainsi, une telle recommandation n'a que peu de chance d'aboutir à un résultat positif, dans la mesure où les listes d'achats ont pour fonction ne pas oublier d'acheter ce qui, précisément, ne suscite pas l'envie, éléments dont la maîtrise est par ailleurs déterminante, comme nous le verrons, d'une gestion optimale des stocks alimentaires.

En conclusion, nous retiendrons que la configuration spatiale et institutionnelle des infrastructures de distribution alimentaire, qu'il s'agisse de la grande distribution ou de commerces indépendants, exercent un effet dynamique structurant des pratiques-performances d'approvisionnement, à la fois sur les plans spatial (i.e. mobilité) et temporel (i.e. fréquence et intensité des achats), mais également de par l'influence de leurs modèles logistiques et économiques sur les représentations que se font les consommateurs des produits « bio », ou sur l'accessibilité des produits locaux. Nous proposons l'idée que cette analyse, certes, spécifique au contexte de notre recherche, soulève un problème plus général, à savoir la définition d'objectifs précis – à la fois quantitatifs et qualitatifs – en matière de consommation durable. Parmi les recherches qui portent sur cette question, nous souhaitons, à la lumière de nos résultats, discuter du concept de *corridors de consommation* développé par Di Giulio et Fuchs (2014). De manière synthétique, nous pouvons définir un « corridor » de consommation comme un espace tridimensionnel relatif à une ressource (p. ex. de l'eau) ou à un secteur de consommation (p. ex. l'alimentation). Dans le cas du secteur alimentaire, le corridor peut être défini sur la base d'une limite inférieure, garantissant à tous les individus un accès minimal aux ressources, ou le droit à un impact minimal, nécessaire à la satisfaction de leurs besoins nutritionnels ; et d'une limite supérieure d'usage de ressources, ou le droit à un impact maximal, pour la satisfaction de leurs désirs alimentaires. Cette limite supérieure doit garantir l'accès ou le droit (qualitatif et quantitatif) des autres individus à leurs ressources ou impacts minimaux dans le présent et le futur. L'espace entre les deux limites forme donc un plan auquel est ajouté une troisième dimension : le temps. En effet, Di Giulio et Fuchs (2014) précisent que ces deux limites ne sont pas figées, mais au contraire, qu'elles évoluent dans le temps en fonction des nouvelles connaissances produites et des contextes historiques et culturels dans lesquels elles s'inscrivent. L'apport essentiel de ce concept selon nous, est qu'il ne cherche pas à définir de limites pour chaque acte de consommation individuel, ni à établir des limites universelles et définitives en deçà ou au-delà desquelles la consommation ne serait plus durable. Il propose au contraire que ces limites peuvent être  *négociées et contextualisées* (*op. cit.*, p.186). L'approche que nous avons développée peut être considérée comme un « point d'entrée » pour la contextualisation de différents secteurs de consommation et pour l'identification des éléments qui devront faire l'objet d'une négociation. Par exemple, si l'on maintient l'hypothèse qu'un approvisionnement alimentaire en produits, à la fois « bio » et locaux, peut satisfaire les besoins nutritionnels et les désirs alimentaires de la population suisse, tout en garantissant la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins et désirs, la question suivante se pose compte tenu de nos résultats : que veut-on actuellement privilégier ? Considérant les modèles économiques et logistiques de la distribution alimentaire en Suisse, ainsi que les capacités indigènes de production biologique, le choix de s'approvisionner en produits « bio » est pour l'heure difficilement conciliable avec le choix d'un approvisionnement en produits locaux. Dès lors, faudrait-il s'attacher à renforcer l'accès et soutenir la promotion des sources et des produits alimentaires locaux, notamment en milieu urbain ? Ou faudrait-il renforcer la production agricole biologique indigène pour qu'elle puisse, à terme, répondre au modèle

économique et logistique de la grande distribution ? Certes, le modèle que nous proposons et les résultats que nous en avons retirés ne permettent pas, en eux-mêmes, de répondre définitivement à ces questions. En revanche, dans une perspective de changement vers des pratiques alimentaires durables, ils offrent un cadre d'analyse contextuel et pertinent des enjeux actuels (structurels et dynamiques) puisque, hasard du calendrier politique, ces enjeux se sont retrouvés au cœur du débat des initiatives populaires du 23 septembre 2018, « pour la souveraineté alimentaire » et « pour une alimentation durable », toutes deux rejetées par le peuple suisse. Sur la base de ce qui précède, nous pouvons considérer que ces deux initiatives proposaient, chacune à leur manière, d'établir démocratiquement des conditions cadres pour le développement d'un « corridor de consommation alimentaire » spécifique à la Suisse, sans pour autant en spécifier les limites inférieures et supérieures. C'est précisément dans ce contexte et à cet égard que notre approche apporte de nouvelles perspectives, en montrant qu'il est possible d'identifier qualitativement les éléments « pratiques » qui sont en tension et doivent être négociés, mais aussi, comme nous le verrons avec les profils métaboliques de consommation dans la section suivante (Chap. 8.4.3), de contribuer à l'analyse des effets environnementaux de ces tensions, et par-là même, d'établir une base objective pour négocier les limites inférieure et supérieure du « corridor alimentaire » helvétique.

#### 8.4.2 Le stockage

Le stockage alimentaire est un exemple typique de pratique « dispersée » et « co-dépendante ». Pour rappel, une pratique dispersée caractérise des habitudes routinières dépourvues de réflexivité individuelle. Nos résultats montrent que le stockage est co-dépendant des pratiques d'approvisionnement et de consommation. L'analyse des variables révèle d'abord une importante disparité au sein des pratiques de stockage. Elle se manifeste en premier lieu par la diversité des stratégies d'évaluation des durées de comestibilité des produits. Les résultats indiquent que les personnes pour qui les dates de péremption sont rédhibitoires dans l'évaluation de la comestibilité d'un produit, sont rares au sein de nos données. La majorité des répondants utilise leurs sens visuels et olfactifs et distingue les risques en fonction du type de produit considéré. Parmi ces produits, nous retrouvons la viande et les produits laitiers. Les profils montrent qu'en moyenne, seuls 10 % des produits sont achetés et consommés le jour même (consommation directe). En revanche, plus de 55 % de la viande est consommée de façon directe, et même plus de 70 % dans quatre cas sur sept qui présentent un flux de consommation directe relatif à cette catégorie alimentaire. A l'inverse, la part de consommation directe des produits laitiers est très faible et les bilans de stocks révèlent qu'ils constituent jusqu'à 41 % des stocks excédentaires<sup>7</sup>. Cela peut donc être interprété comme le fait que les prescriptions sanitaires sont une ressource structurante pour la gestion des stocks, mais spécifique à certaines catégories de produits, ceux dont le manque de fraîcheur peut avoir de graves conséquences sur la santé (la viande), ou alors dont l'évaluation de la comestibilité est

<sup>7</sup> Le terme « excédentaire » fait référence au bilan hebdomadaire des entrées (achats) et des sorties (consommation, élimination) présenté au chapitre 7.1.2.1

plus subjective (les produits laitiers) et moins risquée<sup>8</sup> sur le plan sanitaire. Dans le cadre du conditionnement des produits, le recours à des emballages spécifiques est lié au confort sensoriel (p. ex. fromages dans des boîtes pour éviter les mauvaises odeurs) et d'organisation des espaces de stockage. Nous avons toutefois identifié deux mécanismes de changement : les changements endogènes et exogènes à la pratique de stockage (Chap. 4.5.1). Par exemple, le fait de constater de manière empirique que certains fruits et légumes se conservent mieux hors de leur emballage d'origine et de les déballer, constitue un changement endogène à la pratique. Le fait de s'appuyer sur des informations externes relatives à la toxicité de certains plastiques pour une conservation de longue durée, et de substituer ces emballages par une matière inerte telle que le verre, est un exemple de changement exogène. A ces changements exogènes s'ajoute également le rôle des prescriptions techniques et de l'ergonomie des réfrigérateurs (p. ex. indications sur la manière optimale de répartir les aliments entre les différents compartiments en fonction de leur température).

L'agencement des espaces de stockage est dépendant des pratiques de gestion des stocks, elles-mêmes étant liées aux pratiques d'approvisionnement et de consommation. Le traitement des variables fait apparaître deux typologies qui se distinguent selon la fonction attribuée par les répondants à la pratique de stockage : la satisfaction des désirs ; l'anticipation et la planification des besoins. La typologie portant sur la satisfaction des désirs est la plus courante. Cela se matérialise dans les profils par une consommation directe faible (10 % en moyenne) et des stocks excédentaires dans sept cas sur onze (l'accumulation moyenne étant de 43 %). La disponibilité et la diversité des produits alimentaires sont des éléments caractéristiques de cette dynamique. L'état du stock dépend donc de ce qui sera acheté en fonction des envies et inspirations du moment, mais également de ce qui sera consommé sur la base de ces envies. Si cette dynamique s'inscrit dans un approvisionnement fréquent, alors elle n'est a priori pas problématique. En revanche, si comme nous l'avons constaté dans nos données, cette dynamique est couplée à des achats peu fréquents (typologie d'approvisionnement « simple »), les risques de pertes augmentent de manière importante. Les profils métaboliques sont éclairants à cet égard. Toutes les situations excédentaires ne sont pas « à risque » : les bilans de stocks permettent de distinguer les situations d'accumulation potentiellement problématiques, lorsqu'elles concernent une part importante de produits fragiles en termes de conservation. Néanmoins, l'interprétation de ces situations nécessite de « zoomer » sur les données pour identifier les éventuels effets de « pics » (p. ex. les achats en gros de pommes de terre conduisent à un bilan excédentaire mais ne sont pas problématiques sur le plan de la conservation). Ensuite, les stratégies de planification et d'anticipation répondent à différents objectifs qui ne sont pas non plus dissociables de l'approvisionnement et de la consommation. Il peut s'agir de profiter de produits « en action » et de les congeler, d'anticiper la préparation et de congeler des plats cuisinés, ou encore de structurer ses achats autour d'un approvisionnement « captif », tel que les paniers hebdomadaires de fruits et de légumes.

---

<sup>8</sup> A l'exception notable des produits à base de lait non pasteurisé (lait cru).

Ce dernier type de situation ressort notamment dans les profils de type « alternatifs engagés » où la part de produits frais (p. ex. fruits et légumes, viandes) est similaire pour les sources alternatives et les supermarchés. Une part « captive » de l'approvisionnement est ainsi complétée via d'autres sources. Ces résultats sont intéressants lorsqu'ils sont mis en perspective avec les prescriptions en matière de lutte contre les « gaspillages » alimentaires domestiques. La littérature (Chap. 5.1) met en avant le besoin d'informer les consommateurs sur les stratégies optimales de gestion des stocks (p. ex. stockage différencié des fruits et légumes ; usage des différents compartiments réfrigérés ; interprétation des dates de péremption ; rôle des emballages). Néanmoins, nous avons vu que le stockage est une pratique dispersée, largement dépendante d'autres pratiques, en particulier de l'approvisionnement. Il ne semble donc pas pertinent de n'agir que sur la « reconfiguration » des éléments qui structurent les pratiques de stockage. Par exemple, le gouvernement français a voté début 2015 une loi interdisant l'étiquetage des Dates Limites d'Utilisation Optimale<sup>9</sup> (DLUO) (Ziegler, 2015). Au Royaume-Uni, le géant de la distribution alimentaire TESCO n'a pas attendu une telle mesure pour retirer cette mention sur une centaine de ses produits (Smithers, 2018). Mais le fait est que ce type de mesure n'aura d'impact que sur un seul élément de la pratique, dont la manifestation radicale est plutôt rare au sein de nos données : l'anxiété sanitaire de certains consommateurs à l'égard de leur alimentation. Les résultats qui précèdent suggèrent que le problème est plus complexe et qu'il tient à l'interaction de configurations particulières de pratiques d'approvisionnement et de consommation. Dans ce sens, nous défendons l'idée que notre approche systémique permet aussi d'éviter de se tromper de cible, à tout le moins d'en limiter le risque, par une analyse, certes qualitative mais détaillée, des liens de causalités entre les pratiques-performances et les profils métaboliques qui en résultent. Les résultats de notre modèle ne sont qu'une ébauche analytique de la complexité des liens qui unissent un réseau de pratiques-entités dans un secteur spécifique de la consommation finale. L'analyse de ces liens de causalité devrait être complétée, par exemple, au travers d'enquêtes statistiques spécifiques permettant de les confirmer ou de les infirmer.

Nous avons aussi identifié que les pratiques de stockage sont régies par plusieurs modes de relations interpersonnelles entre les membres d'un ménage. La responsabilité d'une « bonne » gestion d'un stock alimentaire domestique peut être « partagée » ou « déléguée », voir même les deux à la fois. Ce partage des responsabilités implique coordination et communication entre les membres du ménage, par rapport à ce qui manque, mais également par rapport à ce qui est encore disponible dans le stock (p. ex. éviter les achats redondants). De plus, les responsabilités dans un même ménage peuvent varier au sein du réseau de pratiques-entités : une personne peut être généralement responsable de l'approvisionnement, une autre de la préparation. La deuxième modalité typologique de partage est « déléguée » et concerne essentiellement le rôle de personnes dépendantes telles que les enfants.

---

<sup>9</sup> Dates précédées de la mention « à consommer de préférence avant le... ».

La satisfaction des besoins, mais surtout des désirs des enfants, est très structurante de l'état des stocks alimentaires, mais ces derniers n'ont pas ou peu de capacités de gestion. Ces résultats nous amènent au constat suivant. Une pratique-performance peut être non seulement dispersée et co-dépendante, mais également résulter des actions conjuguées de multiples « convoyeurs ». Dès lors, la notion de « choix individuels » n'a que peu de pertinence pour étudier la régulation du métabolisme domestique, car elle ne tient pas compte des co-dépendances structurelles entre les membres d'un ménage et de leurs effets conjugués sur la dynamique des pratiques-performances observées. Autrement dit et d'un point de vue général, nous défendons l'idée que la contextualisation démographique (p. ex. personnes seules, couples sans enfants, familles, colocations) est fondamentale pour décrire et analyser la régulation métabolique des ménages. Enfin, pour terminer cette section, nous avons observé que le changement, en ce qui concerne les pratiques de stockage n'est, à quelques exceptions près, pas envisagé par les répondants. Bien que l'analyse des discours montre que tous les répondants sont conscients de la problématique du « gaspillage » alimentaire et des mesures qu'ils pourraient mettre en œuvre pour le réduire, le rapport entre l'effort à fournir pour modifier les routines alimentaires et l'impact perçu de ces changements conduit au maintien du statu quo. De plus, lorsqu'il est envisagé, le changement ne concerne pas la pratique de stockage elle-même mais davantage les pratiques d'approvisionnement et de consommation, constat cohérent avec les résultats qui précèdent.

#### 8.4.3 La consommation

L'analyse des pratiques-performances de consommation révèle plusieurs relations causales. La première est celle qui caractérise les rapports entre les éléments de « signification » et d'« engagement ». Rappelons au préalable que la consommation inclut conceptuellement aussi la pratique de préparation des repas (Chap. 5.1.3). Les résultats montrent que la signification associée à un repas est contextuelle et déterminante du niveau d'engagement dans la pratique. La signification que les individus accordent aux repas domestiques est fonction de valeurs collectives (p. ex. partage, convivialité), de contraintes matérielles (équipements et ustensiles de préparation, ergonomie de la cuisine), mais aussi de contraintes temporelles. Deux types de profils peuvent être distingués au sein de nos résultats. Le premier profil concerne les personnes dont le niveau d'engagement est important du fait que la finalité associée à la préparation est motivante : faire plaisir à sa famille, recevoir des invités ou tout simplement, se détendre en cuisinant. Dans ce type de configuration, même si la pratique est vécue comme étant temporellement contraignante (chronophage), la signification positive prime sur la contrainte. A l'inverse, lorsque la signification est négative (p. ex. perspective de conflits familiaux, sentiment de solitude, corvée de vaisselle), le temps consacré à la préparation des repas, en tant qu'indicateur du niveau d'engagement dans la pratique, sera réduit. Cette situation binaire s'observe par ailleurs dans nos profils métaboliques, où lorsque l'on distingue la consommation de produits bruts de celle de plats cuisinés, deux types de profils



apparaissent : les ménages dont les fréquences et les intensités<sup>10</sup> de préparation sont élevées (en moyenne six occasions par semaine) et les ménages avec des caractéristiques inverses, soit en moyenne trois occasions avec préparation mais dont les intensités sont plus faibles. Les profils indiquent également que les fréquences de préparation faibles concernent majoritairement des personnes seules et que la diète, c'est-à-dire le type de produits consommés, influence l'intensité de préparation (notamment lorsque la part de produits laitiers est élevée dans la consommation, produits ne nécessitant pas ou peu de préparation avant consommation). Nous pouvons donc conclure, de manière contre-intuitive, que le temps, en tant que ressource dans les pratiques de préparation, est une ressource « régulée » et non « régulante » : ce n'est pas le temps à disposition qui est déterminant du niveau d'engagement dans la préparation des repas (intensité et fréquence) mais plutôt, la signification associée à cette préparation qui est déterminante de l'engagement dans le pratique, et par conséquent, du temps qui y sera consacré. Si la signification (finalité) perçue est positive, alors les individus auront tendance à davantage s'engager dans la pratique en consacrant plus de temps à la préparation des repas. Au contraire, si la signification est négative, ils auront tendance à réduire le niveau d'engagement en y consacrant moins de temps. En complément à ce qui précède, nous avons analysé les différentes formes sous lesquelles les représentations d'un « bon » repas peuvent se manifester. Les représentations diffèrent des significations car elles portent essentiellement sur la structure des repas (déroulement et composition) et non pas sur leur préparation ou sur la finalité associée à la préparation. Elles sont par ailleurs plus normatives que les significations<sup>11</sup>. Nos résultats indiquent l'existence de trois formes de représentation.

La première, largement majoritaire parmi nos répondants, concerne la qualité et surtout la diversité des « produits » qui composent un repas. Nous retrouvons ici un lien direct entre ce type de représentation et les pratiques de stockage alimentaire, où le maintien d'un stock alimentaire diversifié est un élément structurant. Les profils de diète quotidienne nous ont permis d'observer ce phénomène en comparant le nombre de catégories alimentaires différentes consommées quotidiennement dans chacun des ménages. L'analyse croisée des profils de consommation structurés autour de la diversité des produits, combinée à celle des profils de préparation et des restes de repas que cette préparation peut occasionner, permet de détecter des profils « à risque » en termes de « gaspillages » : lorsqu'un niveau élevé d'engagement dans la préparation est combiné à un type de représentation fondé sur la diversité des produits et des plats, les restes de repas sont beaucoup plus fréquents et donc, le risque que ces restes ne soient pas consommés et finissent par être jetés, augmente également. Nous verrons ce que cela implique dans les profils des gestions des excédents (Chap. 8.4.4). Moins communs, mais tout de même intéressantes sur le plan typologique, sont les deux autres représentations fondées sur le « moment » ou la « structure » du repas.

---

<sup>10</sup> L'intensité de la préparation représente la part (en %) de nourriture qui a nécessité de la préparation par rapport au total de la nourriture consommée durant chaque occasion (Chap. 7.1.3.2).

<sup>11</sup> La représentation est normative car elle se rapporte à « comment » quelque chose devrait être fait. En revanche, les significations se rapportent à pourquoi quelque chose devrait être fait, donc aux finalités de l'action.

L'idée de la qualité du moment passé à table se confond ici avec la signification associée à la préparation des repas. La représentation est donc un élément « polarisé » qui peut être aussi bien positif que négatif. La structure s'interprète quant à elle au travers de normes relatives à l'hospitalité (p. ex. recevoir des invités implique la préparation d'une entrée, d'un plat et d'un dessert). Nous retenons donc que les représentations sont un type d'éléments structurants « passifs » de la consommation : les représentations se forment sur la base d'autres éléments qui peuvent être individuels (p. ex. les envies, les goûts), normatifs (p. ex. la diversité, l'hospitalité, l'authenticité), ou collectifs (p. ex. la convivialité). En généralisant ces résultats, nous pouvons en conclure que les éléments d'une pratique sont, certes, tous structurants de cette pratique, mais que certains d'entre eux le sont plus que d'autres et de manière plus ou moins perceptible : des éléments « actifs » peuvent influencer sur des éléments « passifs ». Nous proposons d'étayer ces arguments par l'analyse de la variable « régimes » alimentaires.

Nous avons vu que les régimes particuliers, végétariens ou contraints, ne concernent qu'une minorité de cas. Néanmoins, ces extrêmes nous permettent de discuter de la notion d'« arbitrage » entre les éléments d'une pratique et la notion de « convoyeurs multiples ». Nous avons vu dans l'un des cas (HH16, Chap. 6.3.2.2) que le choix d'un régime végétarien reposait sur des valeurs éthiques, relatives au bien-être animal, mais également de valeurs écologiques, relatives aux impacts environnementaux des élevages. Dans ce cas précis, nous assistons à un arbitrage entre ces deux valeurs, théoriquement compatibles, mais difficilement conciliables « en pratique » (Chap. 8.4.1). D'un côté, le refus de consommer de la viande répond aux valeurs éthique et environnementale de la répondante mais de l'autre, la consommation de substituts produits à base de soja constitue un dilemme. Sa résolution passe par une pondération, un arbitrage, entre ces deux éléments, simultanément présents dans la pratique-performance de consommation. La réduction des impacts liés à l'élevage, combinée au respect de la vie animale, l'emporte sur les impacts écologiques – perçus par la répondante – de la culture du soja, qui plus est lorsqu'il est importé. L'arbitrage détermine ainsi le statut « actif » ou « passif » de ces éléments dans la dynamique de la pratique. Nos résultats montrent également que ces logiques d'arbitrage peuvent faire défaut aux individus et biaiser les représentations qu'ils se font de leurs pratiques. Le profil de diète quotidienne d'un participant classé dans le type « alternatif engagé » le révèle. La personne répondante déclare favoriser un approvisionnement en produits locaux ou issus de circuits courts dans une démarche écologique consciente et revendiquée. Son profil de consommation, croisé avec celui de son bilan de stock, indique pourtant que 46 % des apports caloriques hebdomadaires reposent sur la consommation de produits laitiers, dont 44 % proviennent de supermarchés. Ce que nous voulons souligner avec le rappel de cet exemple est la complexité inhérente aux choix de consommation, impliquant une multitude de conséquences difficiles à percevoir par les consommateurs et donc, à arbitrer. Ici, le choix revendiqué de sources alternatives pour l'approvisionnement est positif car il démontre qu'une prise de conscience peut induire des changements effectifs de comportements.

Le problème tient au fait que ce choix a, d'un point de vue environnemental, un effet marginal en regard d'une consommation élevée de produits laitiers issus d'une filière agroalimentaire classique, dont les impacts environnementaux sont globalement très élevés (OFEV, 2017). Dans ce cas, l'effet d'un élément structurant tels que le statut des produits laitiers dans la culture alimentaire suisse, catégorie alimentaire la plus importante dans les profils de nos répondants (22 % du total calorique consommé), est difficilement perceptible à l'échelle individuelle et par conséquent, ne participe pas aux logiques d'arbitrage des choix de consommation. Le fait de consommer des quantités importantes de produits laitiers n'est pas remis en question puisqu'il s'inscrit dans une normalité culturelle propre au contexte helvétique.

Les résultats de l'analyse des « régimes » alimentaires nous permettent enfin de développer nos arguments concernant le rôle des autres membres du ménage dans la dynamique d'une pratique-performance : les « convoyeurs multiples ». Le type de régime « contraint » reflète l'effet des relations interpersonnelles et familiales sur le niveau d'engagement et les compétences culinaires (perçues) d'un individu. Nous avons vu que le manque d'inspiration évoqué par l'une des répondantes (HH4, Chap. 6.3.2.2) ne dépendait pas de ses compétences personnelles en matière de préparation, mais bien du répertoire culinaire limité auquel elle se trouvait astreinte pour ne pas risquer de conflits avec ses enfants lors des repas. Le profil de préparation/consommation montre d'ailleurs que la préparation est quotidienne dans ce ménage. L'inspiration, en tant que ressource des pratiques de préparation/consommation, devrait donc a priori et théoriquement, être catégorisée dans la dimension individuelle des pratiques puisque relative à un individu, le convoyeur de pratique (Chap. 4.3.2). Pourtant, cet élément est bien le fruit d'une dynamique relationnelle collective entre la personne directement en charge de la pratique-performance de préparation et les autres membres du ménage. Les convoyeurs de pratiques sont dans ce cas « multiples », l'un exerçant une influence « directe » sur le profil métabolique (en l'occurrence, la maman), les autres (les enfants) une influence « indirecte ». L'importance de la dimension individuelle dans la dynamique de la pratique s'estompe alors au profit de sa dimension collective. Ce constat intuitif n'aura d'ailleurs pas échappé à la répondante qui déclare avoir réussi à enrayer cette dynamique en stimulant l'engagement des enfants (p. ex. plans de repas obligatoires). Les convoyeurs participent alors tous de manière « directe » à la préparation des repas, ce qui permet d'établir une nouvelle dynamique dans la pratique-performance, potentiellement de limiter les conflits et de diversifier l'alimentation.

Les profils métaboliques relatifs à la diète alimentaire des participants peuvent finalement être discutés à la lumière des prescriptions, publiques et privées, en matière de consommation durable. Nos résultats font tout d'abord émerger une opposition entre la réceptivité aux prescriptions de nature environnementale et celles qui portent sur des aspects sanitaires. Les deux problématiques n'apparaissent jamais de manière concomitante dans les propos des répondants.

Ensuite, ils montrent que les enjeux relatifs à la consommation de produits carnés sont centraux, puisque cette thématique ressort spontanément chez trois quarts des répondants. Nous avons pu identifier trois types de dynamiques caractéristiques de cette situation. Premièrement, les préoccupations sanitaires se manifestent par le choix de produits locaux (nationaux) ou par le boycott de certaines origines dont les filières d'élevage (p. ex. aviculture, pisciculture) ont mauvaise réputation. Deuxièmement, lorsque le propos se rapporte majoritairement aux prescriptions environnementales, le statu quo l'emporte généralement par le biais de justifications ou de formes nuancées d'indifférence. La justification peut s'articuler sur une compensation – perçue – entre plusieurs catégories d'impacts environnementaux : par exemple, les émissions associées à la consommation de viande et aux trajets aériens seraient compensés par un logement modeste et des trajets en transports publics. L'indifférence intervient en tant que logique de protection<sup>12</sup> par rapport à une surcharge informationnelle, ou à une confusion entre les enjeux environnementaux et sanitaires de l'alimentation (p. ex. HH5 : *le bio ne protège pas du cancer*). Enfin, la troisième et dernière posture identifiée est celle de la « suspicion » qui naît, précisément, de l'articulation de différentes informations contradictoires (p. ex. HH7 : *le bio n'est pas vraiment bio d'après des études*). Nous retiendrons donc que les prescriptions adressées aux consommateurs, en tant qu'éléments externes censés promouvoir des pratiques alimentaires durables, peuvent non seulement coexister, se superposer, et entrer en tension les unes avec les autres (Godin et Sahakian, 2018), mais sont aussi susceptibles d'induire des effets inattendus et contre-productifs selon deux types de mécanismes: soit par le biais d'arbitrages et de justifications ; soit en créant une surcharge informationnelle qui se traduit par une instrumentalisation d'informations contradictoires, ou d'un sentiment de suspicion à leur encontre, de la part des individus ciblés, et en conséquence, au maintien du statu quo.

En conclusion, cette partie de l'analyse vise à offrir un éclairage conceptuel et empirique sur la nature des interactions entre éléments au sein de pratiques-performances. Ces interactions peuvent être « hiérarchiques » : la signification associée à la consommation suscite et maintient le niveau d'engagement dans la pratique de préparation, lequel conditionne l'allocation d'une ressource comme le temps consacré à la pratique. Dans cette logique, les interactions sont aussi « rétro-séquentielles »<sup>13</sup> puisque la finalité perçue de la pratique de consommation (p. ex. se faire plaisir ou devoir faire la vaisselle) détermine la polarité de la signification (positive ou négative) attribuée à l'approvisionnement en nourriture (corvée ou plaisir) et à la préparation d'un repas. Comme nous venons de le voir, les interactions peuvent encore être de type « conflictuel », lorsque qu'au moins deux éléments s'opposent au sein d'une même pratique (p.

<sup>12</sup> Il n'est pas possible sur la base de nos résultats d'évaluer s'il s'agit effectivement d'une surcharge informationnelle ou s'il s'agit d'une stratégie ou d'un alibi utilisés pour maintenir le statu quo.

<sup>13</sup> Dans une logique séquentielle, et par rapport au réseau de pratique-entités retenus dans notre modèle, l'approvisionnement précède la préparation, laquelle précède la consommation. Les relations causales, c'est-à-dire l'effet des éléments d'une pratique-performance sur une autre pratique-performance, s'exerçant dans ce cas depuis la consommation (finalité perçue) vers l'approvisionnement (signification) et la préparation (engagement), nous parlons de relation « rétro » séquentielle.

ex. valeurs éthiques vs prescriptions environnementales). De ce conflit émerge une stratégie d'arbitrage, conduisant à redéfinir le statut des éléments problématiques, soit en tant qu'élément « passif », soit en tant qu'élément « actif ». Nous avons enfin identifié deux autres statuts conceptuels, « direct » et « indirect », pour qualifier l'effet des relations interpersonnelles et familiales au sein d'un ménage, lorsque la dynamique d'une pratique-performance se rapporte à de « multiples convoyeurs », dont les niveaux de responsabilité et d'engagement sont inégaux.

#### 8.4.4 L'élimination

Les résultats ont été analysés sous l'angle de la « hiérarchie de valorisation des déchets alimentaires ». Cette hiérarchie classe les stratégies de valorisation par ordre de désirabilité environnementale. Dans cette perspective, nous avons traité de trois stratégies : i) la réduction des excédents alimentaires ; ii) le partage de ces excédents et ; iii) le tri sélectif. L'analyse des résultats révèle d'abord que les répondants se répartissent en deux groupes : ceux qui déclarent possible de réduire les quantités de nourriture éliminées ; ceux pour qui cela ne représente pas un enjeu. Les discours du premier groupe révèlent le caractère co-dépendant des pratiques-performances d'élimination. Les répondants reconnaissent explicitement que la réduction devrait passer par une meilleure planification des achats (p. ex. en lien avec l'état des stocks, les agendas des membres du ménage), ou par le fait de réfréner les envies et désirs spontanés de consommation. Des éléments routiniers, tels que le fait de systématiquement préparer trop de nourriture, se conjuguent avec des normes relatives à l'hospitalité, ou avec des éléments symboliques (p. ex. être un « bon » parent ou partenaire). Ici, nous constatons que la prise de conscience et la réflexivité individuelle ne sont pas suffisantes car, si les causes sont bien identifiées par les répondants, elles sont immédiatement utilisées dans une logique de justification du statu quo. Les propos du second groupe ont permis d'identifier ce qui s'apparente à une forme de standard tacite définissant ce qu'il est admissible de jeter. Nous retrouvons cette logique d'arbitrage déjà identifiée plus haut, consistant à combiner des critères qualitatifs (p. ex. les fruits et légumes, la crème) et quantitatifs (p. ex. de faibles quantités jetées) pour justifier l'élimination de nourriture. Un aspect important, lui aussi tacite mais révélé par l'un des entretiens, est celui du prix des denrées alimentaires. Selon les dernières données disponibles (OFS, 2016), le budget alimentaire des ménages suisses ne représentait que 6.3 % de leurs revenus, contre 7.5 % pour les loisirs, la culture et les télécommunications. Tout en nous gardant de tirer des conclusions hâtives sur la relation entre les prix à la consommation et le niveau de « gaspillage » alimentaire, nous relevons qu'aucun répondant ne déclare jeter de produits tels que de la viande ou du fromage dont les prix au kilo sont significativement plus élevés. D'ailleurs, la seule recherche quantitative et typologique portant sur le sujet en Suisse démontre que la majorité des « gaspillages » concerne les fruits et les légumes (Beretta, Stoessel et al., 2013). Les interactions entre la fragilité de ces produits et leurs prix, combinés à des pratiques d'approvisionnement inadaptées (p. ex. faible fréquence et forte intensité des achats) et aux prescriptions en matière d'alimentation saine et équilibrée (p. ex. consommer

cinq fruits et légumes par jour), constituent un ensemble de relations causales qui devraient être – statistiquement – approfondies dans le contexte du « gaspillage » alimentaire domestique. L'analyse des profils métaboliques montre néanmoins que les excédents alimentaires sont en moyenne très faibles (1.2 %) parmi nos participants. Les profils indiquent de plus que l'élimination d'excédents concerne essentiellement des restes cuisinés et non pas des produits frais (excédents provenant des stocks). A une exception près, aucun produit alimentaire n'a été éliminé directement depuis le stock. Ceci nous amène à relever deux limites potentielles de notre modèle. La première concerne la limite temporelle que nous avons utilisée pour les observations métaboliques, soit sept jours consécutifs, qui ne permet peut-être pas d'observer des cycles de « purges », où les ménages éliminent des produits qui se sont accumulés dans les réfrigérateurs et les congélateurs, donnant lieu à des éliminations beaucoup moins fréquentes, mais plus intenses. La seconde concerne le contexte des éliminations de restes de repas : nos données ne nous permettent pas de savoir si ces éliminations sont routinières (p. ex. préparation excessive systématique), ou si elles s'inscrivent dans des événements sociaux ponctuels (p. ex. recevoir des invités).

Le partage de la nourriture excédentaire est la deuxième stratégie de valorisation qui a guidé nos analyses. Les résultats sont moins nuancés : l'ensemble des entretiens révèle des obstacles communs à tous les répondants. Trois situations peuvent être distinguées en fonction de leur caractère symbolique, normatif ou logistique. D'abord, le rôle prépondérant d'un élément tel que les « images » que se font les répondants de cette pratique. Le partage de nourriture renvoie généralement à l'indigence du bénéficiaire. Partager des excédents est envisageable si la vulnérabilité (p. ex. physique ou économique) du bénéficiaire est avérée (p. ex. des personnes âgées, des étudiants). De ce fait découle la nécessité qu'une proximité relationnelle (p. ex. rapports amicaux, familiaux) existe entre les donateurs et les bénéficiaires. Dans ce contexte, le partage de nourriture est légitimé. Un autre obstacle est celui qui ressort de la distinction récurrente entre le partage de produits frais (d'ingrédients) et le partage de plats cuisinés. Dans le second cas le partage touche à l'intimité des individus qui ne se sentent pas nécessairement compétents (en matière de préparation alimentaire) et craignent ainsi d'être jugés. Ceci renforce encore la nécessité de la proximité relationnelle. Nous avons également vu que, outre les aspects logistiques de l'offre et de la demande en nourriture excédentaire, la création et le renforcement de ce sentiment de proximité – communautaire – sont les objectifs principaux des plateformes et des réseaux d'échanges entre particuliers (Ganglbauer, 2014; Schanes et Stagl, 2019). Enfin, sur le plan logistique, nous avons souligné que le partage d'excédents alimentaires est problématique puisqu'il implique, précisément, d'anticiper leur statut excédentaire, anticipation qui généralement fait défaut dans les pratiques-performances d'approvisionnement et/ou de gestion des stocks et/ou de consommation conduisant à des « gaspillages ». Le partage de nourriture n'apparaît donc pas comme une solution pertinente pour réduire les « gaspillages » alimentaires domestiques, puisque le problème (création

d'excédents) et la solution (partage des excédents) dépendent, dans ce cas, du même élément : l'anticipation.

La dernière stratégie qui a guidé notre analyse est celle du tri sélectif des matières organiques. Les résultats opposent globalement l'habitat collectif urbain et l'habitat individuel péri-urbain (rural). Au même titre que les infrastructures de distribution alimentaire, les infrastructures d'élimination sont aussi un *infrasystème*, structuré par des logiques institutionnelles spécifiques qui affectent les pratiques-performances de tri sélectif. Trois typologies de pratiques-performances émergent de nos résultats. D'abord et essentiellement dans le contexte de l'habitat collectif urbain, les personnes pour qui le tri est intermittent. Le critère central de l'engagement dans la pratique concerne les quantités de matières à éliminer : le tri est effectué seulement lorsque les quantités sont jugées suffisantes. Du fait que les matières organiques sont produites de manière régulière, mais en quantité limitée, un décalage entre l'effort à fournir de la part des individus et l'utilité – perçue – du tri se manifeste dans les discours. Cette situation se confirme dans les profils métaboliques relatifs à l'élimination. Sur un total de onze participants, un seul trie 100 % de ses déchets organiques en milieu urbain, six ne les trient que de manière intermittente, ou ne les trient pas du tout, et quatre ménages, vivant tous en milieu rural ou péri-urbain, recourent à 100 % au compostage privé. Le problème tient essentiellement à la nature fermentescible et incommodante des matières organiques, dont l'accumulation avant élimination est problématique. La solution proposée, telle que l'usage d'un conteneur spécifique, entre en conflit avec des éléments relatifs à l'hygiène, ou avec l'espace et l'ergonomie à l'intérieur des habitations. Contrairement au tri des autres matières inertes (p. ex. papiers, PET, verre, aluminium), le tri des matières organiques requiert des déplacements spécifiques et l'usage de contenants qui doivent être nettoyés. Cette situation donne lieu, là encore, à des stratégies d'arbitrage. Du fait que les sacs à ordures sont taxés, les individus cherchent, légitimement, à rentabiliser leur dépense (captive) en y mettant un maximum de déchets au moment où ils s'appêtent à l'évacuer. Précisément parce que le sac va être évacué rapidement, il peut être rempli avec de la matière organique qui échappe ainsi au tri sélectif. La deuxième forme d'arbitrage met en balance les efforts fournis pour toutes les autres matières triées et les contraintes associées au tri des matières organiques. L'effort consenti pour le tri des matières inertes permet de compenser le désengagement du tri des matières organiques. Ce dernier argument est encore plus marqué dans les contextes communaux où la collecte séparative des matières recyclables n'est plus effectuée par les services de voirie et implique un accès limité aux infrastructures d'évacuation (i.e. selon les horaires hebdomadaires des déchetteries communales). Enfin, les répondants qui déclarent trier de manière systématique les matières organiques disposent tous d'options qui ne présentent aucune des contraintes relevées jusqu'ici en termes d'accumulation, d'hygiène et de fréquence d'évacuation et qui sont « déconnectées » des infrastructures de gestion publiques. Toutes ces options reposent sur une solution de compostage privé. Les éléments qui précèdent peuvent être discutés à la lumière des objectifs du canton de Vaud en matière de production énergétique renouvelable.

Nous l'avons vu, le canton cherche à renforcer la qualité et les quantités de matières organiques collectées (Chap. 6.4.2.2), afin de pérenniser l'approvisionnement des installations de méthanisation de la région. Les autorités reconnaissent néanmoins dans leur rapport qu'elles ne disposent que d'informations lacunaires concernant les *comportements individuels qui mènent à une mauvaise qualité du tri [des matières organiques]* (DGE, 2018: 9). L'une des pistes évoquées dans le rapport consiste à renforcer le niveau de sensibilisation des citoyens. Nos résultats montrent toutefois que l'information (la sensibilisation) ne fait pas défaut à nos répondants : tous déclarent participer activement au tri sélectif des matières recyclables. Le problème tient davantage au fait que les autorités ont eu tendance à traiter la problématique du tri des déchets de manière globale, sans tenir compte des particularités métaboliques (fréquence et intensité de production, fermentation) associées aux flux des matières organiques domestiques. Certes, l'engagement individuel est un élément déterminant de la qualité du tri mais, comme le montrent nos résultats, il dépend d'une adéquation entre les contraintes vécues et l'utilité perçue de la démarche. Le fonctionnement des infrastructures de collecte joue un rôle central dans cet équilibre. Si l'introduction de la taxe au sac a eu un effet positif sur les taux de collecte séparative des matières recyclables inertes, le rapport indique que la qualité des matières organiques collectées s'est dégradée suite à l'introduction de cette taxe, notamment en milieu urbain. Compte tenu des interactions identifiées ci-dessus, nous pouvons formuler une hypothèse explicative de ce phénomène. Avant l'introduction de la taxe, les individus qui triaient les matières organiques le faisaient de manière volontaire. De ce fait, ces personnes étaient potentiellement plus engagées, et donc plus méticuleuses, dans le tri des matières organiques. L'introduction de la taxe a eu pour effet positif d'inciter une part plus importante de la population, initialement peu encline à trier les matières organiques, à s'engager dans cette pratique. Mais dans le même temps, une partie de la population a profité de ce nouveau flux pour y ajouter des matières non-organiques et réduire ainsi sa part de déchets taxés. L'augmentation de la masse de matières organiques collectées, soit une progression de 61 % au moment de l'introduction de la taxe en 2013 dans la commune de Lausanne (Antonoff, 2016), s'est donc partiellement faite au détriment de sa qualité. Sur la base de ces résultats, nous pouvons donc formuler les recommandations suivantes.

En premier lieu, l'importance du choix des filières de valorisation dans les contraintes qui pèsent sur les individus. Par exemple, le compostage communal pratiqué à Lausanne impliquait une séparation stricte des déchets organiques « crus » (p. ex. épiluchures, coquille d'œufs) et des déchets cuits (p. ex. restes de repas, lavures). En choisissant de développer la filière de méthanisation, les autorités ont indirectement supprimé cette contrainte<sup>14</sup>. Une deuxième approche consisterait à faciliter une évacuation régulière et hygiénique des matières organiques

---

<sup>14</sup> La ville de Lausanne recommandait à ses habitants de ne composter que les déchets crus et les déchets de jardin, les restes de repas créant des difficultés logistiques et sanitaires dans les compostières de la ville (vermines, mauvaises odeurs pour le voisinage). Les déchets cuits n'étaient collectés qu'auprès de la restauration sous forme de lavures, envoyés dans l'installation de méthanisation de la ferme des Saugealles.



par l'usage de contenants « compostables »<sup>15</sup>, éliminables en même temps que les déchets organiques. Une solution existe actuellement sous la forme de sacs, commercialisés notamment par Coop et Migros. Toutefois, cette solution est très coûteuse. Un rapide calcul sur la base des prix pratiqués par Migros, soit 3.65 CHF pour 10 sacs de cinq litres, montre qu'à volume égal, les sacs compostables sont 0.55 CHF plus chers que les sacs taxés (2 CHF/ 35 Litres pour les sacs taxés, contre 2.55 CHF/ 35 litres pour les sacs compostables). Le format de cinq litres n'est pas non plus adapté, si l'objectif est une évacuation régulière des déchets, dont la production est quotidienne mais porte sur de faibles volumes. Ce décalage entre fréquence et intensité pose également un problème logistique pour les communes et les gérances d'immeubles. La voirie ne collecte la matière organiques qu'une seule fois par semaine car les volumes collectés sur une base quotidienne seraient trop faibles. Cette situation est à l'origine de l'état d'insalubrité récurrente des conteneurs communs situés au pied de certains immeubles (Nicollier, 2013), réduisant encore davantage le niveau d'engagement des habitants. Si, à terme, la matière organique domestique contribue à produire une énergie renouvelable, dont la valeur économique est supérieure à celle du compost et que des contenants compostables permettent de significativement augmenter la qualité et les taux de collecte, alors il n'est pas déraisonnable d'envisager que ce type de contenants soit financé par les filières de méthanisation, du moins partiellement, et distribué par les communes en complément aux sacs taxés actuels. L'approche mériterait d'être évaluée. Finalement, la sensibilisation et l'information du public peut être une approche complémentaire si le message porte, non pas uniquement sur la nécessité de trier cette matière, mais surtout sur des recommandations concrètes et pratiques concernant la manière de le faire (p. ex. comment entretenir un compost, comment prévenir les mauvaises odeurs), particulièrement dans le contexte des habitats collectifs urbains.

En résumé, nous retiendrons que l'élimination de nourriture est une pratique co-dépendante des structures et dynamiques d'approvisionnement, de stockage et de consommation. Il n'est dans ces conditions pas pertinent de problématiser les « gaspillages » alimentaires domestiques uniquement sous l'angle de la responsabilité individuelle, compte tenu de la complexité des interactions qui conduisent à l'élimination de nourriture et qui façonnent les dynamiques des pratiques dont il dépend. Nous avons notamment relevé l'effet d'éléments communs tels que les normes relatives à l'hospitalité, les standards relatifs à ce qu'il est admissible de jeter, mais aussi à ce qui constitue le fait d'être un « bon » partenaire ou un « bon » parent, en s'assurant que rien ne manque sur la table. Nous avons ensuite montré que dans une logique de valorisation, la stratégie du partage des excédents est problématique à de multiples égards. Le partage de nourriture est symboliquement associé à l'indigence du bénéficiaire, ou à des formes de vulnérabilité. Il requiert ainsi une proximité relationnelle.

---

<sup>15</sup> Les sacs « compostables » répondent à une norme ISO (17088) et doivent se dégrader à 90% en moins de six mois, sans libérer de composés toxiques. Ils ne doivent pas être confondus avec les sacs « biodégradables », composés de polyéthylène classique, auxquels des additifs chimiques ont été ajoutés pour favoriser leur fragmentation mais pas leur dégradation biologique (Cressey, 2011).

Deuxièmement, le partage de nourriture (cuisinée) touche à l'intimité des personnes au travers des compétences culinaires individuelles qui sont susceptibles d'être jugées. Enfin, la stratégie du partage est paradoxale. Les excédents alimentaires sont notamment le fruit d'un manque d'anticipation dans les pratiques d'approvisionnement et de gestion des stocks. Mais dans le même temps, le succès du partage de nourriture dépend lui aussi de cette anticipation, permettant aux individus d'identifier les produits qui ne pourront être consommés à temps et qui peuvent être partagés, avant qu'ils ne soient plus comestibles et ne finissent par être jetés. Si une telle stratégie est a priori concevable sur une base ponctuelle (p. ex. un départ en vacances) et sous conditions normatives particulières, elle ne semble pas être adaptée en tant que mesure de réduction des « gaspillages » à l'échelle des ménages. Pour terminer, les résultats portant sur le tri sélectif nous ont permis de mettre en évidence que notre approche offre un potentiel important en termes de reformulation de problématiques construites sous l'angle de la responsabilité individuelle. Nous avons ainsi montré de manière empirique le rôle structurant des infrastructures de collecte et de leur fonctionnement dans l'équilibre entre les contraintes vécues et les effets perçus par les individus puis, l'effet de cet équilibre sur leur niveau d'engagement dans le tri sélectif des matières organiques. Enfin, nos résultats indiquent que les autorités publiques n'ont pas suffisamment tenu compte des particularités métaboliques (fréquence, intensité, fermentation) des flux de matières organiques et de leur effet sur le niveau d'engagement des individus dans la pratique de tri.

#### 8.4.5 Résultats complémentaires : le programme CUMULUS

Les résultats précédents indiquent que les infrastructures de distribution, notamment les supermarchés, sont très structurants des pratiques-performances d'approvisionnement et de consommation. Les données collectées dans le cadre du programme de fidélisation CUMULUS représentent un moyen d'approfondir ces résultats, c'est-à-dire de modéliser ce phénomène sous un angle nouveau, complémentaire et exploratoire. Les données CUMULUS recèlent à ce titre trois propriétés principales. Elles sont d'abord longitudinales, ce qui nous a permis d'observer et de décrire les routines, mais également les changements au sein des pratiques d'approvisionnement et de consommation. Elles sont ensuite représentatives du potentiel analytique des données de type « Big data ». Nous l'avons vu (Chap. 5.6), ce type de données se caractérise essentiellement par un nombre important mais surtout très hétérogène de données collectées de façon systématique. Dans ce sens, ces données n'ont généralement que peu de valeur analytique à l'état brut. Elles nécessitent d'être transformées, synthétisées, comparées et croisées. L'objectif central est d'identifier des relations entre ces données hétérogènes par la création de variables « proxy ». La méthode que nous avons développée pour créer et traiter ces variables repose sur une logique analytique simple, consistant à établir des profils moyens, correspondants à une série d'hypothèses, puis, à « zoomer » progressivement sur d'autres données permettant d'affiner ces hypothèses, de les confirmer ou de les infirmer.

Enfin, la troisième propriété principale est que, même si les données ne portent que sur un nombre restreint de cas, le nombre d'observations relatives à chaque cas est élevé et cela nous a permis d'évaluer la significativité des relations identifiées au moyen de tests statistiques.

Pour l'approvisionnement, notre hypothèse principale est que les données ne sont que partiellement représentatives, du fait que les achats peuvent également être effectués auprès d'autres sources. La question qui s'est posée est la suivante : comment évaluer l'importance de Migros dans l'approvisionnement des participants ? En regroupant toutes les données par occasion d'achats, c'est-à-dire en regroupant l'ensemble des produits par date d'achat et par participant, nous avons pu établir la fréquentation hebdomadaire moyenne de Migros pour chaque participant. En comparant ces nouvelles données entre elles et en les croisant avec celles des entretiens, nous avons alors pu estimer, qualitativement, l'importance relative de Migros dans l'approvisionnement alimentaire de ces ménages. La deuxième phase du processus analytique permet d'affiner ce résultat : quelles relations peut-on établir entre ces taux de fréquentation et les autres variables associées aux occasions d'achats ? En zoomant sur les variables et en les transformant (les dates peuvent être transformées en jours de la semaine, les heures en périodes de la journée), nous avons pu établir et confirmer par le biais de tests statistiques, que les jours de la semaine sont significativement moins structurants des dynamiques d'approvisionnement que les périodes de la journée. Si ce type de résultats peut paraître trivial, il ne l'est pas une fois remis dans le contexte de nos résultats. Nous avons vu que l'accessibilité des sources alternatives, les marchés de rue notamment, constitue un obstacle important à leur fréquentation. Nos résultats indiquent dans ce contexte, qu'une modification des heures d'ouverture (extension des horaires par exemple) serait peut-être plus pertinente qu'une augmentation du nombre de jours d'ouverture pour encourager et développer la fréquentation de ces sources alternatives. En appliquant cette logique sur l'ensemble des données CUMULUS, nous avons montré qu'elles sont complémentaires de notre modèle. Elles comportent des caractéristiques qui permettent à la fois d'investiguer des dynamiques qui se rapportent aux pratiques-performances d'approvisionnement (p. ex. relations entre fréquences et intensités des achats, tailles des filiales fréquentées, temporalités hebdomadaires et quotidiennes), mais également aux profils métaboliques de consommation (p. ex. composition moyenne du régime alimentaire, évolution saisonnière des diètes, parts moyennes et évolution de la consommation de produits biologiques). Du fait que les données sont longitudinales, il est possible de détecter des tendances de changement. Nous l'avons illustré avec l'évolution de la consommation de produits « bio ». Les données peuvent également être utilisées pour développer des indicateurs comparatifs de durabilités, transparents et scientifiquement fondés. Par exemple, croisées avec des données relatives aux impacts écologiques des produits (p. ex. provenances, modes de productions), les données CUMULUS pourraient être utilisées pour analyser de manière très fine, sur la base d'une ACV, les impacts de différents régimes alimentaires en Suisse et permettre d'identifier les segments de population<sup>16</sup> dont l'alimentation

---

<sup>16</sup> Tout en garantissant le respect de l'anonymat et de la vie privée des consommateurs.

est, de ce point de vue, la plus problématique. Dans la même idée, le caractère local et saisonnier de la consommation pourrait être approfondi en identifiant la part de produits dont le label<sup>17</sup> indique la provenance locale, ou la part de fruits et légumes de saison. Il est aussi envisageable d'exploiter les données CUMULUS pour analyser les dynamiques régionales de consommation. La Suisse est un petit pays mais dont la diversité culturelle est une caractéristique majeure. Nous avons vu par exemple que la consommation de produits « bio » est plus développée et depuis plus longtemps en Suisse alémanique qu'en Suisse romande. L'analyse détaillée et comparative des dynamiques d'achats entre ces deux régions linguistiques pourrait contribuer à comprendre les raisons de ces divergences. Nous avons également montré, sur la base des résultats obtenus avec les profils métaboliques, que ces données peuvent être utilisées pour détecter et catégoriser des profils « à risque » en termes de « gaspillages » alimentaires, lorsque les intensités d'achat sont élevées et que les fréquences sont basses. La question, dans une logique « Big Data », serait donc de savoir si cette relation conduit effectivement à un « gaspillage » plus important et si oui, quelles sont les relations entre ce type de profils et d'autres données hétérogènes (p. ex. milieu géographique, structure démographique du ménage, taux d'activité professionnelle, mode de déplacement, régime alimentaire, taille des filiales fréquentées), c'est-à-dire de l'ensemble des données dont dispose actuellement le groupe Migros sur les utilisateurs de son programme<sup>18</sup>. Nous souhaitons ainsi conclure cette dernière section consacrée à la discussion de nos résultats méthodologiques et empiriques, par une série de perspectives relatives au développement du potentiel analytique et scientifique du programme CUMULUS sur la base des résultats présentés au chapitre 7.

Relevons tout d'abord que nous avons du faire face à deux limites. La première est le nombre restreint de cas pour lesquels nous disposons de données. Le groupe Migros applique une politique stricte en matière de protection des données et par conséquent, a catégoriquement refusé de nous fournir un jeu de données plus large et ce, malgré le fait que ces données peuvent être très facilement anonymisées. Néanmoins, le groupe Migros, contrairement à son concurrent Coop, fait preuve d'une politique de transparence en appliquant de manière efficace la Loi Fédérale sur la Protection des Données (Assemblée Fédérale, 1992) qui impose aux détenteurs d'être en mesure de fournir l'intégralité des données qu'ils détiennent sur une personne à cette même personne. Les adhérents au programme CUMULUS sont les propriétaires ultimes de leurs données et peuvent les consulter et les extraire en ligne à partir de la plateforme « Ma Migros ». Nous avons donc développé un robot numérique (bot) pour automatiser le processus. Les participants n'ont eu qu'à saisir leurs données d'accès – sans que ces dernières ne soient ni visibles, ni conservées par les chercheurs – et obtenir en quelques

---

<sup>17</sup> Migros propose un label « De la région » qui pourrait être utilisé pour identifier les produits locaux.

<sup>18</sup> Nous disposons également de ces données concernant nos participants puisque nous les avons rencontrés et interviewés. Ce type de « méta » données est demandé par le groupe Migros lors de l'inscription au programme CUMULUS mais n'est pas une condition obligatoire pour participer au programme. Certains participants n'ont d'ailleurs pas complété leur compte en ligne (Ma Migros) avec l'intégralité de ces données.

secondes l'intégralité des données disponibles sur leur compte. C'est par ce processus que nous avons eu accès aux données de nos participants (Chap. 5.7.1). La deuxième difficulté concerne l'identification précise des produits consommés. A ce stade, l'algorithme que nous avons développé ne permet qu'une identification partielle et catégorielle des produits (p. ex. « bio », « non bio », « alimentaires », « non-alimentaires », « produits laitiers », « viandes », « céréales »). Dans le cadre d'un projet parallèle (mycloudkitchen.ch), nous sommes parvenus à améliorer l'algorithme utilisé dans ce travail et nous sommes en mesure d'identifier avec précision (de manière nominative) les produits avec un taux de succès d'environ 75 %. Le concept est relativement simple : il s'agit de comparer le nom des produits contenus dans les données CUMULUS avec le nom de tous les produits contenus dans la base de données de migros.ch. Outre le fait que la démarche est parfaitement légale, la base de données de Migros contient pour chaque produit une grande quantité de métadonnées relatives aux propriétés diététiques des produits et à leurs origines. Dans ce sens, et du fait que la deuxième version de notre algorithme est développée sous licence ouverte (open source), le développement d'une plateforme numérique, dédiée à la recherche en consommation alimentaire, à laquelle les consommateurs pourraient contribuer en fournissant leurs données CUMULUS, sur une base volontaire et anonyme, ainsi que des métadonnées relatives à la situation de leur ménage, représenterait une avancée significative dans la compréhension des pratiques-performances d'approvisionnement et de consommation sur le territoire suisse. S'il ne s'agit là que d'une esquisse de projet, nous espérons que le travail exploratoire accompli jusqu'ici pourra servir de base concrète à son développement, à tout le moins, à la promotion de l'usage de ce type d'approche dans le domaine des recherches en consommation durable.

#### 8.4.6 Conclusions

En conclusion, nous répondons à notre troisième question (n°3) de recherche en dix points synthétiques. Les six premiers points sont relatifs aux pratiques du réseau initial et à leurs interactions ; les quatre suivants, aux relations entre les pratiques-performances et les profils métaboliques.

*Quelles relations peut-on établir entre ces pratiques et leurs interactions réciproques d'une part ; et avec le métabolisme alimentaire des ménages d'autre part ?*

- 1) Les **infrastructures d'approvisionnement et d'élimination**, en tant qu'*infrasystèmes*, ont un effet déterminant sur les pratiques-performances d'approvisionnement et d'élimination. Les modèles économiques et logistiques de la distribution conduisent à l'émergence d'un nouveau standard pour les produits « bio », distinguant les produits « mainstream » des produits « authentiques ». L'accès aux produits locaux et aux commerces indépendants, en termes spatial (densité des points de ventes), logistique (diversité des produits proposés), temporel (horaires et fréquences) et communautaire (accès aux et partage des réseaux régionaux de commerçants indépendants),

constituent le principal obstacle au développement de ce mode d'approvisionnement. Les infrastructures de collecte des matières organiques et leur fonctionnement sont déterminants du niveau d'engagement dans le tri sélectif, notamment en milieu urbain. Cet engagement est conditionné par des fréquences et des intensités variables de production de ce type de déchet et par des normes relatives à l'hygiène du fait de la nature fermentescible de ces matières.

- 2) **Les significations sont un élément qui connecte les pratiques d'approvisionnement et de consommation.** Elles peuvent être positives ou négatives et déterminées sur la base de valeurs collectives telles que le partage et la convivialité. Les significations incarnent la finalité associée à la consommation alimentaire et influencent, soit positivement, soit négativement, le niveau d'engagement dans les pratiques d'approvisionnement et de préparation. Cet engagement se traduit par des variations de fréquences et d'intensités des achats alimentaires ou alors, par le temps qui sera consacré à la préparation des repas dans une logique « hiérarchique » et « retro-séquentielle ».
- 3) **Le temps est une ressource « régulée » et non « régulante »** du réseau de pratiques considéré dans le modèle : les significations associées à la consommation déterminent le temps consacré à l'approvisionnement ou à la préparation et non l'inverse. Ainsi, un individu peut choisir de consacrer du temps à la préparation d'un repas tout en reconnaissant que cette pratique est « chronophage ».
- 4) **Les représentations sont structurantes de la consommation et indirectement des pratiques de stockage.** La représentation dominante d'un « bon repas » est fondée sur la diversité des produits consommés et sur la satisfaction des envies. La gestion du stock est co-dépendante de la consommation : le stock alimentaire doit pouvoir satisfaire à cette forme de représentation.
- 5) L'analyse du partage des responsabilités montre également que **les pratiques de consommation et de gestion du stock dépendent de relations interpersonnelles : de « convoyeurs multiples »**. Ces convoyeurs ont soit une influence « directe » sur les pratiques, soit « indirecte » lorsqu'ils exercent une influence tangible sur la pratique, mais ne sont pas directement impliqués dans sa mise en œuvre. Nous soulignons de ce fait la difficulté empirique qu'une approche individuelle du changement implique dans ces conditions et, en conséquence, la nécessité de « contextualiser » l'analyse des pratiques-performances.

- 6) **Les dynamiques des pratiques-performances se comprennent par l'analyse des arbitrages.** Ces arbitrages peuvent porter sur des valeurs ou des prescriptions, respectivement morales ou éthiques ; environnementales ou sanitaires. L'interaction de ces différents éléments au sein des pratiques-performances engendre des tensions qui conduisent à une priorisation des éléments en conflit : les valeurs éthiques seront privilégiées au détriment des prescriptions environnementales par exemple. Ces arbitrages se traduisent par une modification du statut des éléments en conflits : les valeurs éthiques sont « actives » tandis que les valeurs environnementales, bien que toujours présentes dans le discours, sont « passives » et n'influencent pas l'action. Finalement, l'arbitrage est aussi utilisé comme moyen de moduler l'engagement des individus dans l'ensemble des pratiques traitées, généralement par l'articulation d'informations contradictoires (suspicion) ou complémentaires (compensation des différents niveaux d'engagement fourni par le convoyeur).
- 7) **Les profils métaboliques matérialisent les relations entre le « discours » et l'« action »** constitutifs des pratiques-performances. L'action n'est pas entendue au sens du comportement effectif et observable du convoyeur, mais au sens de sa résultante biophysique : le métabolisme alimentaire domestique. Son analyse s'effectue par le biais de « profils métaboliques » relatifs à différents « domaines descriptifs » permettant de « contextualiser » les données et de moduler les « degrés de résolution » du modèle. La projection des profils métaboliques dans des domaines descriptifs permet de représenter les aspects structurels (p. ex. catégories de sources alimentaires, de produits, type de préparation) ou dynamiques (p. ex. jours de la semaine, bilans de stocks) des pratiques-performances.
- 8) **Les profils métaboliques donnent une dimension quantitative aux discours** des répondants et permettent de les nuancer : par exemple, le clivage entre sources d'approvisionnement classiques et alternatives n'est pas aussi tranché dans les profils que dans les discours. Ces décalages sont importants car ils permettent de formuler et/ou de confirmer des hypothèses explicatives. Dans ce cas, nous avons pu confirmer que le modèle logistique des sources alternatives expliquait ce décalage, confirmant par là-même son rôle en tant qu'élément structurant de l'approvisionnement. Il est aussi possible de vérifier des hypothèses dans le sens inverse. Lors de l'analyse des performances, nous avons émis l'hypothèse qu'une fréquence faible et une intensité d'approvisionnement élevée, combinées à un engagement important dans la préparation signalaient des profils à risques en termes de « gaspillage ». Ce n'est que par le croisement des profils d'approvisionnement (fréquences, intensités), de préparation (taux de préparation), de consommation (production de restes) et d'élimination (typologie des excédents) que nous avons pu confirmer le phénomène. Dans la même logique, l'analyse de la typologie des excédents, essentiellement des

produits cuisinés, confirme que le partage de nourriture en tant que stratégie de valorisation, pose un problème empirique.

- 9) **L'usage de données primaires et non agrégées est central dans l'analyse des relations entre profils et performances.** Sur la base des bilans de stocks nous avons pu identifier que des fréquences faibles et des intensités élevées d'approvisionnement n'était pas nécessairement problématiques lorsque l'accumulation concerne des denrées non (ou peu) périssables. Les profils permettent en outre de relativiser l'effet de l'engagement individuel et d'illustrer la complexité inhérente aux choix de consommation, en mettant par exemple en évidence le décalage entre les effets environnementaux de la composition des diètes alimentaires de certains répondants, avec les motivations et l'impact – perçu – d'un approvisionnement alternatif (biologique et local).
- 10) Enfin, les profils construits sur la base **des données CUMULUS permettent de caractériser les routines et de détecter les changements**, dans une perspective complémentaire des profils métaboliques hebdomadaires. A cet égard, l'hétérogénéité des données brutes représente un atout majeur pour le développement de nouvelles hypothèses explicatives de la complexité des dynamiques alimentaires domestiques, du fait qu'elle ouvre l'analyse sur une multitude d'autres facteurs explicatifs (p. ex. milieu géographique, structure démographique des ménages, taux d'activité professionnelle, mode de déplacement, régime alimentaire, taille des filiales fréquentées).

## 8.5 Conclusion générale et perspectives de développement

Nous concluons ce chapitre par une série de réponses données à notre quatrième et dernière question de recherche (n° 4) :

*Qu'apporte cette démarche à notre compréhension des obstacles et des opportunités vers l'émergence d'une consommation durable ? Quelles sont ses perspectives de développement ?*

La contribution principale de cette thèse au domaine de la recherche en consommation durable, est le développement, conceptuel et méthodologique, d'un cadre d'analyse systémique. Son message central est que le développement et l'accompagnement de la société vers des modes de consommation durable, quels que soient les secteurs économiques concernés, devraient se fonder sur une analyse *systémique* et *contextuelle* des comportements de consommation. L'identification, la description et la compréhension des causes structurelles et dynamiques des phénomènes présents, du statu quo, sont des préalables nécessaires pour pouvoir imaginer et envisager des alternatives aux modes de consommation actuels, puis, seulement dans un deuxième temps, concevoir et mettre en œuvre les mesures – politiques, institutionnelles,



technologiques – permettant d’induire et de pérenniser les changements requis. Notre approche contribue ainsi à combler ce que nous avons identifié comme une lacune dans les approches *prospectives* de la consommation durable. Nous soutenons qu’à ces fins, l’articulation interdisciplinaire de la Théorie des Pratiques Sociales au concept de Métabolisme Socioéconomique est une démarche analytique fertile et pertinente : nous sommes en mesure d’identifier et de décrire les structures et dynamiques de la consommation finale et ordinaire et de les mettre en relation, de façon systématique et tangible, avec leurs substrats matériels et énergétiques. A la lumière de ces résultats, voici les principaux apports et les perspectives de développement de cette recherche.

L’opérationnalisation de cette approche (au sens d’établir un lien empirique entre les concepts et les données) représente une avancée, tant dans le cadre théorique des pratiques sociales, que dans celui des études métaboliques de la consommation. Nous avons approfondi des concepts existants, nous en avons proposé de nouveaux et nous avons mobilisé un ensemble de méthodes descriptives – généralement appliquées de manière cloisonnée – puis, montré leur potentiel analytique lorsqu’elles sont articulées dans un cadre systémique. En partant du discours tenu par les individus sur un réseau – théorique – de pratiques-entités, il est possible d’identifier la structure, la dynamique et l’étendue – empiriques – des pratiques-performances. Ces concepts (i.e. réseau, étendue) nous ont par ailleurs permis d’intégrer objectivement les notions d’échelles spatiale et temporelle au concept de pratiques sociales, mais aussi d’exposer leurs propriétés systémiques. Sur le plan biophysique, les pratiques-performances se matérialisent par un réseau métabolique et s’interprètent par la projection de profils métaboliques dans différents domaines descriptifs, se rapportant soit aux caractéristiques structurelles des pratiques-performances, soit à leurs caractéristiques dynamiques.

La comparaison – qualitative – est une démarche analytique à part entière : la valeur de notre modèle réside dans sa capacité à *contextualiser* et à *juxtaposer* les variations propres à un phénomène de consommation particulier, en l’occurrence « nourrir un ménage » dans la région romande. Le nombre de cas traités, et par conséquent nos résultats, n’ont pas vocation à une quelconque représentativité statistique de la situation qui prévaut en Suisse romande. En revanche, la comparaison qualitative et contextuelle de cas permet d’identifier des éléments et surtout des relations (causales) intra- et inter- pratiques qui ne peuvent pas être révélés par une approche statistique des phénomènes de consommation. Ces relations peuvent uniquement, le cas échéant, être confirmées ou infirmées, a posteriori, par ce type de méthodes. En ce sens, et bien qu’il puisse être adapté à l’étude d’un nombre de cas plus important, notre modèle est un complément – et non pas une alternative – aux approches statistiques des phénomènes de consommation. Les résultats obtenus dans cette recherche pourraient ainsi faire l’objet d’un approfondissement statistique, orienté sur les relations intra- et inter- pratiques identifiées lors de l’analyse. Par exemple, existe-t-il un lien statistique (une corrélation) entre la qualité du tri des matières organiques et la configuration des infrastructures d’évacuation ?

Entre la qualité de ce tri et le milieu géographique urbain et péri-urbain ? La consommation de produits « bio » et locaux est-elle statistiquement différenciée ? L'accès aux produits locaux implique-t-il davantage de déplacements (motorisés) ? De manière symétrique, notre modèle pourrait alors aussi être mobilisé à la suite et en complément d'enquêtes statistiques, dans le but d'approfondir, de nuancer et de contextualiser leurs résultats.

La contextualisation est une caractéristique essentielle de notre approche. Du fait que les dynamiques des pratiques-performances varient en fonction d'éléments normatifs, culturels, institutionnels et infrastructurels, la conception et la mise en œuvre des politiques publiques en matière de consommation devraient tenir compte de ces spécificités contextuelles et typologiques. Dans le cas de la Suisse, cette approche nous semble particulièrement pertinente, car elle est compatible avec la nature décentralisée des processus de gouvernance. Les objectifs et les principes généraux sont édictés au niveau national (Confédération), mais leur mise en œuvre s'opère en tenant compte des contraintes et des opportunités régionales (cantonales et municipales). Précisons que cette suggestion n'implique pas nécessairement de multiplier les politiques publiques en matière de consommation durable, mais simplement de les prioriser et de les contextualiser pour atteindre les objectifs généraux. A partir de cette recherche et en lien avec nos résultats, il pourrait par exemple s'agir d'une révision de la Loi sur l'emballage et la traçabilité des produits biologiques à l'échelle nationale. En tenant compte des objectifs nationaux et cantonaux en matière de production énergétique renouvelable, la priorité pourrait être donnée au développement des installations de méthanisation et à la modification des systèmes de collecte des matières organiques en milieu urbain. Enfin, à l'échelle municipale, les villes pourraient soutenir l'essor des filières alternatives de distribution alimentaire, sous la forme d'événements promotionnels et/ou d'une extension des zones de commerce (p.ex. espaces publics aux abords des nœuds de transports en communs) et des horaires pour les marchés de rue. Toutes ces mesures, chacune à leur manière et à leur niveau institutionnel, contribueraient au développement d'un système alimentaire plus durable en Suisse romande.

En ce qui concerne la dimension environnementale de la durabilité, les profils métaboliques constituent une base concrète pour évaluer et comparer les impacts écologiques de différentes configurations *typologiques* de pratiques-performances. A ce stade de la recherche, nous sommes en mesure d'évaluer partiellement et qualitativement ces impacts. Sur la base des résultats d'autres études, nous savons par exemple que des profils où l'on observe une consommation importante et régulière de produits carnés et laitiers sont plus « impactants » que d'autres profils où ce type de produits ne sont pas ou peu consommés. Nous savons également que certains profils, combinés à certaines pratiques-performances d'approvisionnement, de préparation et de consommation génèrent une quantité plus importante de « gaspillage » alimentaire. Néanmoins, pour pouvoir évaluer, et surtout comparer, la charge environnementale précise de ces profils, ils devraient être complétés par

d'autres données relatives à l'origine des produits, à leur mode de production, mais également relatives à tous les flux matériels et énergétiques nécessaires aux « performances » d'approvisionnement, de stockage et de consommation. Cette perspective de développement nous semble particulièrement pertinente car notre modèle pourrait alors être utilisé à la fois comme un préalable, et comme une extension, de l'approche – comparative – des analyses de cycles de vie (ACV). Il serait un *préalable* parce que l'analyse des pratiques-performances permettrait d'identifier, puis, de quantifier les flux (directs et indirects) nécessaires à la réalisation des fonctions primaire et secondaires du « Système Alimentaire Domestique Romand » (p. ex. type de mobilité pour l'approvisionnement, distances parcourues pour les achats, allocation de ces distances entre plusieurs pratiques connexes comme les loisirs et l'emploi). Il serait à ce titre aussi une *extension*, car il ne s'agit plus uniquement de comparer les performances environnementales des produits de manière isolée, mais également de contextualiser leur acquisition, leur usage et leur élimination dans une approche « par les pratiques ». Les résultats permettraient alors de prioriser les interventions, en comparant par exemple les effets biophysiques totaux de différents modes de consommation dans différents contextes, et d'en dériver des indicateurs de durabilité (environnementale). Sur ce dernier point et en complément, nous rappelons ici le potentiel analytique des données issues du programme CUMULUS pour identifier, à l'échelle nationale, des tendances typologiques de consommation alimentaire.

Outre les apports et perspectives spécifiques à la recherche scientifique ou aux politiques publiques en matière de consommation durable, nos résultats peuvent également être utiles à d'autres acteurs sociaux. En particulier, les résultats qui portent sur les dynamiques d'arbitrage pourraient être utilisés pour compléter les prescriptions en matière d'alimentation durable, adapter et segmenter les messages adressés à différents publics (p. ex. familles, personnes seules) et aider les consommateurs, non plus nécessairement à adopter les comportements « idéaux », mais davantage à gérer les tensions et les compromis inhérents à la complexité des choix de consommation et de leurs conséquences. Enfin, d'un point de vue entrepreneurial, ce type de résultats peut constituer une ressource pertinente pour identifier les obstacles et opportunités de développement de nouveaux modèles d'affaires et de nouveaux services durables. En l'occurrence, il pourrait s'agir d'une meilleure prise en considération de l'accessibilité des points de vente alternatifs et de l'effet de la diversité de l'offre de produits sur la fréquentation de ces commerces.

Pour conclure, nous retiendrons que nous avons proposé une « boîte à outils » conceptuelle et méthodologique pour la comparaison et l'évaluation empirique de la durabilité environnementale de différents modes de consommation. Il ouvre ainsi la voie au développement d'interventions innovantes – publiques et privées –, favorisant l'émergence et la pérennisation de « pratiques » alimentaires durables dans le contexte socioculturel suisse.

Le modèle que nous avons proposé est généralisable car il ne fixe pas les conditions de son application : il est axé sur l'étude des liens et des interactions elles-mêmes, davantage que sur le système qui dépend de ces liens et de ces interactions. L'approche que nous proposons ne se limite pas à l'analyse de la consommation alimentaire dans la sphère domestique. Au contraire, notre approche est « modulable ». Elle peut être appliquée à d'autres *espaces* (p. ex. professionnel, administratif, entrepreneurial) et à d'autres *secteurs* de la consommation (p. ex. la mobilité, les loisirs, l'habillement, le logement, le tourisme). Enfin, cette modularité s'applique aussi aux contextes socioéconomiques dans lesquels l'approche peut être mobilisée. Nos travaux portent sur un type de société particulière, caractéristique du monde occidental et industrialisé. Néanmoins, les pressions environnementales associées à la modification quantitative et qualitative de la consommation dans les économies émergentes, constituent aussi d'importants défis. Par conséquent, étudier ces phénomènes « émergents » de consommation dans une perspective systémique présente un intérêt comparatif des trajectoires qu'ont pris les modes de consommation occidentaux, par rapport aux trajectoires qui se dessinent dans des contextes socioéconomiques et socioculturels différents. La comparaison de ces multiples situations structurelles et dynamiques constitue alors une opportunité supplémentaire pour élargir le champ de la réflexion, à la fois sur les enjeux contextuels de la consommation durable mais aussi, par le partage d'innovations intellectuelles, politiques, institutionnelles et technologiques dans ce domaine.

## 8.6 Bibliographie générale

- ADEME (2010). *L'Ecomobilité, repenser nos déplacements*. Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. Angers.  
[http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/83438\\_7234\\_ademe\\_fne\\_plaquette\\_ecomobilité.pdf](http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/83438_7234_ademe_fne_plaquette_ecomobilité.pdf)
- ADEME (2014). "L'Analyse du Cycle de Vie: comment réalise-t-on une ACV ?". Consulté le 22 janvier 2019, à partir de <https://www.ademe.fr/expertises/consommer-autrement/passer-action/dossier/analyse-cycle-vie/comment-realise-t-acv>.
- Ajzen, I. (1991). "The theory of planned behavior." *Organizational behavior and human decision processes* **50**(2): 179-211.
- Akenji, L. (2014). "Consumer scapegoatism and limits to green consumerism." *Journal of Cleaner Production* **63**: 13-23.
- Allenby, B. R. and D. J. Richards (1994). *The Greening of Industrial Ecosystems*. Washington, D.C.: National Academies Press, 265 pp
- Anciaux, A. (2018). *Vers des pratiques de consommation plus durables ? Approche socio-historique en Belgique francophone*. Symposium HERA - Higher Education & Research Awards, Mons, Belgique  
[https://www.researchgate.net/publication/327573302\\_Vers\\_des\\_pratiques\\_de\\_consommation\\_plus\\_durables\\_Approche\\_socio-historique\\_en\\_Belgique\\_francophone](https://www.researchgate.net/publication/327573302_Vers_des_pratiques_de_consommation_plus_durables_Approche_socio-historique_en_Belgique_francophone)
- Angot, J. and P. Milano (2014). Comment lier concepts et données. In *Méthode de Recherche en Management*. R.-A. Thiétart. Paris: Duno, p. 197-218.
- Antonoff, L. (2016, 8 février). *Lausanne mise sur l'info pour sortir du «bourbier»*. 24 Heures, Lausanne, <https://www.24heures.ch/vaud-regions/lausanne-region/Lausanne-mise-sur-l-info-pour-sortir-du-bourbier/story/14912162>
- Assemblée Fédérale (1992). "Loi sur la Protection des données." Consulté le 30 septembre 2018, à partir de <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19920153/index.html>.
- Ayres, R. U. (1969). Industrial Metabolism. In *Technology and Environment*. H. E. Sladovich. Washington, DC: National Academies, p. 23-49.
- Ayres, R. U. (1994). Industrial metabolism: Theory and policy. In *Industrial Metabolism: Restructuring for Sustainable Development*. R. U. Ayres and U. E. Simonis. Tokyo: United Nations University Press, p. 3-20.
- Ayres, R. U. (1998). Industrial metabolism: work in progress. In *Theory and Implementation of Economic Models for Sustainable Development*: Springer, p. 195-228.
- Baccini, P. and P. H. Brunner (2012). *Metabolism of the Anthroposphere: Analysis, Evaluation, Design*. Cambridge: MIT Press, 392 pp
- Bak, P., et al. (1988). "Self-organized criticality." *Physical review A* **38**(1): 364.
- Ball, P. (2012). *Why Society is a Complex Matter: Meeting Twenty-first Century Challenges with a New Kind of Science*. Berlin: Springer Science & Business Media, 60 pp
- Baroni, L., et al. (2007). "Evaluating the environmental impact of various dietary patterns combined with different food production systems." *European Journal of Clinical Nutrition* **61**(2): 279.
- BAS (2015, 4 novembre). *Coop et Migros en chiffres*. Bon à Savoir, <https://www.bonasavoir.ch/922464-coop-et-migros-en-chiffres>
- Becker, H. S. (1960). "Notes on the concept of commitment." *American Journal of Sociology* **66**(1): 32-40.
- Behrens, A., et al. (2007). "The material basis of the global economy: Worldwide patterns of natural resource extraction and their implications for sustainable resource use policies." *Ecological Economics* **64**(2): 444-453.
- Benoun, M. (2015). *Le commerce de détail suisse: du colportage à l'e-commerce*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 144 pp

- Beretta, C., et al. (2013). "Quantifying food losses and the potential for reduction in Switzerland." Waste Management **33**(3): 764-773.
- Bey, C. (2001). "Quo vadis industrial ecology." Greener Management International **34**(34): 35-42.
- Biedermann, F., et al. (2015). *Comportement de la population en matière de transports: résultats du microrecensement mobilité et transports 2015*.  
<https://www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/1840605/master>
- Bilan (2018, 28 mars). *Migros reste l'entreprise la plus appréciée des Suisses*. Bilan, <http://www.bilan.ch/entreprises/migros-reste-lentreprise-plus-appreciee-suisses>
- Bocock, R. (1993). Consumption. London: Routledge, 131 pp
- Borg, K. L. (1999). "The chauffeur problem in the early auto era: Structuration theory and the users of technology." Technology and Culture **40**(4): 797-832.
- Bourdieu, P. (1977). Outline of a Theory of Practice. Cambridge: Cambridge University Press, 248 pp
- Bourdieu, P. (1980). Le Sens pratique. Paris: Les Editions de Minuit, 480 pp
- Brady, H. E. and D. Collier (2010). Rethinking social inquiry: Diverse tools, shared standards. Lanham, MD: Rowman & Littlefield, 410 pp
- Bräuchler, B. and J. Postill (2010). Theorising Media and Practice. New York: Berghahn Books, 353 pp
- Brunner, P. H. and H. Rechberger (2004). Practical Handbook of Material Flow Analysis. Boca Raton, FL: Lewis Publishers, 336 pp
- Buttel, F. H. (2000). "Ecological modernization as social theory." Geoforum **31**(1): 57-65.
- Cadoux, M. 24 juin 2015). *Les fruits et légumes, nouvelle arme de différenciation des distributeurs*. LSA Commerce et Consommation, Paris, <https://www.lsa-conso.fr/les-fruits-et-legumes-nouvelle-arme-de-differenciation-des-distributeur,213312>
- Cambon, L. (2006). "Désirabilité sociale et utilité sociale, deux dimensions de la valeur communiquée par les adjectifs de personnalité." Revue Internationale de Psychologie Sociale **19**(3): 125-151.
- Cass, N., et al. (2018). "Infrastructures, intersections and societal transformations." Technological Forecasting & Social Change **137**: 160-167.
- Clark, W. C. (2007). "Sustainability Science: A room of its own." Proceedings of the National Academy of Sciences **104**(6): 1737-1738.
- Climpact (2018). "Grande consommation: faites de la météo un levier d'optimisation de votre supply-chain." Consulté le 7 juin 2018, à partir de <http://www.climpact.com/grande-consommation.html#offre>.
- Coop (2018). *Profil d'entreprise du groupe Coop - 2018*. Coop. [https://www.coop.ch/content/dam/unternehmen/wer-wir-sind/PDF/Coop\\_Unternehmensprofil\\_FR.pdf](https://www.coop.ch/content/dam/unternehmen/wer-wir-sind/PDF/Coop_Unternehmensprofil_FR.pdf)
- Corrigan, P. (1997). The Sociology of Consumption: an Introduction. London: SAGE, 201 pp
- Corsini, F., et al. (2019). "The Advent of Practice Theories in Research on Sustainable Consumption: Past, Current and Future Directions of the Field." Sustainability **11**(2): 341-360.
- Coyle, G. (2000). "Qualitative and quantitative modelling in system dynamics: some research questions." System Dynamics Review **16**(3): 225.
- Cressey, D. (2011, 21 avril). *Puzzle persists for 'degradeable' plastics*. Nature - International weekly journal of science, New York, <https://www.nature.com/news/2011/110421/full/news.2011.255.html>
- Daly, H. E. (1968). "On Economics as a Life Science." The Journal of Political Economy: 392-406.
- Davies, A. R., et al. (2017). "Making visible: Interrogating the performance of food sharing across 100 urban areas." Geoforum **86**: 136-149.

DEFRA (2015). *Family Food 2015: Annual report on household purchases of food and drink*. Department for Environment Food and Rural Affairs. York, UK. [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/597667/Family\\_Food\\_2015-09mar17.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/597667/Family_Food_2015-09mar17.pdf)

Denjean, C. and A. Mestari (2013). *Les pouvoirs du creveau - les deux parties*. ARTE-Editions, Science. Visionné le 9 avril 2018, à partir de [https://boutique.arte.tv/detail/pouvoirs\\_cerveau\\_deux\\_parties](https://boutique.arte.tv/detail/pouvoirs_cerveau_deux_parties)

DGE (2018). *Comment améliorer la qualité du tri des déchets ? - catalogue de recommandations*. Direction Générale de l'Environnement. Etat de Vaud. [https://www.vd.ch/fileadmin/user\\_upload/themes/environnement/dechets/fichiers\\_pdf/DGE\\_GEODE\\_Recommandations\\_qualite%C3%A9\\_du\\_tri.pdf](https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/dechets/fichiers_pdf/DGE_GEODE_Recommandations_qualite%C3%A9_du_tri.pdf)

Di Giulio, A. and D. A. Fuchs (2014). "Sustainable Consumption Corridors: Concept, Objections, and Responses." *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society* **23**(1): 184-192.

Donnadieu, G., et al. (2003). *L'Approche systémique : de quoi s'agit-il ? Synthèse des travaux du Groupe AFSCET " Diffusion de la pensée systémique"*. Association Française de Science des Systèmes. Paris. <http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach.pdf>

Dubuisson-Quellier, S. (2016). *Gouverner les conduites*. Paris: Les Presses SciencesPO, 480 pp

Dubuisson-Quellier, S. and M. Plessz (2013). "La théorie des pratiques. Quels apports pour l'étude sociologique de la consommation?" *Sociologie* **4**(4): 451-469.

Ehrenfeld, J. (2004). "Industrial ecology: a new field or only a metaphor?" *Journal of Cleaner Production* **12**(8): 825-831.

Ehrenfeld, J. R. (2007). "Would industrial ecology exist without sustainability in the background?" *Journal of Industrial Ecology* **11**(1): 73-84.

Erkman, S. (2002). The recent history of industrial ecology. In *A handbook of Industrial Ecology*. R. U. Ayres and L. W. Ayres. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, p. 27-36.

Erkman, S. (2004). *Vers une écologie industrielle*. Paris: Editions Charles Léopold Mayer, 252 pp

European Commission. "2030 Climate & energy framework." Consulté le 15 septembre 2018, à partir de [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en).

Evans, D. (2012). "Beyond the throwaway society: ordinary domestic practice and a sociological approach to household food waste." *Sociology* **46**(1): 41-56.

Evans, D., et al. (2012). "Sustainable Consumption, Behaviour Change Policies and Theories of Practice." *Studies across Disciplines in the Humanities and Social Sciences* **12**: 113-129.

Evans, D., et al. (2017). "Constructing and mobilizing 'the consumer': Responsibility, consumption and the politics of sustainability." *Environment and Planning A: Economy and Space* **49**(1396-1412).

Feubli, P., et al. (2017). *Le commerce de détail suisse en mutation*. Crédit Suisse. <https://publications.credit-suisse.com/tasks/render/file/index.cfm?fileid=B811180E-9A97-102A-BFCE268B3F0E0059>

Fischer-Kowalski, M. (1998). "Society's Metabolism The Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part I, 1860– 1970." *Journal of Industrial Ecology* **2**(1): 61-78.

Fischer-Kowalski, M. and J. K. Steinberger (2011). "Social Metabolism and Hybrid Structures." *Journal of Industrial Ecology* **15**(5): 642-644.

Fischer-Kowalski, M. and H. Haberl (1998). "Sustainable development: socio-economic metabolism and colonization of nature." *International Social Science Journal* **50**(158): 573-587.

Fischer-Kowalski, M. and W. Hüttler (1998). "Society's metabolism." *Journal of Industrial Ecology* **2**(4): 107-136.

Forrester, J. W. (1994). "System dynamics, systems thinking, and soft OR." *System Dynamics Review* **10**(2-3): 245-256.

- Foster, J. B. (1999). "Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology." American Journal of Sociology **105**(2): 366-405.
- Frosch, R. A. and N. E. Gallopoulos (1989). "Strategies for manufacturing." Scientific American **261**(3): 144-152.
- Fuchs, D. A. and S. Lorek (2005). "Sustainable Consumption Governance: A History of Promises and Failures." Journal of Consumer Policy **28**(3): 261-288.
- Ganglbauer, E. (2014). From Garden to Fridges: Technology design consideration for less food waste (Doctoral thesis). Fakultät für Informatik, Technische Universität, Wien, 173 pp.
- Gatersleben, B., et al. (2002). "Measurement and Determinants of Environmentally Significant Consumer Behavior." Environment and Behaviour **34**(3): 335-362.
- Geels, F. W. and J. Schot (2007). "Typology of sociotechnical transition pathways." Research Policy **36**(3): 399-417.
- Germond, F. (2017). *Gestion des déchets: "crus" ou "cuits", désormais le ramassage les réuni*. Direction des Finances et de la Mobilité. Ville de Lausanne. <http://www.lausanne.ch/apps/actualites/Next/serve.php?id=7372>
- Giampetro, M. (2002). "Complexity and scales: the challenge for integrated assessment." Integrated Assessment **3**(2-3): 247-265.
- Giampietro, M. (1994). "Using hierarchy theory to explore the concept of sustainable development." Futures **26**(6): 616-625.
- Giddens, A. (1984). The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration. Berkeley: University of California Press, 402 pp
- Godin, L. and M. Sahakian (2018). "Cutting through conflicting prescriptions: How guidelines inform "healthy and sustainable" diets in Switzerland." Appetite **130**(1): 123-133.
- Goertz, G. and J. Mahoney (2012). A Tale of Two Cultures: Qualitative and Quantitative Research in the Social Sciences. Princeton, NJ: Princeton University Press, 235 pp
- Graedel, T., et al. (1993). "Implementing industrial ecology." IEEE Technology and Society Magazine **12**(1): 18-26.
- Gram-Hanssen, K. (2010). "Standby consumption in households analyzed with a practice theory approach." Journal of Industrial Ecology **14**(1): 150-165.
- Gusdorf, G. (1990). "Réflexions sur l'interdisciplinarité." Bulletin de Psychologie **43**: 869-885.
- Haas, W., et al. (2005). *The Environmental Impacts of Consumption: Research Methods and Driving Forces*. International Institute for Applied Systems Analysis. Laxenburg, Austria. <http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/7808/1/IR-05-027.pdf>
- Halkier, B. and I. Jensen (2011). "Methodological challenges in using practice theory in consumption research. Examples from a study on handling nutritional contestations of food consumption." Journal of Consumer Culture **11**(1): 101-123.
- Harder, R. (2013). Quantifying the Metabolism of Individual Households. Department of Civil and Environmental Engineering, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden, 88 pp. <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/174853/174853.pdf>
- Hargreaves, T. (2011). "Practice-ing behaviour change: Applying social practice theory to pro-environmental behaviour change." Journal of Consumer Culture **11**(1): 79-99.
- Hayer, A. (2014). *La pyramide alimentaire suisse: recommandations alimentaires pour adultes, alliant plaisir et équilibre*. Société Suisse de Nutrition (SSN). [http://www.sge-ssn.ch/media/sge\\_pyramid\\_long\\_F\\_2014.pdf](http://www.sge-ssn.ch/media/sge_pyramid_long_F_2014.pdf)
- Herbert, B. E. (2006). "Student understanding of complex earth systems." Geological Society of America Special Papers **413**: 95-104.



- Hertwich, E. G. (2005). "Consumption and Industrial Ecology." Journal of Industrial Ecology **9**(1-2): 1-6.
- Hess, G. (2009). "L'écosystème industriel." Natures Sciences Sociétés **17**(1): 40-48.
- Holling, C. S. (2001). "Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems." Ecosystems **4**(5): 390-405.
- Homer, J. and R. Oliva (2001). "Maps and models in system dynamics: a response to Coyle." System Dynamics Review **17**(4): 347-355.
- Huddart Kennedy, E., et al. (2015). Social practice theory and research on sustainable consumption. In Putting Sustainability Into Practice: Applications and Advances in Research on Sustainable Consumption. E. Huddart Kennedy, J. M. Cohen and N. T. Krogman. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, p. 3-25.
- Hui, A. and H. Schäfer (2016). "Practice Theory Methodologies." Consulté le 4 juin 2017, à partir de <https://practicetheorymethodologies.wordpress.com/>.
- Husson, F., et al. (2016). Analyse de données avec R: Presses universitaires de Rennes, pp
- INSEE (2016). "Ménage." Consulté le 24 octobre 2017, à partir de <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1879>.
- Ivanova, D., et al. (2016). "Environmental impact assessment of household consumption." Journal of Industrial Ecology **20**(3): 526-536.
- Jackson, T. (2005). *Motivating sustainable consumption*. Sustainable Development Research Network. University of Surrey. [http://www.sustainablelifestyles.ac.uk/sites/default/files/motivating\\_sc\\_final.pdf](http://www.sustainablelifestyles.ac.uk/sites/default/files/motivating_sc_final.pdf)
- Joliet, O., et al. (2005). Analyse du cycle de vie: comprendre et réaliser un écobilan. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 248 pp
- Jonas, M., et al. (2017). Methodological Reflections on Practice Oriented Theories. Cham: Springer, 261 pp
- Jones, A. D., et al. (2016). "A Systematic Review of the Measurement of Sustainable Diets." Advances in Nutrition **7**(4): 641-664.
- Jules, A. (2016). "La gouvernance de l'information au service du développement durable." I2D-Information, Données & Documents **53**(1): 58-59.
- Kalmykova, Y., et al. (2016). "Resource consumption drivers and pathways to reduction: economy, policy and lifestyle impact on material flows at the national and urban scale." Journal of Cleaner Production **132**: 70-80.
- Kasper, D. (2015). Contextualizing social practices: insights into social change. In Putting Sustainability into Practice: Applications and Advances in Research on Sustainable Consumption. E. Huddart Kennedy, J. M. Cohen and N. T. Krogman. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, p. 25-47.
- Kast, F. E. and J. E. Rosenzweig (1972). "General systems theory: Applications for organization and management." Academy of Management Journal **15**(4): 447-465.
- Kates, R. W. (2011). "What kind of a science is sustainability science?" Proceedings of the National Academy of Sciences **108**(49): 19449-19450.
- Kemmis, S., et al. (2014). Changing Practices, Changing Education. Singapore: Springer Science & Business Media, 278 pp
- Kennedy, C. and D. Hoornweg (2012). "Mainstreaming urban metabolism." Journal of Industrial Ecology **16**(6): 780-782.
- Khoshnevis Yazdi, S., et al. (2017). "Sustainable development and ecological economics." Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy **12**(8): 740-748.
- Klingmair, M., et al. (2016). "The effect of data structure and model choices on MFA results: A comparison of phosphorus balances for Denmark and Austria." Resources, Conservation and Recycling **109**: 166-175.

- Kollmuss, A. and J. Agyeman (2002). "Mind the Gap: Why do People act Environmentally and What are the Barriers to Pro-Environmental Behavior?" Environmental Education Research **8**(3): 239-260.
- Kostadinova, E. (2016). "Sustainable Consumer Behavior: Literature Overview." Economic Alternatives **1**(2): 224-234.
- Kuijjer, L. (2014). Implications of Social Practice Theory for Sustainable Design (Doctoral Thesis). University of Delft, Delft, Netherlands, 218 pp. [http://studiolab.ide.tudelft.nl/studiolab/kuijjer/files/2014/01/Kuijjer-Lenneke\\_2014\\_Implications-of-Social-Practice-Theory-for-Sustainable-Design\\_PhD-thesis.pdf](http://studiolab.ide.tudelft.nl/studiolab/kuijjer/files/2014/01/Kuijjer-Lenneke_2014_Implications-of-Social-Practice-Theory-for-Sustainable-Design_PhD-thesis.pdf)
- Laube, S. (2016). "The profusion of practices as a methodological challenge ". Consulté le 4 juin 2017, à partir de <https://practicetheorymethodologies.wordpress.com/2016/11/08/stefan-laube-the-profusion-of-practices-as-a-methodological-challenge/>.
- Le Moigne, J.-L. (1994). La théorie du système général: Théorie de la modélisation. Montpellier: Les Classiques du Réseau Intelligence de la Complexité, 341 pp
- Leray, L., et al. (2014). *Understanding metabolism: opportunities and limits*. Sustainable Consumption Research and Action Initiative, Lausanne, Switzerland <http://scorai.org/lausanne-workshop-2014/>
- Les 3 Vallons (2018). "Le bio de chez nous !". Consulté le 15 juillet 2018, à partir de <http://www.panierbio3vallons.ch/siteAccueil/accueil.php>.
- Les Jardins d'Ouchy (2018). "Comment ça fonctionne?". Consulté le 2 août 2018, à partir de <http://www.lesjardinsdouchy.ch/comment-ca-fonctionne>.
- Lifset, R. and T. E. Graedel (2002). Industrial ecology: goals and definitions. In A handbook of Industrial Ecology. L. W. A. Robert Ayres: Edward Elgar Publishing, p. 3-15.
- Liu, J., et al. (2005). "Metabolism and Driving Forces of Chinese Urban Household Consumption." Population and Environment **26**(4): 325-341.
- Lorek, S. and P. J. Vergragt (2015). Sustainable consumption as a systemic challenge: inter-and transdisciplinary research and research questions. In Handbook of Research on Sustainable Consumption. L. A. Reisch and J. Thøgersen. Cheltenham: Edward Elgard Publishing Limited, p. 19-32.
- Maillet, A. and P.-L. Mayaux (2015). *Cause toujours. Hypothèses causales et moments déductifs dans le process-tracing*. Congrès de l'Association Française de Science Politique, Aix en Provence <http://www.afsp.info/archives/congres/congres2015/st/st32/st32mailletmayaux.pdf>
- Maller, C. (2012). Using social practice theory to understand everyday life in a master-planned estate: Outcomes for health and wellbeing. School of Global, Urban and Social Studies & Centre for Design, RMIT University, Melbourne, 16 pp. <https://tasa.org.au/wp-content/uploads/2012/11/Maller-Cecily1.pdf>
- Mancebo, F. (2008). Développement durable. Paris: Armand Colin, 125 pp
- Maniates, M. F. (2001). "Individualization: Plant a Tree, Buy a Bike, Save the World?" Global Environmental Politics **1**(3): 31-52.
- Marques-Vidal, P., et al. (2015). "Sociodemographic and behavioural determinants of a healthy diet in Switzerland." Annals of Nutrition and Metabolism **67**(2): 87-95.
- Massard, G. (2011). Les symbioses industrielles : une nouvelle stratégie pour l'amélioration de l'utilisation des ressources matérielles et énergétiques par les activités économiques (Thèse de Doctorat). Faculté des Géosciences et de l'Environnement, Université de Lausanne, Lausanne, Suisse, 434 pp.
- McLucas, A. C. (2003). *Incorporating soft variables into system dynamics models: a suggested method and basis for ongoing research*. Proceedings of the 21st international Conference of the System Dynamics Society, New York <https://www.systemdynamics.org/assets/conferences/2003/proceed/PROCEED.pdf>
- Meadows, D. H. (1997). *Leverage Points: Places to Intervene in a System*. Sustainability Institute. Hartland VT. [http://donellameadows.org/wp-content/userfiles/Leverage\\_Points.pdf](http://donellameadows.org/wp-content/userfiles/Leverage_Points.pdf)
- Meadows, D. H., et al. (1972). The Limits to Growth. New York: Universe Book, 210 pp

- Meadows, D. H. and D. Wright (2008). Thinking in Systems: A primer. White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing, 225 pp
- Micarna (2018). "L'Histoire." Consulté le 15 août 2018, à partir de <https://www.micarna.ch/fr/histoire>.
- Migros (2016). *Migros faits et chiffres 2016*. Migros AG. [https://www.migros.ch/dam/jcr:206d49c1-dde2-4b48-a875-77f976d590f1/FR\\_MGB\\_Zahlen\\_und\\_Fakten\\_2016.pdf](https://www.migros.ch/dam/jcr:206d49c1-dde2-4b48-a875-77f976d590f1/FR_MGB_Zahlen_und_Fakten_2016.pdf)
- Migros (2018). "Questions à propos de CUMULUS Green." Consulté le 3 août 2018, à partir de <https://www.migros.ch/fr/cumulus/a-propos-de-cumulus/questions-et-reponses/questions-a-propos-de-cumulus-green.html>.
- Miller, F. P., et al. (2018). Causal Loop Diagram. Sarrebruck: VDM Publishing, 72 pp
- Mitchell, M. (2009). Complexity: A Guided Tour. Oxford: Oxford University Press, 368 pp
- Moll, S. and J. Acosta (2006). "Environmental Implications of Resource Use: Environmental Input-Output Analyses for Germany." Journal of Industrial Ecology **10**(3): 25-40.
- Mont, O. and K. Power (2010). "The Role of Formal and Informal Forces in Shaping Consumption and Implications for a Sustainable Society. Part I." Sustainability **2**(7): 2232-2252.
- Morillo, F., et al. (2003). "Interdisciplinarity in science: A tentative typology of disciplines and research areas." Journal of the American Society for Information Science and Technology **54**(13): 1237-1249.
- Moruzzi, R. and L. Sirieix (2012). *Les consommateurs et les paradoxes de l'offre de produits alimentaires durables. Une étude exploratoire en France et en Italie*. [http://www.afm-marketing.com/en/system/files/publications/20120603132754\\_S1\\_2\\_Moruzzi\\_et\\_Sirieix.pdf](http://www.afm-marketing.com/en/system/files/publications/20120603132754_S1_2_Moruzzi_et_Sirieix.pdf)
- Nicolini, D. (2010). "Zooming In and Out: Studying Practices by Switching Theoretical Lenses and Trailing Connections." Organization Studies **30**(12): 1391-1418.
- Nicolis, G. and I. Prigogine (1985). Self-Organization in Nonequilibrium Systems: Towards a Dynamics of Complexity. In Bifurcation Analysis. M. Hazewinkel, R. Jurkovich and J. H. P. Paelinck. Dordrecht: Springer, p. 3-12.
- Nicollier, M. (2013, 21 octobre). *Les composts vaudois ne sont pas en odeur de sainteté*. 24 Heures, Lausanne, <https://www.24heures.ch/vaud-regions/Les-composts-vaudois-ne-sont-pas-en-odeur-de-saintete/story/19475774>
- Noorman, K. J. and T. S. Uiterkamp (1998). Green Households? : Domestic Consumers, Environment, and Sustainability. London: Earthscan, 267 pp
- Odum, E. P. (1969). "The Strategy of Ecosystem Development." Sustainability: Sustainability **164**: 58.
- OECD (2012). *Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction*. Organisation for Economic Co-Operation and Development. Paris, France.
- Oeschger, C. (2013). *Le marché suisse du lait*. [https://www.sbv-usp.ch/fileadmin/sbvuspch/07\\_Preise/milch/131204\\_Milchmarkt\\_Schweiz\\_fr.pdf](https://www.sbv-usp.ch/fileadmin/sbvuspch/07_Preise/milch/131204_Milchmarkt_Schweiz_fr.pdf)
- OFAG (1997). Ordonnance 910.18 relative à l'agriculture biologique et la désignation des produits et des denrées alimentaires biologiques. Office Fédéral de l'Agriculture, <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19970385/201501010000/910.18.pdf>
- OFAG (2010). "Agriculture et filière alimentaire 2025: réussite avec durabilité." Consulté le 15 août 2018, à partir de <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiques.msg-id-34798.html>.
- OFEV (2012). *Enquête sur la composition des ordures (Erhebung der Kehrrichtzusammensetzung)*. Office Fédéral de l'Environnement. <https://kommunale-infrastruktur.ch/cmsfiles/33597.pdf>
- OFEV (2014). *Gaspillage alimentaire dans le commerce de détail et la restauration en Suisse*. Office Fédéral de l'Environnement. [https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/abfall/fachinfo-daten/nahrungsmittelverlusteimdetailhandelundindergastronomieinderschw.pdf.download.pdf/gaspillage\\_alimentairedanslecommercededetailtlarestaurationensu.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/abfall/fachinfo-daten/nahrungsmittelverlusteimdetailhandelundindergastronomieinderschw.pdf.download.pdf/gaspillage_alimentairedanslecommercededetailtlarestaurationensu.pdf)

OFEV (2017). "Empreinte environnementale de l'alimentation: L'écologie au menu." Consulté le 3 août 2018, à partir de <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/economie-consommation/dossiers/umweltschutz-in-der-mittagspause.html>.

OFEV (2018). *La politique climatique suisse - mise en oeuvre de l'Accord de Paris*. Bern. <https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/klima/ui-umwelt-info/klimapolitik-der-schweiz.pdf.download.pdf/la-politique-climatique-suisse-1803.pdf>

OFS (2014). "La consommation de produits bio augmente avec le revenu." Consulté le 27 juillet 2018, à partir de <https://www.admin.ch/gov/fr/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-54365.html>.

OFS (2016). "Revenus et dépenses des ménages suisses." Consulté le 3 novembre 2018 à partir de <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/situation-economique-sociale-population/revenus-consommation-et-fortune/budget-des-menages.html>.

OFS (2017). *Ménages et personnes selon la taille du ménage*. Office Fédéral de la Statistique (STATPOP). Bern, Suisse. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/population/effectif-evolution/menages.assetdetail.6087103.html>

Ortner, S. B. (1989). *High religion: A cultural and political history of Sherpa Buddhism*. Princeton University Press, pp

OSAV (2016). "Résultats concernant la consommation alimentaire." Consulté le 29 juillet 2018, à partir de <https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/menuch/menuech-ergebnisse-ernaehrung.html>.

Pasche, M. (2016). What Can Be Learned from Behavioral Economics for Environmental Policy? In *New Perspectives for Environmental Policies Through Behavioral Economics*. F. Beckenbach and W. Kahlenborn. Cham: Springer, p. 109-126.

Paterson, M. (2017). *Consumption and Everyday Life*. London: Routledge, 348 pp

Pauliuk, S., et al. (2015). "Toward a Practical Ontology for Socioeconomic Metabolism." *Journal of Industrial Ecology* **20**(6): 1260-1272.

Payette, M. (2001). "Interdisciplinarité: Clarification des concepts." *Interactions* **5**(1): 17-33.

Pedroletti, B. (2016, 20 December). *L'alerte rouge chinoise sur la carte mondiale de la pollution*. Le Monde, [https://www.lemonde.fr/planete/article/2016/12/20/l-alerte-rouge-chinoise-sur-la-carte-mondiale-de-la-pollution\\_5052068\\_3244.html](https://www.lemonde.fr/planete/article/2016/12/20/l-alerte-rouge-chinoise-sur-la-carte-mondiale-de-la-pollution_5052068_3244.html)

Peretó, J. (2012). "Out of fuzzy chemistry: from prebiotic chemistry to metabolic networks." *Chemical Society Reviews* **41**(16): 5394-5403.

Phillips, T. (2016, 28 December 2016). *Bike-sharing revolution aims to put China back on two wheels*. The Guardian, <https://www.theguardian.com/world/2016/dec/28/bike-sharing-revolution-aims-to-put-china-back-on-two-wheels>

Piaget, J. (1968). "Quantification, conservation, and nativism." *Science*.

Piaget, J. (1969). "Le Structuralisme." *Cahiers internationaux de symbolisme* **17**(18): 73-85.

Piaget, J. (1971). "Méthodologie des relations interdisciplinaires." *Archives de Philosophie* **34**(4): 539-549.

Porter, A. L., et al. (2006). "Interdisciplinary research: meaning, metrics and nurture." *Research Evaluation* **15**(3): 187-195.

Princen, T. (1999). "Consumption and environment: some conceptual issues." *Ecological Economics* **31**(3): 347-363.

Quested, T., et al. (2012). *Household Food and Drink Waste in the United Kingdom*. Waste and Resources Action Programme. Manchester, UK. <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/hhfdw-2012-summary.pdf>

Randles, S. and A. Warde (2006). Consumption: The View from Theories of Practice. In *Industrial Ecology and Spaces for Innovation*. K. Green and S. Randles. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, p. 220-237.

- Ranganathan, J., et al. (2016). *Shifting diets for a sustainable food future*. World Resources Institute. Washington, DC. [https://www.wri.org/sites/default/files/Shifting\\_Diets\\_for\\_a\\_Sustainable\\_Food\\_Future\\_1.pdf](https://www.wri.org/sites/default/files/Shifting_Diets_for_a_Sustainable_Food_Future_1.pdf)
- Rechtin, E. (1991). *Systems Architecting: Creating and Building Complex Systems*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 333 pp
- Reckwitz, A. (2002). "Toward a Theory of Social Practices a Development in Culturalist Theorizing." *European journal of social theory* 5(2): 243-263.
- Reymondin, S. (2015, 27 octobre). *Acheter du Bio, si possible indigène*. Fédération Romande des Consommateurs, <https://www.frc.ch/acheter-du-bio-si-possible-indigene/>
- Rojot, J. (2001). La théorie de la structuration chez Anthony Giddens. In *Structuration et management des organisations: gestion de l'action et du changement dans les entreprises*. Paris: L'Harmattan, p. 47-57.
- Ropke, I. (2009). "Theories of practice—New inspiration for ecological economic studies on consumption." *Ecological Economics* 68(10): 2490-2497.
- Rösti, L. (2019). "3 ème éditions du défi "Février sans supermarché!". Consulté le 16 février 2019, à partir de <http://envertetcontretout.ch/2019/01/24/3e-edition-du-defi-fevrier-sans-supermarche/>.
- Rumpala, Y. (2011). "Sustainable consumption as a new phase in a governmentalization of consumption." *Theory and Society* 40(6): 669.
- Sahakian, M. and H. Wilhite (2014). "Making practice theory practicable: Towards more sustainable forms of consumption." *Journal of Consumer Culture* 14(1): 25-44.
- Sanne, C. (2002). "Willing consumers—or locked-in? Policies for a sustainable consumption." *Ecological Economics* 42(1-2): 273-287.
- Schandl, H., et al. (2015). "Socioeconomic Metabolism Takes the Stage in the International Environmental Policy Debate: A Special Issue to Review Research Progress and Policy Impacts." *Journal of Industrial Ecology* 19(5): 689-694.
- Schanes, K., et al. (2018). "Food waste matters-A systematic review of household food waste practices and their policy implications." *Journal of Cleaner Production* 182: 978-991.
- Schatzki, T. (2014). Practices, governance and sustainability. In *Social Practices, Intervention and Sustainability: Beyond Behaviour Change*. Y. Strengers and C. Maller. Abingdon, UK: Routledge, p. 15-30.
- Schatzki, T. R. (1996). *Social practices: A Wittgensteinian Approach to Human Activity and the Social*. Cambridge: Cambridge University Press, 242 pp
- Schatzki, T. R. (2001). Practice mind-ed orders. In *The Practice Turn in Contemporary Theory*. T. R. Schatzki, K. Knorr-Cetina and E. Savigny. London: Routledge, p. 42-55.
- Schatzki, T. R. (2015). "The Spaces of Practices and Large Social Phenomena." Consulté le 17 mars 2016, à partir de <https://www.espacestemp.net/articles/spaces-of-practices-and-of-large-social-phenomena/>.
- Schenkel, J. (2018). *La consommation bio progresse dans toute la Suisse*. Conférence médias annuelle de Bio Suisse, Berne [https://www.bio-suisse.ch/media/Ueberuns/Medien/BioInZahlen/JMK2018/180412\\_jmk\\_js\\_referat\\_f\\_def.pdf](https://www.bio-suisse.ch/media/Ueberuns/Medien/BioInZahlen/JMK2018/180412_jmk_js_referat_f_def.pdf)
- Schoolman, E. D., et al. (2012). "How interdisciplinary is sustainability research? Analyzing the structure of an emerging scientific field." *Sustainability Science* 7(1): 67-80.
- Schwyn, B. (2016, 14 décembre). *Les consommateurs se rebellent contre les plastiques des produits bio*. RTS Info, <https://www.rts.ch/info/suisse/8243509-les-consommateurs-se-rebellent-contre-le-plastique-des-produits-bio.html>
- Scott, J. (2000). Rational Choice Theory. In *Understanding Contemporary Society: Theories of the Present*. G. Browning, A. Halcli and A. Webster. London: SAGE, p. 129-136.
- Sedlacko, M., et al. (2014). "Participatory systems mapping for sustainable consumption: Discussion of a method promoting systemic insights." *Ecological Economics* 106: 33-43.

Seidl, D. (2004). "Luhmann's theory of autopoietic social systems." Ludwig-Maximilians-Universität München-Munich School of Management.

Seyfang, G. (2005). "Shopping for Sustainability: Can Sustainable Consumption Promote Ecological Citizenship?" Environmental Politics **14**(2): 290-306.

Seyfang, G. and A. Smith (2007). "Grassroots innovations for sustainable development: Towards a new research and policy agenda." Environmental Politics **16**(4): 584-603.

Sherman, E., et al. (1997). "Store environment and consumer purchase behavior: mediating role of consumer emotions." Psychology & Marketing **14**(4): 361-378.

Shove, E. (2009). Everyday practice and the production and consumption of time. In Time, consumption and everyday life : practice, materiality and culture. E. Shove, F. Trentmann and R. Wilks. Oxford: Berg Publishers, p. 17-34.

Shove, E. (2010). "Beyond the ABC: Climate Change Policy and Theories of Social Change." Environment and Planning A **42**(6): 1273.

Shove, E. (2012). Making and Braking Links. In The Dynamics of Social Practice. Everyday Life and how it Changes. E. Shove, M. Pantzar and M. Watson: SAGE Publications Ltd, p. 22-42.

Shove, E. (2014). Linking low carbon policy and social practice. In Social practices, intervention and sustainability. Y. Strengers and C. Maller. London: Routledge, p. 31-45.

Shove, E. (2017). "Practice theory methodologies do not exist." Consulté le 4 juin 2017, à partir de <https://practicetheorymethodologies.wordpress.com/2017/02/15/elizabeth-shove-practice-theory-methodologies-do-not-exist/>.

Shove, E. and H. Chappells (2001). Ordinary Consumption and Extraordinary Relationships: Utilities and their Users. In Ordinary Consumption. J. Gronow and A. Warde. London: Routledge, p. 45-59.

Shove, E. and M. Pantzar (2005). "Consumers, Producers and Practices Understanding the Invention and Reinvention of Nordic Walking." Journal of Consumer Culture **5**(1): 43-64.

Shove, E. and M. Pantzar (2007). "Recruitment and reproduction: the careers and carriers of digital photography and floorball." Human Affairs (2): 154-167.

Smithers, R. (2018, 8 octobre). *Tesco to scrap 'best before' dates from fruit and vegetable lines*. The Guardian, London, <https://www.theguardian.com/environment/2018/oct/08/tesco-to-scrap-best-before-dates-from-fruit-and-vegetable-lines>

Snow, C. P. (2013). [1959]. The Two Cultures and the Scientific Revolution. Eastford, CT: Martino Fine Books, 66 pp

Spaargaren, G. (2011). "Theories of practices: Agency, technology, and culture: Exploring the relevance of practice theories for the governance of sustainable consumption practices in the new world-order." Global Environmental Change **21**(3): 813-822.

Spaargaren, G. and B. Van Vliet (2000). "Lifestyles, consumption and the environment: The ecological modernization of domestic consumption." Environmental Politics **9**(1): 50-76.

Spangenberg, J. H. and S. Lorek (2002). "Environmentally sustainable household consumption: from aggregate environmental pressures to priority fields of action." Ecological Economics **43**(2-3): 127-140.

Spiegelman, J. (2003). "Beyond the Food Web Connections to a Deeper Industrial Ecology." Journal of Industrial Ecology **7**(1): 17-23.

Spurling, N. and A. McMeekin (2015). Interventions in practices: sustainable mobility policies in England. In Social Practices, Intervention and Sustainability. Y. Strengers and C. Maller. London: Routledge, p. 78-94.

Sterman, J. D. (2001). "System dynamics modeling: tools for learning in a complex world." California management review **43**(4): 8-25.

- Stichweh, R. (2003). *Differentiation of Scientific Disciplines: Causes and Consequences*. UNESCO. Paris. [https://www.fiw.uni-bonn.de/demokratieforschung/personen/stichweh/pdfs/23\\_stwdisciplines.eolss.pdf](https://www.fiw.uni-bonn.de/demokratieforschung/personen/stichweh/pdfs/23_stwdisciplines.eolss.pdf)
- Strengers, Y. and C. Maller (2014). Introduction. In *Social Practices, Intervention and Sustainability: Beyond behaviour change*. London: Routledge, p. 1-12.
- SwissVeg (2016). *Ecologie & alimentation: quels impacts écologiques de la consommation de viande?* SwissVeg - pour les animaux l'environnement et la santé. <https://www.fabulous.ch/veganshop/files/products/3204/85.pdf>
- United Nations (1992). *Agenda 21*. United Nations Conference on Environment & Development, Rio de Janeiro <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
- USCF (2012). *Commerce et consommation de fromage*. Bern: Editions Le Pèlerin, 35 pp
- Venturi, M. and M. Piermartiri (2016). "La Suisse du e-commerce alimentaire: quel avenir?". Consulté le 5 février 2018, à partir de <https://ondaco.ch/blog/la-suisse-du-e-commerce-alimentaire-quel-avenir/>.
- Vergragt, P. J. and J. Quist (2011). "Backcasting for sustainability: Introduction to the special issue." *Technological Forecasting and Social Change* **78**(5): 747-755.
- Vermeir, I. and W. Verbeke (2006). "Sustainable food consumption: Exploring the consumer "attitude-behavioral intention" gap." *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* **19**(2): 169-194.
- Von Bertalanffy, L. (1968). *Organismic Psychology and Systems Theory*. Worcester: Clark University Press, 76 pp
- Warde, A. (2005). "Consumption and Theories of Practice." *Journal of Consumer Culture* **5**(2): 131-153.
- Wassenaar, T. (2015). "Reconsidering Industrial Metabolism: From Analogy to Denoting Actuality." *Journal of Industrial Ecology* **19**(5): 715-727.
- Watson, M. (2008). "The Materials of Consumption." *Journal of Consumer Culture* **8**(1): 5-10.
- Watson, M. (2012). "How theories of practice can inform transition to a decarbonised transport system." *Journal of Transport Geography* **24**: 488-496.
- WCED (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press, 383 pp
- White, R. (1994). Preface. In *The Greening of Industrial Ecosystems*. D. J. R. Braden R. Allenby: National Academy Press, p. 265.
- Wiener, N. (1952). *The Human Use of Human Beings - Cybernetics and Society*. Boston: houghton mifflin, 295 pp
- Wilhite, H. (2013). Energy consumption as cultural practice: Implications for the theory and policy of sustainable energy use. In *Culture of Energy: Power, Practices, Technologies*. S. Strauss, S. Rupp and T. Love. San Francisco: Left Coast Press, p. 60-72.
- WWF (2017). "Viandes et produits laitiers." Consulté le 11 août 2018, à partir de <https://www.wwf.ch/fr/nos-objectifs/viande-et-produits-laitiers>.
- York, R. and J. A. McGee (2016). "Understanding the Jevons paradox." *Environmental Sociology* **2**(1): 77-87.
- Zaccà, E. (2008). "Assessing the role of consumers in sustainable product policies." *Environment, Development and Sustainability* **10**(1): 51-67.
- Ziegler, M. (2015, 17 février). *Gaspillage alimentaire : le sénat supprime la DLUO (date limite d'utilisation optimale)*. LSA Commerce et Consommation, Paris, <https://www.lsa-conso.fr/gaspillage-alimentaire-le-senat-supprime-la-dluo-date-limite-d-utilisation-optimale,201826>

# **Annexes**



## Annexe 1 : Guide d'entretien

Thèmes généraux			
<p><u>A. Approvisionnement</u></p> <p><b>A1. Dimension matérielle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accès infrastructures, diversité sources (offre)</li> <li>• Autoproduction</li> <li>• Mobilité</li> <li>• TIC (achats online, applications)</li> </ul> <p><b>A2. Dimension individuelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilité</li> <li>• Stratégies, critères (prix, environnement, santé)</li> <li>• Motivations, engagement</li> </ul> <p><b>A3. Dimension contextuelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporalités, autres pratiques structurantes</li> <li>• Planification, communication</li> <li>• Changements, circonstances</li> </ul>	<p><u>B. Gestion stocks</u></p> <p><b>B1. Dimension matérielle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type et utilisation équipements</li> <li>• Espaces domestiques (organisation, contraintes spatiales)</li> </ul> <p><b>B2. Dimension individuelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilité</li> <li>• Stratégies d'évaluation</li> <li>• Disponibilité et diversité du stock de nourriture, standard</li> <li>• Compétences (conservation, mémorisation)</li> </ul> <p><b>B3. Dimension contextuelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Changements, circonstances particulières</li> <li>• Planification, communication</li> </ul>	<p><u>C. Consommation</u></p> <p><b>C1. Dimension matérielle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type et utilisation équipements</li> <li>• Diversité répertoire culinaire (livres, sites web, amis, etc.)</li> <li>• Niveau de transformation</li> <li>• Lieu prise des repas</li> </ul> <p><b>C2. Dimension individuelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Style culinaire (improvisé, planifié, commode, etc.)</li> <li>• Degré engagement (temps consacré à la préparation, motivations)</li> <li>• Normes, standard (rôle de l'alimentation, régimes spécifiques)</li> <li>• Compétences &amp; ressources</li> </ul> <p><b>C3. Dimension contextuelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variation semaine/weekend, imprévis</li> <li>• Conventions (familles)</li> <li>• Prescriptions publiques, médias</li> <li>• Changements, circonstances</li> <li>• Planification, communication</li> </ul>	<p><u>E. Elimination</u></p> <p><b>E1. Dimension matérielle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'habitat (jardin, balcon, etc.)</li> <li>• Voies d'évacuation (partage, poubelle, compost, toilettes)</li> <li>• Contraintes</li> <li>• Infrastructures</li> </ul> <p><b>E2. Dimension individuelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stratégie, compétences</li> <li>• Sentiments (culpabilité, indifférence), perceptions</li> <li>• Motivations (produits jetés, moments ou phases)</li> </ul> <p><b>E3. Dimension contextuelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxes déchets (changements)</li> <li>• Organisation de la collecte</li> <li>• Prescriptions publiques, médias</li> </ul>

Thèmes	Questions	Eléments
<p><b>Profil général</b></p>	<p>Nom, prénom : _____ Age(catégorie) : _____</p> <p>Genre : <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> F</p> <p>Lieu/NPA : _____ Rue : _____</p> <p>Origine : _____</p> <p>Formation : _____</p> <p>Activité professionnelle: _____ (Taux occupation: _____)</p> <p>Type de logement : <input type="checkbox"/> immeuble (&lt;10) <input type="checkbox"/> immeuble (&gt;10) <input type="checkbox"/> maison mitoyenne  <input type="checkbox"/> maison individuelle <input type="checkbox"/></p> <p>Autre : _____</p> <p>Taille du logement (pièces) : _____ Type de quartier _____</p> <p>Nombre de personnes : _____ dont _____ enfants, dont _____ moins de 5 ans</p>	<p><i>Caractéristiques sociodémographiques</i></p>

<p style="text-align: center;"><b>A. Approvisionnement</b></p>	<p>Quelle est votre <u>part de responsabilité</u> dans l'achat de nourriture ?</p> <p>Pouvez-vous décrire <u>généralement comment s'organisent</u> les courses dans votre ménage ? Planifiez-vous les repas en avance ? Utilisez-vous une liste ?</p> <p>Où faites-vous vos courses ? Est-ce que cela change en fonction du type d'aliments que vous achetez ? Du <u>contexte</u> (weekend/semaine, offres spéciales, envies, motivation, etc.)? Avez-vous un jardin potager ?</p> <p>Si vous <u>deviez vous situer par rapport aux affirmations suivantes</u> : « faire les courses est une corvée » ou « faire les courses est un plaisir » où vous situeriez-vous ? Pourquoi ?</p> <p>A quel(s) <u>moment(s)</u> faites-vous vos courses ? Par exemple, profitez-vous d'autres trajets ou vous déplacez-vous <u>spécifiquement</u> pour vos achats ?</p> <p>Diriez-vous que cette manière de faire <u>est plutôt régulière ou qu'elle est susceptible de varier</u>? Si oui, pourquoi ?</p> <p>Lorsque vous entrez dans un magasin, racontez-moi <u>comment se déroulent</u> vos achats ? Où allez-vous en premier ? A quoi faites-vous attention avant de mettre un produit dans votre panier ? Quels sont vos critères de sélection ? (labels, packaging, prix, aspects, environnement, etc.)</p> <p>Vous arrive-t-il d'acheter des produits qui ne <u>correspondent pas à vos critères « idéaux »</u> ? (plaisir, faire plaisir, envie, impulsions, tentation, etc.) ? Si oui, pourquoi ? Dans quel contexte ?</p> <p>Avez-vous noté ou vécu un <u>changement</u> particulier dans votre manière de faire vos achats ? (Suite à une naissance, un déménagement, changement d'emplois, départ des enfants, etc.)?</p> <p>Si vous pouviez <u>modifier quelque chose</u> dans votre manière de faire vos courses, que changeriez-vous ? Avez-vous essayé ou entrepris quelque chose dans ce sens ? Cela a-t-il fonctionné ? Si non, pourquoi ?</p>	<p><i>Situation, perception</i></p> <p><i>Communication, planification, gestion</i></p> <p><i>Infrastructures, offre</i></p> <p><i>Nuances, contraintes</i></p> <p><i>Interactions, autres pratiques, choix modal</i></p> <p><i>Routine, habitude</i></p> <p><i>Engagement, stratégies, critères, temps</i></p> <p><i>Arbitrage, réflexivité</i></p> <p><i>Transition</i></p> <p><i>Lock-in</i></p>
--	---	---

<p><b>B. Gestions des stocks</b></p>	<p>Comment <u>s'organise la gestion</u> des stocks alimentaires dans votre ménage ?          Quelles sont vos responsabilités et celles des autres membres du ménage ?</p> <p>Quelles sont pour vous les <u>caractéristiques d'un stock alimentaire</u> bien géré (fonctionnel, diversifié, permettant de parer aux imprévus, etc.) ? Quels sont les ingrédients <u>indispensables</u> ?</p> <p>Pourriez-vous m'expliquer <u>comment les aliments sont-ils stockés</u> (type de produits) ?          Avez-vous une manière particulière d'organiser votre réfrigérateur, congélateur et vos placards ?          Utilisez-vous des <u>objets ou des techniques spécifiques</u> pour la conservation (boîtes, emplacements différents, etc.) ?</p> <p>Est-ce que tous vos aliments sont stockés dans la cuisine ou utilisez-vous <u>d'autres espaces</u> de stockage (sellier, caves, réduits, etc.) ?          Considérez-vous que ces espaces soient <u>suffisants</u> ?</p> <p>Si je vous demande ce qu'il y a en ce moment dans votre réfrigérateur, congélateur et armoires sauriez-vous me le <u>dire précisément</u> (produits frais/secs, congélateur/armoires/frigo) ?</p> <p>Comment suivez-vous l'état de vos stocks alimentaires ? <u>A quelle fréquence</u> (une fois par semaine, au jour le jour, de temps en temps, etc.) ?</p> <p>Comment <u>jugez-vous de la fraîcheur</u> d'un produit ? Que faites-vous lorsque la date d'un produit est dépassée ?</p> <p>Lorsque vous ouvrez la porte de votre réfrigérateur ou de votre congélateur, pouvez-vous rapidement <u>voir tout ce qui s'y trouve</u> ? Vous arrive-t-il de réaliser que vous venez d'acheter un produit que vous aviez déjà ?</p> <p>Qu'est-ce qui pourrait d'après-vous vous aider à améliorer la gestion de votre stock alimentaire ?</p>	<p><i>Organisation</i></p> <p><i>Disponibilité, diversité, choix</i></p> <p><i>Eventuellement voir comment la nourriture est rangée. Type d'équipements</i></p> <p><i>Espaces, contraintes</i></p> <p><i>Engagement, mémorisation</i></p> <p><i>Compétence, communication</i></p> <p><i>Matériel, ergonomie</i></p> <p><i>Transition, lock-in</i></p>
--------------------------------------	--	---

<b>C. Consommation</b>	<p>A quelle fréquence prenez-vous des repas <u>hors de votre domicile</u> ?</p> <p>Quel est votre <u>niveau de responsabilité</u> dans la préparation des repas ? Est-ce que vous ou quelqu'un dans votre ménage suit un régime alimentaire particulier (sans gluten, végétarien, etc.) ?</p> <p>Que <u>représente</u> pour vous et votre famille un bon repas ? Quelles sont ses caractéristiques principales ? Y-a-t-il des produits que vous ayez bannis de votre alimentation ? Pour quelle(s) raison(s) ?</p> <p>Considérez-vous que les médias, les labels ou les campagnes de sensibilisation alimentaire ont une influence sur votre manière de vous nourrir ? Si oui, avez-vous un exemple en tête ? (Si non, pourquoi ?)</p> <p>Comment <u>décrieriez-vous</u> votre style de cuisine ? Quelle part de vos repas est préparée à partir de produits frais (non transformés) ?</p> <p>Généralement, <u>combien de temps</u> consacrez-vous à la préparation des repas ? Cela varie-t-il entre les jours de la semaine et du weekend ? Pourquoi ?</p> <p>Si vous <u>deviez vous situer par rapport aux affirmations suivantes</u> : « cuisiner est un moment de plaisir » ou « cuisiner est une corvée » où vous situeriez-vous ? Pourquoi ?</p> <p>Vous arrive-t-il de vous retrouver en panne d'<u>inspiration</u> ? Que faites-vous dans ce cas ?</p> <p>Pouvez-vous me raconter <u>comment se déroule la prise des repas</u> ? Où (dans quelle pièce) vous installez-vous pour manger ?</p> <p>Est-ce que votre cuisine vous semble bien adaptée à la préparation des repas ? S'il y avait <u>un ou plusieurs équipements</u> dont vous ne pourriez pas vous passer pour cuisiner, quels seraient-ils ?</p> <p>Avez-vous noté ou vécu un <u>changement</u> particulier dans votre alimentation ou votre manière de cuisiner ? (Suite à une naissance, un déménagement, changement d'emplois, départ des enfants, etc.) ?</p>	<p><i>Intensité, variation, imprévis</i> <i>Engagement, conventions</i></p> <p><i>Normes, standard, soin, dévotion</i></p> <p><i>Prescriptions, réflexivité</i></p> <p><i>Diversité, influences culturelles</i></p> <p><i>Hot spot, pratiques structurantes</i></p> <p><i>Perceptions</i></p> <p><i>Communication, TIC</i></p> <p><i>Engagement, valeurs</i></p> <p><i>Matériel, ergonomie. transition</i></p>
----------------------------	---	--

<p><b>D. Gestion des surplus</b></p>	<p>Vous arrive-t-il de constater que vous avez acheté ou cuisiné trop de nourriture ? Pourriez-vous décrire ce que vous faites avec cette nourriture excédentaire ?</p> <p>Vous arrive-t-il de jeter de la nourriture ? Si oui et d'après vous, quelles sont les raisons principales de cette situation (réaction, phases, etc.) ? Qu'est-ce que cela évoque pour vous ?</p> <p>Quel(s) type(s) de nourriture jetez-vous le plus souvent (reste de repas, fruit/légumes, etc.) ? Comment déterminez-vous si un produit doit être jeté ?</p> <p>Pensez-vous qu'il soit possible de réduire la quantité de nourriture jetée dans votre ménage ? Qu'est-ce qui pourrait vous aider à atteindre cet objectif ?</p> <p>Avez-vous déjà envisagé de partager cette nourriture avec d'autres personnes (par exemple vos voisins) ?</p> <p>Possédez-vous un compost ? <u>Si oui</u> (motivation, gestion), <u>si non</u>, pourquoi ? Que faites-vous généralement avec les épluchures de fruits/légumes et les restes alimentaires ?</p> <p>Comment est organisée la collecte des déchets dans votre commune ? Avez-vous un conteneur pour déchets organiques à proximité de votre logement ? Pourquoi l'utilisez-vous/ne l'utilisez-vous pas ?</p> <p>Avez-vous noté ou vécu un <u>changement</u> particulier qui puisse avoir modifié la quantité de nourriture excédentaire ou votre manière de la gérer (Suite à une naissance, un déménagement, changement d'emploi, départ des enfants, etc.) ?</p>	<p><i>Fréquence, stratégies</i></p> <p><i>Motivation, sentiments</i></p> <p><i>Récurrences, compétences</i></p> <p><i>Opportunités</i></p> <p><i>Voies d'évacuation, contraintes, motivation, lock-in</i></p> <p><i>Infrastructures, motivation, contraintes</i></p> <p><i>Transition</i></p>
--------------------------------------	--	---

## Annexe 2 : Liste de nœuds généraux et spécifiques (codage Nvivo)

Nœuds Généraux	Nœuds Spécifiques	Cas	Références
Actions		9	18
Anticipation		1	4
Bio		14	33
	Prix	4	6
Changements		14	89
	Amélioration	7	18
Commodités		5	12
Communication		5	9
Compétences_connaissances		13	43
	Stratégies	12	36
Compost		14	25
Conservation		2	2
Contact_liens		5	6
Contraintes		14	65
Dates		14	34
Dépenses_coûts		2	2
Diète		13	77
	Produits	15	103
	Régimes	3	18
	Saisonalité	11	18
	Variétés	8	14
Diversité		5	9
Elimination		15	107
Emballages		11	26
Emotions		7	13
Enfants		9	47
Engagement_significations		14	71
Envies		8	30
Ergonomie		11	22
Espaces		15	27
Esthétique		5	5
Evaluations fraicheur		12	21
Evenements		11	29
Extérieur		8	9
Fraîcheur		4	8
Gêne		8	15
Habitat		2	8
Héritage_culture		6	15
Improvisation		10	17
Influences		14	38
Inspiration		7	16
Interactions		14	74
Le temps		3	8
Listes		11	24
Logistique		4	6
Marketing		7	11
Matériel		12	41

	Congélateur	12	34
	Contenants	4	5
	Réfrigérateurs	13	30
Médias_Communication		11	27
Mémorisation		9	21
Mobilité		15	36
Motivation		14	54
Normes		14	57
Objets		2	5
Organisation		4	7
Paradoxe		6	15
Parking		3	3
Partage		13	26
Planification		13	49
Préparation		13	101
Prise des repas		13	30
Prix		2	4
Proximité		11	20
Qualité		2	6
Quantités_packaging		5	9
Recettes		12	24
Reduction		5	6
Réflexivité		8	18
Responsabilités_répartition		11	44
Routines		15	44
Sentiments		12	40
Sources		15	166
	France	3	4
	Internet	5	17
	Jardin	5	8
	Local	11	31
	Economie	2	4
	Marchés	9	18
	Qualité	3	4
	Magasins spécialisés	5	10
	Paniers	5	9
	Commandes	1	1
	Contractuels	3	7
	Supermarchés	14	57
Spontanéité		2	3
Stock		10	79
Surplus		8	39
Taille ménage		4	5
Temporalités_fréquences		15	64
	Mensuel	1	2
	Quotidien	6	10
	Semaine	9	16
	Weekend	6	15
Toilettes		3	5
Transformation		2	2
Transports_environnement		5	12
Tris		6	11
Urbain_rural		2	2
Variations		8	23
Visibilité		4	11





CONSUMMATION						Date: 03.04.16			
Produits (yogourts, snacks, etc.)		Plats (incluant les restes consommés)			Restes				
Noms produits	g	Noms plats	Composition	g	Noms	Conservé	Jeté	g	
		Omelette	Oeufs Laitier Lait ail Echalotte	242 88g 33g 6g 25g					
Croûtes	116g								
Tamme	55g								
Confiture	52g								
Beurre	21g								
Oranges (Jus)	107g								
Mélange des carottes	200g								
Menthe	0,20	} →							
Citron	95g								
Gingembre	7								
Miel	40g								
Pomodoro per Bruschetta	168g	Poirrons « Apéro »	ail huile sel + poivre poirrons	5g 20g 50g	Pomodoro per Bruschetta	X		22g	
Bienita	76g								
Kinder Country	23,5g								
Apéritif frais	100g								
						Nombre total de personnes: 2			



## Annexe 4 : Liste des valeurs caloriques utilisées pour la conversion des données massiques

Données caloriques			Données caloriques			Données caloriques		
Produits	Ener. [kcal/100g]	Source	Produits	Ener. [kcal/100g]	Source	Produits	Ener. [kcal/100g]	Source
Agneau	294	USDA	Cacahuètes	567	USDA	Coupe chantilly	122	Migros
Ail	149	USDA	Cacao	228	USDA	Courges	26	USDA
Ananas	50	USDA	Cacao	376	USDA	Courges	26	USDA
Anchois	210	USDA	Canard	198	USDA	Courgettes	17	USDA
Apéritifs	324	Migros	Canneberges	46	USDA	Couronne party	400	Migros
Artichaut	47	USDA	Cantadou	333	Migros	Couscous	350	USDA
Aubergines	25	USDA	Capres	29	Migros	Coussinets avoine	389	Migros
Avocats	156	USDA	Caprice des Dieux	333	Migros	Crème	337	USDA
Avoine	389	USDA	Carottes	41	USDA	Crème d'avocat	150	USDA
Babybel	310	Migros	Céleri	16	USDA	Croissant	406	Migros
Baguette	285	USDA	Cerneaux de noix	654	Migros	Croissants	406	Migros
Bananes	95	USDA	Champignons	22	USDA	Crottin	322	Migros
Bananes plantin	122	USDA	Chaumes	309	Migros	Delice dessert	113	Migros
Basilic	22	USDA	Chausson poire	300	Migros	Demi-œufs	389	Coop
Betteraves	43	USDA	Chili Sauce	222	Migros	Dents de lion	52	USDA
Beurre	620	Migros	Chipolatas (bacon)	187	USDA	Ebly	341	Migros
Beurre de cacahuète	620	Coop	Chips	522	Migros	Echalottes	72	USDA
Bio sirop d'érable	256	Coop	Chips nature	552	Migros	Ementhal	380	Coop
Bircher	158	Migros	Chocolat	535	USDA	Emmental	380	Migros
Biscuits	440	USDA	Choux	23	USDA	Endives	11	USDA
Biscuits salés	470	USDA	Choux-chinois	12	USDA	Entrecôte cheval	120	USDA
Blanc œufs	52	USDA	Choux-fleurs	25	USDA	Epinards	23	Coop
Blé concassé	339	USDA	Ciboulette	30	USDA	Epinards surgelés	67	Coop
Blévita	432	Migros	Citrons	29	USDA	Extra confiture framboise	251	Migros
Bœuf	148	USDA	Clémentines	47	USDA	Farine	347	USDA
Bœuf haché	332	USDA	Coco rapée	687	USDA	Farmer	452	Migros
Bolets séchés	25	USDA	Concombres	12	USDA	Farmer au chocolat	471	Migros
Boursin	405	Migros	Confiture	250	Migros	Farmer soft choc orange	452	Migros
Brocolis	31	USDA	Coriandres	23	USDA	Fenouil	29	USDA
Burger légumes	170	Migros	Côtelettes	276	USDA	Feta	264	Coop

Annexe 4 : valeurs caloriques

Données caloriques			Données caloriques			Données caloriques		
Produits	Ener. [kcal/100g]	Source	Produits	Ener. [kcal/100g]	Source	Produits	Ener. [kcal/100g]	Source
Flutes	477	Migros	Lardons fumés	337	USDA	Oignons	40	USDA
Fraises	33	USDA	Lasagnes bolets	153	Migros	Olives	119	USDA
Frites	196	USDA	Légumes épicés asia	31	Migros	Oranges	46	USDA
Fromage	413	USDA	Levure	53	USDA	Pain	232	USDA
Fromage fondu	402	USDA	Limes	30	USDA	Pain libanais	300	USDA
Fromage raclette	357	Migros	Lotus	540	Migros	Pain poire (poire)	300	USDA
Fromage rapé	405	USDA	Lotus caramél. crème	540	Migros	Panais	75	USDA
Fromage Swiss Style	288	Migros	M-Budget Mozzarella	244	Migros	Parfait	242	Migros
Fromages	413	USDA	Mandarines	53	USDA	Parmesan	431	Migros
Galamantines	47	USDA	Mangue	60	USDA	Patates douces	86	USDA
Galettes de maïs	365	Coop	Mangues	60	USDA	Pâte de curry	141	Migros
Gingembre	80	USDA	Maxi fromage râpé	405	Migros	Pâte de Speculos	589	Migros
Gruyère	407	Migros	Mayonnaise	680	USDA	Pâte feuilletée	558	Migros
Haricots	31	USDA	MClass Séré Abricot	122	Migros	Pâtes	158	USDA
Huile d'olives	884	USDA	MClass Séré Fraise	122	Migros	Pâtes feuilletée	558	Migros
Humus	166	Migros	MClass Séré Framboise	122	Migros	Pâtes sèches	354	USDA
Jambon	237	USDA	Menthe	70	USDA	Pêches	44	USDA
Kellogs	371	USDA	MH séré au fruit	122	Migros	Perche	105	USDA
Ketchup	112	Migros	Miel	304	USDA	Persil	36	USDA
Kinder riegel	562	Coop	Mille feuilles	340	USDA	Pesto	384	Migros
Kiri	330	Migros	Millet	378	USDA	Petits-pois	71	Migros
Kiwi	54	USDA	Moutarde	66	Migros	Pignons	673	USDA
Lait	66	USDA	Mozzarelina	280	USDA	Piments rouge	40	USDA
Lait de coco	230	USDA	Mozzarella	231	USDA	Pizza Buittoni Piccolini	291	Migros
Lait de riz	47	USDA	Müesli	411	USDA	Pizzetta	211	Coop
Lait delactose aha!	48	Migros	Noix	654	USDA	Pointes asperges	17	USDA
Lait entier	65	USDA	Nouilles	109	USDA	Poireaux	61	USDA
Lait entier bio	67	USDA	Nutella	530	Coop	Poires	58	USDA
Lard	541	USDA	Œufs	52	USDA	Pois chiches	364	USDA
Lardons	541	USDA	Œufs chocolat	535	Coop	Pois-mange-tout	42	USDA

Données caloriques			Données caloriques			Données caloriques		
Produits	Ener. [kcal/100g]	Source	Produits	Ener. [kcal/100g]	Source	Produits	Ener. [kcal/100g]	Source
Poisson	172	USDA	Saumon fumé	117	USDA	Yogourts	98	USDA
Poivrons	28	USDA	Serré aux fruits	122	Migros	Yogourts légers	43	Migros
Polenta	345	Migros	Sésame	573	USDA	Yupi sour	327	Migros
Pommes	55	USDA	Soupe	35	Migros	Truite saumonée	190	Migros
Pommes de terre	77	USDA	Spaghettis	361	USDA	Merguez	279	USDA
Pomodoro bruschetta	35	Migros	St-Agur	365	Migros	Asperges	20	USDA
Porc	143	USDA	Sucre	400	USDA	Taillé greubons	515	Migros
Poulet	293	USDA	Sucre de canne	402	USDA	Salée	304	Migros
Pousses de radis	16	USDA	Sucre glace	400	USDA	Rhubarbe	16	Migros
Purée	88	Migros	Sushi nori	400	Migros	Langue	224	USDA
Quarkdessert peche	148	Migros	Tagliatelles	288	USDA	Figues	74	USDA
Quinoa	380	USDA	Tahini	595	Coop	Légumes	15	USDA
Radis	16	USDA	Terrine campagne	284	Migros	Taboulé	116	Migros
Raisins secs	299	USDA	Thon	117	USDA	Galettes de riz	392	Migros
Rampon	21	USDA	Thon albacore	130	USDA	Chips pomme	332	Migros
Raviolis	77	Migros	Thon boîte	117	USDA	Fruits passion	84	USDA
Reblochon	309	Migros	Tilsiter Grune	345	Migros	Pecorino	387	Migros
Riz	350	USDA	Tomates	18	USDA	Grapefruit	42	USDA
Riz	357	USDA	Tomates boîte	26	Migros	Pamplemousse	42	USDA
Röstis	131	Migros	Tomates concassées	19	USDA			
Salade	15	USDA	Tomates pulpe	26	USDA			
Salade laitue pommée	15	USDA	Tomme	300	Migros			
Salami	336	Migros	Tomme chèvre	364	USDA			
Sauce Arrabiata	108	Migros	Tortellini	231	Migros			
Sauce Casimir	100	Migros	Tortellinis	281	Migros			
Sauce tomate	108	Migros	Tresse au beurre	298	Migros			
Sauce tomate Pelodi	25	Coop	Tresses	298	Migros			
Sauce tomates	29	Coop	Vacherin	321	Migros			
Saucice	426	USDA	Viande séchée	271	Migros			
Saumon	208	USDA	Vols au vent	126	Migros			

## Annexe 5 : Correspondance services CUMULUS (Migros)

**De:** Leray Loïc Loic.Leray@unil.ch  
**Objet:** Demande d'accès partiel aux données CUMULUS  
**Date:** 27 mai 2015 à 19:01  
**À:** media@migros.ch  
**Cc:** monica.glisenti@mgb.ch



Monsieur,

Je me permets de vous contacter suite à un entretien téléphonique que j'ai eu le 26 mai dernier avec M. Glisenti.

Dans le cadre d'un projet de recherche que nous conduisons actuellement à l'université de Lausanne et portant sur les pratiques de consommation alimentaire domestiques, nous souhaiterions savoir dans quelle mesure la Société Coopérative Migros, au travers du programme CUMULUS, accepterait de collaborer à notre recherche en nous accordant l'accès à un certain nombre de données concernant ses clients.

En effet, l'objectif de notre recherche est de mieux comprendre comment les comportements d'approvisionnement alimentaire s'effectuent dans les foyers suisses et dans quelles mesures ses comportements interagissent avec les pratiques de la vie quotidienne (activités professionnelles, mobilité, loisirs et vie familiale par exemple) et les infrastructures de distribution alimentaire (localisation, offre, horaire d'ouverture et services annexes).

Une première phase de recherche conduite sur un nombre restreint de foyers nous a permis d'identifier des variations substantielles de comportement, notamment en termes de fréquence (nombre d'approvisionnement par semaine) et d'intensité (quantité de nourriture achetée lors de l'approvisionnement). Cette étape quantitative de la recherche est très importante car elle nous permet d'identifier, puis de sélectionner des profils d'approvisionnement *types* que nous pourrions ensuite analyser en utilisant différentes approches sociologiques. Néanmoins, le nombre de participants étant encore relativement faible, nous ne sommes pas en mesure de confirmer la validité des profils établis sur la base de ces résultats préliminaires.

Dans cette optique, le programme CUMULUS et le type de données qu'il permet de recenser, représente une source d'information unique pour faire avancer notre recherche : le nombre et la diversité des participants au programme pouvant être considéré comme représentatifs des consommateurs suisses. Concrètement, notre requête porte sur l'accès aux données spécifiques collectées par le programme Cumulus sur une période d'environ 6 mois pour chaque titulaire de la carte dans la région lémanique :

- Le nombre de passage en caisse durant la période de référence (fréquence des achats).
- La date de chacun de ces passages (temporalité et variation hebdomadaires)
- La quantité et le type de produits alimentaires achetés (intensité des achats)
- Le point de vente concerné (offre de produits, services annexes)

En outre, nous sommes parfaitement conscient des enjeux de confidentialité que le traitement de ces données implique. Si tout ou partie de l'accès aux informations demandées devait être accordé par votre service, l'université de Lausanne s'engagera contractuellement au strict respect des conditions qui seront fixées par ledit service et détenteur des données, ainsi qu'au maintien de la plus grande discrétion quant à leur origine.

Nous restons bien entendu à votre entière disposition si vous souhaitez obtenir davantage d'information concernant les objectifs et les modalités de notre recherche ou tout autre complément d'information nous concernant.

En espérant que ce qui précède retiendra votre attention et dans l'attente de vos nouvelles, je vous adresse mes cordiales salutations.

Loïc Leray

Loïc Leray

-----  
PhD candidate  
Institute of Earth Surface Dynamics  
Geopolis - 3552  
Université de Lausanne  
CH-1015 Lausanne  
Tél. + 41 79 278 21 71

**De:** Cumulus Cumulus@migros.ch  
**Objet:** Votre demande  
**Date:** 11 juin 2015 à 09:30  
**À:** loic.leray@unil.ch



Monsieur,

Nous avons bien reçu votre message et vous en remercions.

Nous sommes au regret de vous annoncer que nous ne pouvons pas offrir les informations demandées. Pour des raisons de protection des données, les dates Cumulus sont exploitées seulement en interne et ne peuvent pas être transmises à une personne externe.

Nous vous remercions de votre compréhension et vous souhaitons beaucoup de succès avec vos études.

L'équipe Infoline Cumulus  
Nils Landmesser

Cumulus  
Hardturmstrasse 101  
8005 Zürich

Tel. 0848 85 0848  
Fax. 044 272 4448

[cumulus@migros.ch](mailto:cumulus@migros.ch)  
[www.migros.ch/cumulus](http://www.migros.ch/cumulus)



Pièce jointe



## Annexe 6 : Données primaires et code source

Afin de faciliter le libre accès aux données primaires ainsi que l'utilisation ou la modification du code source utilisé pour la collecte, le formatage et l'analyse des données CUMULUS, tous les fichiers ont été déposés sur la plateforme GitLab. Le dépôt contient également toute la documentation nécessaire à l'usage et au développement potentiel de nos outils. Le dépôt contient aussi toutes les données primaires collectées auprès des ménages par le biais des journaux de suivi. La plateforme est publiquement accessible à toute et à tous, soit en utilisant l'URL ci-dessous, soit directement en scannant le QR code (la création d'un compte sur gitlab.com est obligatoire). Le dépôt contient les dossiers suivants :

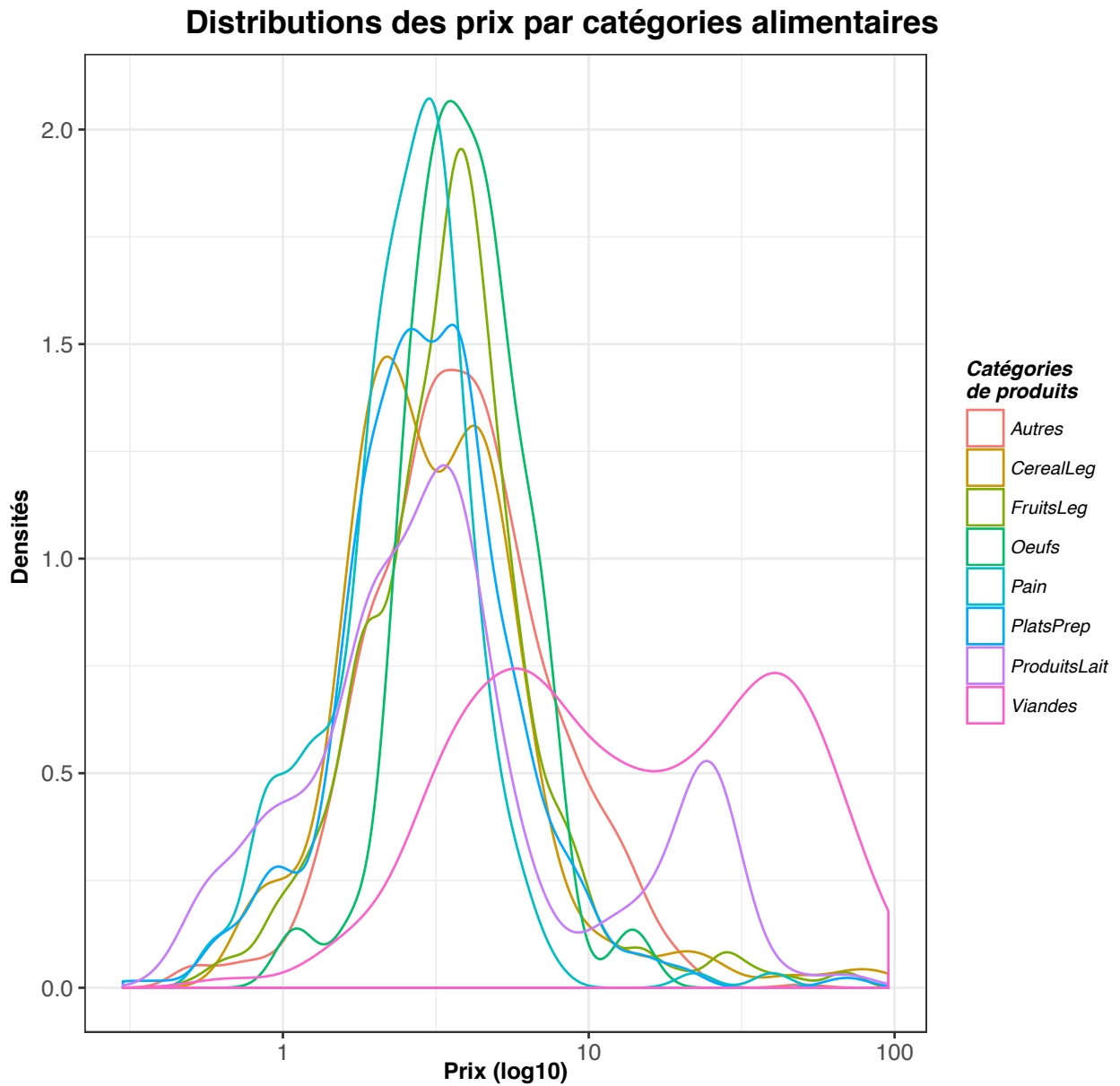
- **CUMULUS analytics** : données primaires et code source (R) pour la collecte, le formatage et l'analyse des données issues de comptes « Ma Migros ».
  
- **Households modeling** : données primaires collectées avec les journaux de suivi ainsi que le modèle métabolique initial (MFA)
  
- **Households analytics** : données agrégées et code source (R) pour la création des profils métaboliques

Accès : <https://gitlab.com/lley/cumulus-analytics---household-food-metabolism.git>



## Annexe 7 : Distribution de la densité des prix par catégories alimentaires

Distribution totale des prix de chaque catégorie alimentaire extraite de l'ensemble des huit ménages ayant participé à la phase de recherche sur les données CUMULUS.



## Annexe 8 : Résultats détaillés des tests statistiques (données CUMULUS)

- Résultats du test du Khi-carré pour la relation « ménages » et « jours de la semaine » :

Pearson's Chi-squared test  
data: hhAllOccDay  
X-squared = 219.56, df = 42, p-value < 2.2e-16

- Résultats du test du Khi-carré pour la relation « ménages » et « périodes de la journée » :

Pearson's Chi-squared test  
data: hhAllOccPer  
X-squared = 627.78, df = 35, p-value < 2.2e-16

- Résultats du test du Khi-carré pour la relation « ménages » et « tailles filiales » :

Pearson's Chi-squared test  
data: hhAllOccSize  
X-squared = 1178.5, df = 14, p-value < 2.2e-16

- Résultats du test du Khi-carré pour la relation « mois de l'année » et « catégories alimentaires » (p-value pour chaque ménage, N-sig = non significatifs).

	Fruits/lég.	Viandes	Prod. Lait.	Autres	Céréales Leg.	Pain	Plats prep.	Oeufs
HH1	4.138e-08	0.03352	0.000358	0.01822	N-sig.	N-sig.	0.002369	N-sig.
HH2	2.783e-10	8.706e-08	2.2e-16	1.642e-10	N-sig.	0.0001665	7.409e-05	N-sig.
HH3	0.0002561	0.0002926	8.059e-11	0.04401	N-sig.	N-sig.	7.267e-06	N-sig.
HH4	< 2.2e-16	1.036e-07	6.911e-10	1.433e-05		0.0002331	0.0002806	N-sig.
HH5	5.147e-13	1.58e-09	4.18e-09	1.112e-05	N-sig.	N-sig.	4.311e-06	N-sig.
HH6	2.2e-16	1.373e-06	5.954e-05	0.01851	N-sig.	0.01429	N-sig.	N-sig.
HH7	1.163e-05	0.02353	5.707e-05	0.0088	N-sig.	0.02681	N-sig.	N-sig.
HH8	4.039e-14	0.1173	0.8145	0.3115	N-sig.	N-sig.	N-sig.	N-sig.

- Résultats du test ANOVA pour la relation entre « jours de la semaine » et « intensités des dépenses » :

```

                Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
hh1IntWeek$day_j    5  55148   11030   10.63 2.74e-09 ***
Residuals          256 265724    1038
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

```

                Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
hh2IntWeek$day_j    5  271949   54390   11.98 1.01e-10 ***
Residuals          352 1598109    4540
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

```

      Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
hh3IntWeek$day_j  5  23744    4749   4.203 0.00108 **
Residuals      270 305075    1130
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

      Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
hh4IntWeek$day_j  5   83609   16722   0.66  0.654
Residuals      361 9146171   25336

      Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
hh5IntWeek$day_j  5   50014   10003   3.384 0.00545 **
Residuals      304 898664    2956
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

      Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
hh6IntWeek$day_j  5    9652   1930.4   2.035 0.0786 .
Residuals      119 112878    948.6
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

      Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
hh7IntWeek$day_j  5  224785   44957   4.133 0.0014 **
Residuals      181 1968704   10877
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
1 observation deleted due to missingness

      Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
hh8IntWeek$day_j  5   2679    535.9   1.137 0.358
Residuals      37  17437    471.3

```

- Résultats du test Tukey-SHD pour la relation entre « jours de la semaine » et « intensités des dépenses » :

```

Tukey multiple comparisons of means
 95% family-wise confidence level

```

```

Fit: aov(formula = hh1IntWeek$intensity ~ hh1IntWeek$day_j, data =
hh1IntWeek)

```

```

$`hh1IntWeek$day_j`
      diff      lwr      upr      p adj
Lundi-Jeudi -0.792780338 -22.6981378 21.11258 0.9999983
Mardi-Jeudi -4.473463177 -25.3912276 16.44430 0.9899486
Mercredi-Jeudi 0.006227599 -22.6610681 22.67352 1.0000000
Samedi-Jeudi 30.528719307 10.4336645 50.62377 0.0002678
Vendredi-Jeudi 21.407869013 -1.7312370 44.54698 0.0878277
Mardi-Lundi -3.680682839 -22.7921324 15.43077 0.9938079
Mercredi-Lundi 0.799007937 -20.2129156 21.81093 0.9999978
Samedi-Lundi 31.321499645 13.1141971 49.52880 0.0000208
Vendredi-Lundi 22.200649351 0.6805921 43.72071 0.0387822
Mercredi-Mardi 4.479690776 -15.5005273 24.45991 0.9875290
Samedi-Mardi 35.002182484 17.9958881 52.00848 0.0000002
Vendredi-Mardi 25.881332190 5.3674089 46.39526 0.0046896
Samedi-Mercredi 30.522491708 11.4052880 49.63970 0.0001034
Vendredi-Mercredi 21.401641414 -0.8935257 43.69681 0.0680662
Vendredi-Samedi -9.120850294 -28.7951841 10.55348 0.7674467

```

```

$`hh2IntWeek$day_j`
      diff      lwr      upr      p adj
Lundi-Jeudi 11.6553813 -29.24969 52.56046 0.9644022
Mardi-Jeudi 2.9048766 -39.73244 45.54219 0.9999607
Mercredi-Jeudi 2.0368203 -39.65837 43.73201 0.9999925
Samedi-Jeudi 64.2654076 28.02873 100.50209 0.0000090
Vendredi-Jeudi 17.7700940 -24.86722 60.40741 0.8394886
Mardi-Lundi -8.7505047 -47.17054 29.66953 0.9867691
Mercredi-Lundi -9.6185609 -46.99031 27.75319 0.9771331

```

Samedi-Lundi	52.6100263	21.44506	83.77499	0.0000290
Vendredi-Lundi	6.1147127	-32.30532	44.53475	0.9975146
Mercredi-Mardi	-0.8680563	-40.12825	38.39214	0.9999999
Samedi-Mardi	61.3605310	27.95438	94.76668	0.0000037
Vendredi-Mardi	14.8652174	-25.39413	55.12456	0.8975195
Samedi-Mercredi	62.2285873	30.03357	94.42360	0.0000009
Vendredi-Mercredi	15.7332737	-23.52692	54.99347	0.8606714
Vendredi-Samedi	-46.4953136	-79.90146	-13.08916	0.0011332

\$`hh3IntWeek\$day\_j`

	diff	lwr	upr	p adj
Lundi-Jeudi	-8.0926170	-30.532592	14.347358	0.9057266
Mardi-Jeudi	-8.4638889	-31.205085	14.277308	0.8935586
Mercredi-Jeudi	3.0350146	-19.404961	25.474990	0.9988500
Samedi-Jeudi	15.3773564	-3.679810	34.434522	0.1911807
Vendredi-Jeudi	-0.1366453	-22.436223	22.162933	1.0000000
Mardi-Lundi	-0.3712719	-22.811247	22.068703	1.0000000
Mercredi-Lundi	11.1276316	-11.007024	33.262287	0.7006700
Samedi-Lundi	23.4699734	4.773288	42.166659	0.0049838
Vendredi-Lundi	7.9559717	-14.036337	29.948280	0.9045776
Mercredi-Mardi	11.4989035	-10.941072	33.938879	0.6831794
Samedi-Mardi	23.8412453	4.784079	42.898411	0.0052030
Vendredi-Mardi	8.3272436	-13.972334	30.626821	0.8921963
Samedi-Mercredi	12.3423418	-6.354344	31.039027	0.4075830
Vendredi-Mercredi	-3.1716599	-25.163969	18.820649	0.9984329
Vendredi-Samedi	-15.5140017	-34.041946	3.013943	0.1587059

\$`hh4IntWeek\$day\_j`

	diff	lwr	upr	p adj
Lundi-Jeudi	24.705590	-56.23131	105.64249	0.9523794
Mardi-Jeudi	34.871963	-49.82542	119.56935	0.8464172
Mercredi-Jeudi	-11.568050	-94.24433	71.10823	0.9986612
Samedi-Jeudi	13.872098	-67.06481	94.80900	0.9964689
Vendredi-Jeudi	20.645691	-59.35886	100.65025	0.9768829
Mardi-Lundi	10.166373	-74.83497	95.16771	0.9993741
Mercredi-Lundi	-36.273640	-119.26128	46.71400	0.8105047
Samedi-Lundi	-10.833492	-92.08842	70.42144	0.9989396
Vendredi-Lundi	-4.059899	-84.38617	76.26637	0.9999911
Mercredi-Mardi	-46.440013	-133.09919	40.21916	0.6415944
Samedi-Mardi	-20.999865	-106.00121	64.00148	0.9809434
Vendredi-Mardi	-14.226272	-98.34033	69.88778	0.9966844
Samedi-Mercredi	25.440148	-57.54749	108.42779	0.9515196
Vendredi-Mercredi	32.213741	-49.86485	114.29233	0.8710415
Vendredi-Samedi	6.773593	-73.55268	87.09986	0.9998873

\$`hh5IntWeek\$day\_j`

	diff	lwr	upr	p adj
Lundi-Jeudi	-7.5607543	-37.178421	22.056912	0.9778354
Mardi-Jeudi	-18.8024359	-65.515827	27.910956	0.8579126
Mercredi-Jeudi	-16.3046676	-41.041748	8.432412	0.4100701
Samedi-Jeudi	16.3823077	-9.101937	41.866552	0.4393170
Vendredi-Jeudi	-15.9467503	-52.945679	21.052178	0.8187776
Mardi-Lundi	-11.2416816	-60.596299	38.112936	0.9866970
Mercredi-Lundi	-8.7439133	-38.166021	20.678195	0.9572214
Samedi-Lundi	23.9430620	-6.109958	53.996082	0.2034141
Vendredi-Lundi	-8.3859960	-48.668226	31.896234	0.9911821
Mercredi-Mardi	2.4977683	-44.091879	49.087416	0.9999880
Samedi-Mardi	35.1847436	-11.805881	82.175368	0.2659484
Vendredi-Mardi	2.8556856	-51.251549	56.962920	0.9999889
Samedi-Mercredi	32.6869753	7.430273	57.943677	0.0033151
Vendredi-Mercredi	0.3579173	-36.484653	37.200488	1.0000000
Vendredi-Samedi	-32.3290580	-69.677399	5.019283	0.1325240

\$`hh6IntWeek\$day\_j`

	diff	lwr	upr	p adj
Lundi-Jeudi	-10.505294	-41.105598	20.09497	0.9188969
Mardi-Jeudi	6.797059	-23.8032069	37.39732	0.9874132
Mercredi-Jeudi	1.933746	-27.8503654	31.71786	0.9999667
Samedi-Jeudi	11.213831	-14.9262067	37.35387	0.8148989
Vendredi-Jeudi	19.081699	-11.0905696	49.25397	0.4494438
Mardi-Lundi	17.302353	-13.2979128	47.90262	0.5753271

Mercredi-Lundi	12.439040	-17.3450713	42.22315	0.8313334
Samedi-Lundi	21.719126	-4.4209126	47.85916	0.1622668
Vendredi-Lundi	29.586993	-0.5852754	59.75926	0.0579848
Mercredi-Mardi	-4.863313	-34.6474242	24.92080	0.9969921
Samedi-Mardi	4.416773	-21.7232655	30.55681	0.9964632
Vendredi-Mardi	12.284641	-17.8876284	42.45691	0.8458417
Samedi-Mercredi	9.280085	-15.8996413	34.45981	0.8932269
Vendredi-Mercredi	17.147953	-12.1962600	46.49217	0.5392850
Vendredi-Samedi	7.867868	-17.7698221	33.50556	0.9484920

\$`hh7IntWeek\$day\_j`

	diff	lwr	upr	p adj
Lundi-Jeudi	51.187500	-85.93150	188.30650	0.8906316
Mardi-Jeudi	176.262500	26.05616	326.46884	0.0112860
Mercredi-Jeudi	10.318421	-106.54010	127.17694	0.9998534
Samedi-Jeudi	11.616129	-101.24033	124.47259	0.9996885
Vendredi-Jeudi	39.637288	-73.54661	152.82119	0.9145560
Mardi-Lundi	125.075000	-12.04400	262.19400	0.0959350
Mercredi-Lundi	-40.869079	-140.34566	58.60750	0.8442995
Samedi-Lundi	-39.571371	-134.31448	55.17174	0.8349145
Vendredi-Lundi	-11.550212	-106.68313	83.58270	0.9993024
Mercredi-Mardi	-165.944079	-282.80260	-49.08556	0.0009051
Samedi-Mardi	-164.646371	-277.50283	-51.78991	0.0005848
Vendredi-Mardi	-136.625212	-249.80911	-23.44131	0.0082163
Samedi-Mercredi	1.297708	-60.59374	63.18915	0.9999999
Vendredi-Mercredi	29.318867	-33.16765	91.80538	0.7556653
Vendredi-Samedi	28.021159	-26.61612	82.65844	0.6791820

\$`hh8IntWeek\$day\_j`

	diff	lwr	upr	p adj
Lundi-Jeudi	-16.90000	-50.57784	16.77784	0.6617204
Mardi-Jeudi	-13.01875	-43.95382	17.91632	0.8020008
Mercredi-Jeudi	-4.75000	-33.91586	24.41586	0.9962699
Samedi-Jeudi	8.91500	-26.80574	44.63574	0.9740524
Vendredi-Jeudi	-0.06250	-38.64531	38.52031	1.0000000
Mardi-Lundi	3.88125	-31.33988	39.10238	0.9994268
Mercredi-Lundi	12.15000	-21.52784	45.82784	0.8846892
Samedi-Lundi	25.81500	-13.67577	65.30577	0.3816873
Vendredi-Lundi	16.83750	-25.25980	58.93480	0.8332660
Mercredi-Mardi	8.26875	-22.66632	39.20382	0.9651765
Samedi-Mardi	21.93375	-15.24558	59.11308	0.4952237
Vendredi-Mardi	12.95625	-26.98075	52.89325	0.9230912
Samedi-Mercredi	13.66500	-22.05574	49.38574	0.8573460
Vendredi-Mercredi	4.68750	-33.89531	43.27031	0.9990799
Vendredi-Samedi	-8.97750	-52.72630	34.77130	0.9891267



# **Curriculum Vitae et liste des publications**



Loïc Leray  
 DFAE courrier BUCO Bamako  
 Freiburgstrasse 130  
 3003 Bern  
 Tel: +4179 278 21 71  
 Loic\_leray@hotmail.com

15.02.1984  
 Marié  
 Suisse - Français



## Formation

---

2009 - 2011	<i>Maîtrise universitaire ès Sciences en géosciences de l'environnement – mention enjeux sociaux de l'environnement. Obtention du « Prix de la Faculté »</i>	Université de Lausanne
2006 - 2009	<i>Bachelor en sciences de l'environnement</i>	Université de Lausanne
2005 - 2006	<i>Passerelle Dubs</i>	Ecole PrEP
2004 - 2005	<i>Maturité professionnelle technique</i>	Eracom
2000 - 2004	<i>Certificat Fédéral de Capacité - automaticien</i>	Bobst SA

## Expériences professionnelles

---

09. 2017 – à ce jour	Co-fondateur	<i>Guestbuster.com</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plateforme de promotion et de gestion d'événements culturels</li> <li>• Responsable de la coordination et du développement technique de la plateforme web et de l'application mobile</li> </ul>	
10.2013 - 06.2017	Co-fondateur	<i>Mycloudkitchen.ch</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outil de gestion et d'analyse de la consommation alimentaire domestique – « smart-fridge ». Premier prix du concours Our Common Food organisé conjointement par l'OFAG et le comité suisse de la FAO en octobre 2013</li> <li>• Responsable de la coordination et du développement technique de la plateforme web et de l'application mobile</li> </ul>	
08.2012 – 02.2016	Assistant - doctorant	<i>Université de Lausanne, IDYST</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement d'une approche conceptuelle et méthodologique pour l'étude systémique de la consommation « ordinaire » (thèse de doctorat)</li> <li>• Suivi et encadrement des étudiants lors des travaux pratiques de Bachelor et de Master</li> <li>• Administration du site web de l'institut</li> <li>• Tâches administratives</li> </ul>	
06.2012 – 12.2012	Consultant junior	<i>SOFIES SA</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation de projets d'Analyses de Flux de Matière et d'Energie à l'échelle territoriale</li> <li>• Recherches et conseils dans le domaine des technologies propres et stratégies d'éco-innovation</li> </ul>	
03.2012 – 05.2012	Stagiaire en environnement	<i>CSD Ingénieur conseil</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etudes d'impacts sur l'environnement et développement d'un concept de gestion intégrée des matériaux de chantier dans le cadre de la 3<sup>ème</sup> correction du Rhône</li> <li>• Rapports sur la dépollution de sites contaminés (décharge de Moréchon, stand de tir de Chippis)</li> </ul>	
12.2011 – 06.2012	Collaborateur scientifique	<i>Summit foundation</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement et coordination d'un projet visant à implémenter un système de collecte, de valorisation et d'élimination des déchets ménagers dans la vallée touristique du Toubkal (haut Atlas). Audit qualitatif et quantitatif pour les autorités de la province d'Al-Haouz.</li> </ul>	

- |                   |  |   |
|-------------------|--|---|
| 06.2011 – 10.2011 | Collaborateur scientifique   | <i>Hokkaido University, faculté d'ingénierie environnementale</i> |
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation du potentiel de valorisation du phosphore contenu dans les excréta humains en tant qu'intrants agricoles dans la production de tomates dans la région de Ziniaré au Burkina Faso (mandaté par la Japanese International Cooperation Agency)</li> </ul> |   |
| 09.2010 – 11.2010 | Stagiaire  | <i>Resource Optimization Initiative</i>                           |
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etude de faisabilité technique et économique pour le développement d'une filière de recyclage du Polystyrène Expansé (PSE) dans la ville de Bangalore</li> </ul>  |   |
| 06.2010 – 09.2010 | Assistant  | <i>Université de Lausanne, IPTEH</i>                              |
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaboration scientifique dans le cadre du projet « 2030 : quels paysages pour les territoires agricoles vaudois ? » (mandaté par le Canton de Vaud)</li> </ul>  |   |
| 08.2000 – 07.2004 | Apprenti automatique   | <i>Bobst SA</i>   |
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation théorique et pratique dans les domaines de la mécanique, de la pneumatique, de l'électrotechnique et de l'électronique</li> </ul>   |   |

### **Langues**

---

Français :	Langue maternelle
Anglais :	Compréhension niv. C1, rédaction niv. C1
Allemand :	Compréhension niv. A2, rédaction niv. A1

### **Programmes et langages informatiques**

---

Programmes courants : excellentes connaissances de MSOffice, Adobe Creative Suite (illustrator, photoshop)

Analyse statistique et modélisation : excellentes connaissances de ArcGIS, QGIS, Matlab, SPSS, R, Nvivo

Langages de programmation et bases de données : bonnes connaissances de HTML, CSS, Javascript, Python, mySQL, mongoDB

### **Développement personnel et centres d'intérêt**

---

Organisation et promotion d'événements culturels dans le domaine des musiques électroniques, conception et fabrication de mobilier d'intérieur, aménagement d'espaces extérieurs, solutions domotiques, cinéma, voyages, cuisine et relations sociales.

Liste des publications associées à la thèse

Leray, L., Sahakian, M., Erkman, S. (2016), "Understanding household food metabolism : relating micro-level material data accounting to consumption practices", Journal of Cleaner Production, **125** : 44-55

Leray, L., Sahakian, M., Erkman, S. (2015), *What can social practice theory bring to household metabolism studies? An argument for social reflexivity in MFAs*, présentation orale lors de la conférence ISIE 2015: Taking Stock of Industrial Ecology, 7 – 10 juillet 2015, Surrey, Royaume-Unis

Burger Chakraborty, L., Leray, L., Sahakian, M., Erkman, S. (2015), *Feeding the model: assessing data collection methods for apprehending household food metabolism*, présentation orale lors de la conférence ISIE 2015: Taking Stock of Industrial Ecology, 7 – 10 juillet 2015, Surrey, Royaume-Unis

Leray, L., Sahakian, M., Erkman, S. (2014), *Food Metabolism at the Household Level : towards a better accounting of consumption practices*, présentation orale lors de la conférence Industrial Ecology in the Asia-Pacific Century : interdisciplinary science for building sustainable industrial systems and human settlements, 17 – 19 novembre 2014, Melbourne, Australie

Sahakian, M., Leray, L., Erkman, S. (2014), *Pratiques sociales, normes et valeur : quel rôle pour la réduction de la consommation énergétique au sein des ménages ?* poster présenté au Forum Franco-Suisse sur la transition énergétique, Lyon, France

Leray, L., Sahakian, M., Erkman, S. (2014), *Understanding household metabolism : opportunities and limits*, présentation orale lors de la conférence Sustainable consumption' problem framing and research design : Can we be inter- and transdisciplinary and do we truly want to be ? 8-9 décembre 2014, Lausanne, Suisse