

Projet ingénieur
Spécialité Agriculture Durable et
Développement Territorial

RENNES METROPOLE,
VILLE VIVRIERE (2) ?

Sous la direction de Catherine Darrot

Rapport 2011-2012

Clémentine Le Naire, Marion Chrétien, Mathilde Couturier, Maëlle Sureau, Magalie Lejaille, Elise Declerck, Diane Giorgis, Omar Pristur, Celeste Rives, Efflam Limtanf, Aurélien Leray, Jean Rigaud, Manuel Delafoulhouze, Tiphaine Daudin, Lucas Henner, Julie Decouzon, Jason Entsminger, Lauren Lallemand, Rivellie Tchuissieu, Clarisse Nunez, Appolline Kombou Wandji

SOMMAIRE

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
METHODOLOGIE GENERAL	4
PARTIE 1 : TOXICITE DES PRODUITS AGRICOLES RURAUX ET URBAINS-ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE.....	6
1 INTRODUCTION.....	6
2 METHODOLOGIE	7
2.1 RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE	7
2.2 ENQUETES SUR LE TERRAIN	7
2.3 HYPOTHESES	7
2.3.1 <i>Les pollutions issues de l'environnement.....</i>	<i>7</i>
2.3.2 <i>Les pollutions issues des pratiques de production</i>	<i>7</i>
2.3.3 <i>Les pollutions issues des pratiques de fabrication/transformation</i>	<i>7</i>
3 CIRCUITS COURTS ET CIRCUITS LONGS.....	7
3.1 TYPES DE CONTAMINATION	7
3.1.1 <i>Microbiological contaminants</i>	<i>9</i>
3.1.2 <i>Physical Contaminants</i>	<i>9</i>
3.1.3 <i>Chemical Contaminants.....</i>	<i>10</i>
3.2 DEFINITIONS DES TERMES.....	11
3.2.1 <i>Circuit longs</i>	<i>12</i>
3.2.2 <i>Circuit courts.....</i>	<i>13</i>
3.3 RECOMMANDATIONS	15
4 LA TOXICITE DES PRODUITS AGRICOLES RURAUX ET URBAINS	15
4.1 CONTAMINANTS PRIS EN COMPTE ET REGLEMENTATION ASSOCIEE	15
4.1.1 <i>Les pesticides</i>	<i>15</i>
4.1.2 <i>Les médicaments vétérinaires</i>	<i>16</i>
4.1.3 <i>La contamination des sols par les éléments traces métalliques</i>	<i>16</i>
4.1.4 <i>Les pollutions atmosphériques</i>	<i>17</i>
4.2 ÉTAT DES LIEUX DES POLLUTIONS DANS LA CAMPAGNE RENNAISE	18
4.2.1 <i>Les pesticides</i>	<i>18</i>
4.2.2 <i>Les contaminants des sols</i>	<i>18</i>
4.2.3 <i>Les polluants atmosphériques</i>	<i>19</i>
4.3 QUELS SONT LES RISQUES SPECIFIQUES LIES A L'AGRICULTURE URBAINE ?	21
4.3.1 <i>Les eaux usées</i>	<i>22</i>
4.3.2 <i>Une agriculture plus intensive</i>	<i>22</i>
4.3.3 <i>Les polluants atmosphériques</i>	<i>23</i>
4.3.4 <i>La contamination des sols</i>	<i>23</i>
4.4 LES AVANTAGES LIES A L'AGRICULTURE URBAINE ET QUELQUES INNOVATIONS	24
5 ANALYSE DES QUESTIONNAIRES	25
5.1 SURVEY RESEARCH METHODOLOGY	25

5.2	DATA PROCESSING AND RICHNESS	26
5.3	ANALYSIS : SUMMARY STATISTICS	27
5.4	ANALYSIS : MEANS AND DIFFERENCES VARIABLES	32
5.5	ANALYSIS : STATISTICAL TEST OF SIGNIFICANCE	35
5.6	DISCUSSION DES DIFFERENCES ENTRE OPINION ET REALITE	36
6	CONCLUSION.....	37
	PARTIE 2 : ORGANISATION DES FILIERES ET CONSEQUENCES SUR L'EMPLOI	38
1	PRODUCTION- SCENARIO TENDANCIEL ET SCENARIO D'AUTONOMIE.....	38
1.1	DEFINITION DE BASSINS DE PRODUCTION.....	38
1.1.1	<i>Méthodologie</i>	38
1.2	PRODUCTION ET EMPLOIS	43
1.2.1	<i>Méthodologie</i>	43
1.2.2	<i>Discussion</i>	48
2	TRANSFORMATION-SCENARIO TENDANCIEL ET SCENARIO D'AUTONOMIE.....	49
2.1	MISE EN PLACE DU SCHEMA LOGISTIQUE DE TRANSFORMATION	49
2.1.1	<i>Méthodologie et résultats</i>	49
2.1.2	<i>Limites</i>	53
2.2	TRANSFORMATION ET EMPLOIS	54
2.2.1	<i>Méthodologie</i>	54
2.2.2	<i>Résultats</i>	54
3	LA DISTRIBUTION-SCENARIO TENDANCIEL ET SCENARIO D'AUTONOMIE.....	57
3.1	DEFINITIONS.....	57
3.2	ETAT DES LIEUX DE LA DISTRIBUTION- SCENARIO TENDANCIEL	58
3.2.1	<i>Méthodologie</i>	58
3.2.2	<i>Une offre structurée par les Grandes et Moyennes Surfaces</i>	58
3.2.3	<i>L'offre en circuits courts sur Rennes Métropole:</i>	61
3.3	MISE EN PLACE D'UN SCHEMA DE DISTRIBUTION POUR LE SCENARIO AUTONOME.....	64
3.3.1	<i>Méthodologie</i>	64
3.3.2	<i>Bassins de consommation</i>	65
3.3.3	<i>Schéma de distribution</i>	69
3.3.4	<i>Limites</i>	80
3.4	CONSEQUENCES EN TERME D'EMPLOI.....	80
3.4.1	<i>Scénario tendanciel</i>	81
3.4.2	<i>Scénario autonome.....</i>	84
3.4.3	<i>Limites</i>	88
	PARTIE 3 : ACCEPTABILITE SOCIALE DU SCENARIO AUTONOME.....	89
4	ETUDE SOCIOLOGIQUE DE COMPORTEMENT ALIMENTAIRES	89
4.1	METHODOLOGIE ADOPTEE	89
4.2	MODES DE CONSOMMATION ET AVIS DES CONSOMMATEURS SUR LES CIRCUITS COURTS DE PROXIMITE	93
4.3	PORTRAITS DE CONSOMMATEURS ET ADAPTATION A LA CRISE, PARTIE QUALITATIVE	108
4.3.1	<i>Typologie d'acheteurs dans les Magasins de producteurs « Douz'Arôme » et « Brin d'herbe » à Rennes métropole.....</i>	108
4.3.2	<i>Typologie d'acheteurs dans les supermarchés à Rennes métropole</i>	110
4.3.3	<i>Portraits robots.....</i>	111
4.3.4	<i>Différences et ressemblances entre les typologies</i>	111

5	ACCEPTABILITE DU SCENARIO PAR LES PROFESSIONNELS CONCERNES	114
5.1	PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	114
5.2	TPOLOGIE ET CLASSEMENT : ANALYSE DES RESULTATS.....	119
5.2.1	<i>Les structures professionnelles</i>	<i>119</i>
5.2.2	<i>Les professionnels.....</i>	<i>124</i>
5.3	ATTRAITS, LEVIERS DE TRANSITIONS ET LIMITES	130
5.3.1	<i>Attraits du scénario d'autonomie</i>	<i>130</i>
5.3.2	<i>Des leviers de transition vers le scénario d'autonomie.....</i>	<i>132</i>
5.4	LIMITES ET PERSPECTIVES	136
5.4.1	<i>Cohabitation de deux systèmes ? Quelle transition vers le scenario autonome ?.....</i>	<i>136</i>
6	ACCEPTABILITE SOCIALE DES METIERS D'AGRICULTEUR ET D'ARTISAN DES HABITANTS DU PAYS DE RENNES	137
6.1	ENQUETE AUPRES DE LA POPULATION	137
6.2	RESULTATS DE L'ENQUETE	138
6.2.1	<i>Analyse des résultats</i>	<i>138</i>
6.2.2	<i>Les métiers d'agriculteur et d'artisan : des métiers à valoriser</i>	<i>143</i>
	CONCLUSION	144
	BIBLIOGRAPHIE	146
	ANNEXE	150

Abréviations

FAO : Food Agricultural organisation

LMR : Limite Maximal de Résidus

AFFSA : l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments

ETM : Elément Trace Métallique

CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

EFSA : European Food Safety Authority

RMQS : Réseau de Mesures de la Qualité des Sols

INRA : Institut National de Recherche Agronomique

INTRODUCTION

Dans le contexte actuel de crise économique et écologique, les sociétés humaines doivent trouver les moyens d'organiser une transition vers des modèles de production et de consommation plus durables. La globalisation des échanges a soulevé la problématique des transports, forts consommateurs d'énergies fossiles et émetteurs de gaz à effet de serre. Face à ces enjeux, le retour à une consommation relocalisée, limitant les distances entre lieux de production et lieux de consommation est souvent prônée : en plus de limiter les impacts environnementaux liés aux transports, la consommation locale permet de redynamiser les territoires et créer du lien social.

Dans cette logique du « penser globalement pour agir localement », le monde agricole se trouve au premier rang, l'alimentation restant un poste important de dépenses des ménages. De nombreuses collectivités territoriales sont aujourd'hui entrées dans une démarche de promotion de l'agriculture durable, avec notamment l'objectif de développer les circuits-courts (circuits de commercialisation comportant un intermédiaire au maximum entre le producteur et le consommateur). La communauté d'agglomération de Rennes Métropole est dans ce domaine une collectivité pionnière en France. C'est dans cette optique que s'inscrit le Programme Local de l'Agriculture, cosigné en juin 2010 par Rennes Métropole, le Pays de Rennes, la Chambre d'Agriculture 35 et la SAFER Bretagne. Ce programme préconise notamment le développement des activités agricoles tournées vers la ville, et une meilleure communication entre les milieux rural et urbain, avec comme mesure la mise en place de circuits courts sur le secteur de Rennes Métropole et ses alentours.

Notre étude s'inscrit dans ce contexte et fait suite à un travail de recherche effectué en 2011 par les élèves d'Agrocampus Ouest, en partenariat avec Rennes Metropole. Ces deux études peuvent se résumer par l'interrogation : « Rennes Metropole, ville vivrière ? ».

Lors de ce premier travail, les étudiants avaient élaboré un scénario d'autonomie où l'ensemble de l'alimentation produite sur une zone permet de nourrir toute la population de cette même zone. Par ailleurs, ce scénario prend en compte un changement dans les modes de production (production en agriculture biologique) et de consommation (réduction de la consommation de viande), dans un souci de cohérence et de durabilité.

Le présent document restitue un travail de prospective réalisé dans la continuité de cette précédente étude. De la production à la consommation, en passant par le système de transformation et de distribution des produits alimentaires, les impacts technico-logistiques, organisationnels et sociaux engendrés par la mise en place du scénario d'autonomie ont été envisagés. A chaque étape, le nouveau système a été comparé au scénario dit « tendanciel » (prolongement du système actuel en 2020), et dans lequel mode de production et de consommation ne sont pas changés.

Ainsi, la problématique globale de notre rapport est la suivante : « **Sous réserve d'une bonne qualité sanitaire des produits, comment le scénario d'autonomie peut-il se mettre en place en tenant compte des aspects technico-économiques (emploi, filières, logistique) et sociaux (acceptabilité du projet par les différents acteurs, comportement alimentaire, ...)?** »

Pour répondre à cette problématique, notre travail s'est décliné en plusieurs étapes, qui correspondent aux différentes parties de ce rapport. Tout d'abord, une étude bibliographique ainsi qu'une enquête sociologique ont permis d'examiner les aspects de sécurité sanitaire et de toxicité éventuelle des aliments produits en ville, ainsi que la perception des consommateurs par rapport à de tels produits. Une seconde partie du travail a été consacrée à l'élaboration d'un modèle logistique permettant la mise en œuvre du scénario d'autonomie, avec l'organisation et la répartition spatiale des filières de la production à la distribution. Pour chaque étape de cette partie, les conséquences du scénario d'autonomie en termes d'emploi seront évaluées et comparées à celles du scénario tendanciel. Une troisième partie viendra compléter ces informations avec une étude sociologique sur l'acceptabilité sociale du scénario. Le premier point concernera l'étude sociologique des habitudes des consommateurs, afin de décrire plus précisément leur rapport actuel aux circuits-courts, et leur façon d'appréhender la possibilité d'une alimentation intégralement distribuée en circuits courts sur leur territoire. Pour finir, une sous-partie traitera de l'aspect qualitatif des emplois concernés et leur perception par les professionnels eux-mêmes.

METHODOLOGIE GENERAL

Afin de répondre efficacement aux objectifs qui nous ont été donnés, cinq groupes thématiques regroupant les différents axes de notre travail ont été mis sur pied :

Groupe 1 : Nombre d'emplois global et nombre d'emplois par catégories pour les deux scénarios

Groupe 2 : Savoirs et compétences caractérisant les profils d'emplois dans chaque scénario et « souhaitabilité » de ces emplois

Groupe 3 : Transformation et commercialisation : formes, volumes et localisation pour chaque scénario

Groupe 4 : Capacité de la population à changer de pratiques de consommations alimentaire (prix, savoir-faire, accessibilité des produits, accès à la terre) et sensibilité de celle-ci aux risques alimentaires ; perception de la qualité des produits agricoles urbains et péri-urbains

Groupe 5 : Comparaison des risques alimentaires et toxicités entre produits agricoles conventionnels ruraux (résidus de pesticides, antibio, etc) et urbains (impact de la pollution des sols, de la pollution automobile...)

Il s'est avéré par la suite que la séparation en différents groupes n'était pas très pertinente pour certains thèmes. Les groupes 1 et 3 ont effectivement été amenés à travailler très souvent ensemble du fait du lien étroit entre les différentes catégories d'emploi, la transformation et la commercialisation. Les groupes 2, 4 et 5 ont aussi été en lien pour les enquêtes auprès des différents acteurs du territoire. Tous les groupes se sont également mis en commun une demi-journée pour réaliser des enquêtes quantitatives auprès des consommateurs dans différents lieux de Rennes et avoir un échantillon de taille significative.

Les recherches bibliographiques, recherches de données ont occupé une bonne part du temps de travail, particulièrement pour les groupes « emplois », « commercialisation/distribution » et « toxicité ». Les outils informatiques Excel et SIG ont aussi été largement utilisés, ainsi que les outils de traitement statistique pour les résultats des questionnaires. Pour compléter les recherches bibliographiques, certains groupes ont passé des appels téléphoniques. Pour l'étude sociologique, des enquêtes qualitatives et quantitatives ont été menées auprès de différents acteurs : consommateurs, abattoirs, boulangers, agriculteurs, industriels,...

Des courtes réunions étaient régulièrement organisées pendant la semaine de travail afin de faire le point sur l'état d'avancement de chaque groupe, organiser la suite du travail, et recouper l'ensemble des données.

Partie 1 : Toxicité des produits agricoles ruraux et urbains-Etude bibliographique

1. Introduction

Si nous souhaitons augmenter les surfaces cultivées en ville, afin d'assurer une autosuffisance à la population, il est important de s'intéresser aux risques de toxicité liés à ce type d'agriculture. En effet, en ville, on peut imaginer que la présence des voitures, des animaux domestiques, de la densité de la population entraînent de nouveaux risques, autres que ceux déjà connus (résidus des pesticides par exemple). Dans cette partie, nous proposons d'étudier les risques de toxicité et contamination alimentaires des produits agricoles ruraux et urbains.

Nous définissons un contaminant de la manière suivante : « toute substance ajoutée aux produits alimentaires pouvant compromettre la sécurité ou la salubrité des aliments ». Cette définition est partiellement extraite de la définition donnée par le codex alimentarius. D'autre part, nous définissons la toxicité comme suit « produits ou substances nocifs pour l'organisme » (extrait du Larousse). Enfin, le risque est la probabilité d'être malade et la sévérité de la maladie, suite à l'exposition à un danger.

Notre question de recherche est la suivante : *Quels sont les risques de toxicité générés par l'agriculture urbaine et rurale ?*

Pour répondre à cette question, nous étudions d'abord les contaminations engendrées par deux types de chaînes de production : les circuits courts et les circuits longs. Un circuit court est une chaîne qui comporte au maximum un intermédiaire entre le producteur et le consommateur. Un circuit long comporte, quant à lui, plus d'un intermédiaire. Nous nous intéressons ensuite aux contaminations créées par le lieu de production (rural ou urbain). Une zone urbaine est une zone fortement peuplée. Les zones péri urbaines comprennent des communes peuplées. La majorité des communes de ces zones a une population comprise entre 5000 et 22000 habitants. Enfin, on définit la zone rurale comme une zone éloignée de la ville ayant une population faible.

2. Méthodologie

2.1 Recherche bibliographique

Nous avons divisé le travail en deux grandes parties. La première partie concerne l'étude des risques alimentaires de différentes chaînes de production (courte et longue). Ainsi, nous avons un état des lieux des risques de toxicité. Nous nous intéressons ensuite aux lieux de production (rural et urbain).

2.2 Enquêtes sur le terrain

Il est intéressant ensuite de comparer les données scientifiques avec la perception des consommateurs. Nous avons donc établi un questionnaire (cf. annexe1 et 2).

2.3 Hypothèses

Notre hypothèse principale est la suivante : « *Les produits urbains ont plus de risque d'être toxique que les produits ruraux* ». Nous déclinons ensuite cette hypothèse en sous-hypothèse afin de mieux cibler l'origine de la toxicité.

2.3.1 Les pollutions issues de l'environnement

Voici les sous-hypothèses que nous avons émises :

- *Les productions urbaines sont plus exposées aux **déchets urbains** (poubelles) et donc sont plus contaminées.*
- *Le **sol** est plus **contaminé** en ville.*
- *L'**air** est plus **pollué** en ville et affecte la croissance/la qualité des produits agricoles.*
- *Les productions urbaines sont plus exposées aux **pluies acides**.*

2.3.2 Les pollutions issues des pratiques de production

- *Les productions rurales présentent plus **de résidus de pesticides** que les productions urbaines.*
- *Les causes de toxicité de produits agricoles urbains sont plus d'**origine industrielle**.*

2.3.3 Les pollutions issues des pratiques de fabrication/transformation

- *Les conditions sanitaires ne sont pas les mêmes en ville et à la campagne.*

Les hypothèses étant fixées, nous tentons donc maintenant d'y répondre.

3. Circuits courts et circuits longs

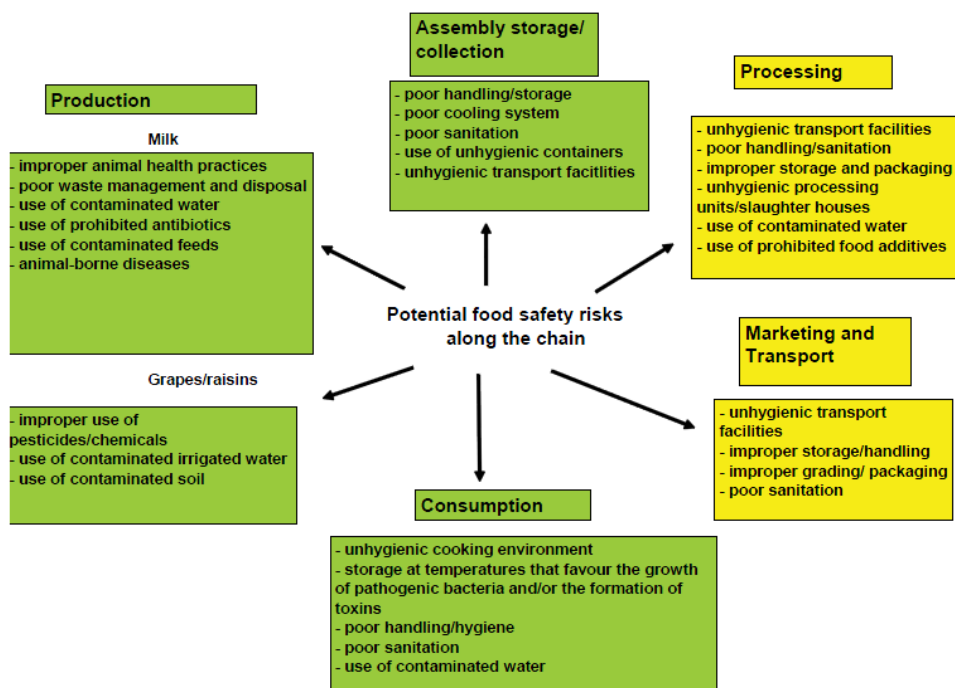
3.1 Types de contamination

Many of the foods we consume on a daily basis have the potential to contain substances- either natural or synthetic- which can cause harm or endanger one's health over the short- or long-term. These contaminants can be introduced into human food supply chains unintentionally or unknowingly, or a result of purposeful-but-incorrect actions taken along the food supply chain.

Typically, unintentionally introduced substances are items of foreign-non-food matter, environmental pollutants, contact with other foods-stuffs which are common allergens (such as nuts or peanuts), or pathogens from spoilage. Examples of intentionally introduced contaminants include the residues of chemicals such as food additives, veterinary medicines, and pesticides, which are clearly undesirable, but serve other purposes, such as boosting productivity (Nasreddin and Parent-Maddin, 2002). Trench et al. (2011) classify the contaminants of food value chains into three main groups, each of which will be discussed in greater depth in later subsections. Their classifications are:

1. Microbiological contaminants
2. Physical contaminants
3. Chemical contaminants

These contaminants can be introduced at multiple stages along the production chain, not simply during the production phase, as is most commonly thought. Figure 2 below illustrates some potential sources of contamination along the supply chain for a plant/animal product but is by no means exhaustive. While there are many sources of exposure to contaminants during the cultivation of a given product, it is also important to consider possible contamination of the inputs used in this production as well as the stages of harvesting, storage, transformation and processing of the product before it is sold to consumers.



Note: hazard is any biological, chemical or physical agent with the potential to cause an adverse health effect.

Figure 1: Sources of Contamination along the Food Supply Chain, Source : Trench et al. 2011

One example of the multiple sources of contamination along the food supply chain is heavy metal contamination. The presence of heavy metals in soil can begin with the improper disposal of hazardous chemicals into the environment. Plants can become contaminated with heavy metals present in the soil during their growth. These plants can either be consumed directly by consumers, or in the case of certain grain crops, fed to animals as feed. Either case can lead to a toxic reaction by

the person ingesting it. However, it can also occur when food comes into contact with processing equipment or metal containers in which it is stored (Nasreddin and Parent-Maddin, 2002).

It is also important to remember that these contaminants are hazardous not only to the health of those who consume the products, but also those who are cultivating them. Contaminated water as well as pesticide residues can have negative effects also on the people who handle or grow the products as well.

Finally, one should recall the nuances of the terminology employed throughout this and latter sections. Here, risk implies the comprehensive equation of probability of exposure multiplied by the potential severity of negative health impacts. Risk factors are particular sources of risk which arise from a food product being exposed to contaminants, the substances which directly cause the ill-effects.

3.1.1 Microbiological contaminants

This category of contaminants is composed mainly of food borne pathogens and zoonoses. These pathogens cause millions of people to become ill with infectious gastrointestinal diseases every year. They are a serious concern for European countries since billions of dollars are spent to cover medical treatment and lost productivity of those affected. An important subgroup of microbiological contaminants are zoonoses, which are food borne pathogens able to cycle between the environment, animals and humans. The ability of the pathogen to travel between multiple species is of special concern to food safety regulations as an outbreak is hazardous to the health of humans as well as livestock and pets. Up to 75% of emerging diseases as well as 61% of pathogens are thought to be zoonotic. Examples of food borne pathogens included in this group are bacteria, viruses, parasites and exotoxins. Four major examples of such food borne pathogens are listed below in bullet points;

- Salmonella (*Salmonella spp.*) Bacterium carried in beef, poultry, milk, and eggs
- Echinococcosis (*Echinococcus spp.*) Parasite present in pork, goat, sheep, other free grazing ruminants and small rodents
- Staphylococcal Intoxication (*Staphylococcus spp.*) Exotoxin found in dairy products, pastries, meat and meat products
- Campylobacteriosis (*Campylobacter spp.*) Bacterium found in raw or undercooked poultry

(Trench et al. 2011)

3.1.2 Physical Contaminants

Physical contaminants are any objects, or pieces of matter, unintentionally included in a food product through improper cleaning, transportation, handling and storage. The effects of these particles vary according to the substance. For example, ingesting a shard of glass can be much more dangerous than eating dust particles off an improperly cleaned piece of lettuce. The majority of this contamination happens post-harvest and is normally due to failures in hygiene along the supply chain. Some examples of physical contaminants are provided below;

- Shards of glass
- Dust or unwanted dirt

- Insects

(Trench et al. 2011)

3.1.3 Chemical Contaminants

Chemical contaminants are a varied group of contaminants which can be divided into three main groups; the first is naturally occurring toxins, the second is environmental contaminants and the third is externally introduced chemical contaminants.

The first group, naturally occurring toxins, include both plant toxins and mycotoxins which develop naturally in plants and not as a result of outside influence or pollution. Plant toxins are found in foods such as cassava, fava bean and a variety of leguminous crops. Effects of the ingestion of plant toxins include reduced capacity to absorb micro-nutrients and eventually an impaired immune system as well as stunting, especially among children. Over the long term the effects can be more severe and include body spasms and anemia. This type of contamination is normally not a problem in France since breeding programs have eliminated the presence of most of these toxins. Also, the crops they are commonly found in are not staple crops in European countries. The bullet points below offer some concrete examples of plant toxins;

- CH₃CN (cyanide) a natural toxin found in plants such as cassava plant
- Lathyrism β -N-oxalyl-L- α , β -diaminopropionic acid (β -ODAP) a natural toxin found in grass pea
- Vicine, and convicine a natural toxin found in Fava beans
- Phytate and raffinose family oligosaccharides (RFOs) a natural toxin found in several leguminous crops

(Trench et al. 2011)

Mycotoxins are toxins found in food as a result of the presence of fungi. Some examples include aflatoxins, fumonisins, and ochratoxin. It is a toxin produced by the spores of fungi which can be found in soils. However, contamination can occur during stages both before and after harvest. The risk of contamination increases with the presence of fungi, meaning that conditions which favor fungal growth, such as humidity and moisture, will increase the presence of mycotoxins. Crops which have been damaged, either by machines, pests or drought are also particularly at risk. Many mycotoxins are considered carcinogens and can also lead to immune system deficiencies. In high enough doses they can also cause death, both in humans as well as livestock. The bullet points below mention briefly the mycotoxins of major concern;

- Aflatoxin; (*Aspergillus* spp.) a fungal toxin found in cereal crops, nuts, pulses, and coconut
- Ochratoxin Intoxication (Ochratoxin; *Aspergillus* spp. and *Penicillium* spp.) a fungal toxin found in contaminated cereal crops, coffee, dried fruit, red wine
- Fumonisin Intoxication (*Fusarium* spp.) a fungal toxin found in contaminated cereal crops (esp. pre-harvest)

(Trench et al. 2011)

The second group- environmental contaminants- are more common in France and include contaminants normally considered to be a result of pollution, such as heavy metals. Heavy metals are a group of metals present in the environment normally as a by-product of industrial pollution. Contamination can occur when plants are grown in contaminated soils, or come in to contact with metal during the transformation or processing phases post-harvest. The main concern caused by these metals is bioaccumulation or biomagnification. These occur when animals or humans eat other carnivorous animals where contaminants have become increasingly concentrated along the food chain. These contaminants, over a period of time, can accumulate in the fat tissue of the body where it cannot be broken down. The side effects are varied but can include birth defects and damage to vital organs. They can also result in a variety of diseases such as Hunter-Russel syndrome and Minamata disease. Some examples of heavy metals are listed below;

- Lead poisoning caused by exposure to the heavy metal lead (Element Pb)
- Mercury poisoning caused by exposure to the heavy metal mercury (Element Hg)
- Cadmium poisoning as a result of exposure to the heavy metal cadmium (Element Cd)

(Trench et al. 2011)

The third group, externally introduced chemical contaminants include residues of many of the products used in conventional agriculture and livestock production such as pesticides, steroids, antibiotics and food additives. Larger farms, mono-cropping, pressure to maintain high yields as well as consumer demand for aesthetically pleasing products have all contributed to the increased use of pesticides, herbicides and fungicides in European agriculture. Unfortunately, residues of these products are often carcinogenic and can also cause a variety of reproductive problems from sterility to birth defects (Trench et al. 2011). This is a major concern for France since anywhere from 5-18% of produce contain pesticide residues above the legal admissible limit. This percentage varies by plant depending on the number of treatments and also its biological structure (Nasreddin and Parent-Maddin, 2002). Some examples of possible pesticide contaminants are listed below;

- Arsenicals Arsenic trioxide (CCA, sodium arsenate)
- Borates (insecticide) Boric acid, borax Toxin
- Carbamates (insecticide) Carbaryl, thiram, aldicarb, mecarbam
- Chlorophenoxy compounds (herbicides) Di/tri- chlorophenoxyacetic acid, MCPP

(Trench et al. 2011)

Antibiotics and steroids provided to animals are also of concern for humans. While there are rarely acute effects, the dangers are more based on long term consumption. For example, low level doses of antibiotics lead to drug resistant microbes which can then not be treated properly with standard medicines. This means that through the consumption of antibiotic residues, a person can become more vulnerable to a variety of serious diseases (Trench et al. 2011).

3.2 Définitions des termes

As stated in the introduction, our analysis of the risk of contamination and resulting toxicity will be divided into two broad groups: long vs. short food supply chains, as well as rural vs. urban food production. The subject of contaminants in food is complex as, in our scenario, food can come

through a total of four chains; urban short chain, urban long chain, rural short chain and rural long chain. While each of these options presents unique risks, these can be separated into items related to the *actors along the food supply chain* and those related to the *location of production*. This section deals with the former and includes a discussion about the pros and cons associated with both long and short food supply chains with regards to food safety.

Although the crisis scenario described in previous sections implies that short food supply chains (SFSCs) would be favored, that is not to say that long food supply chains will not also be present. Here then we recall that geographic distance has no relation to the distance (in terms of steps, processes and intermediaries) between the producer and the consumer.

3.2.1 Circuit longs

A long food supply chain is one in which a product passes through multiple intermediaries from the time it is grown by a producer to when it is consumed (often termed farm-to-fork [*ferme à la fourchette*]). Some examples of intermediaries in the chain include processors, distributors, wholesalers and retailers. A conceptual example of a long food supply chain is shown in the Figure 1. The model shown in Figure 2 is a simplified form of the same long circuit.

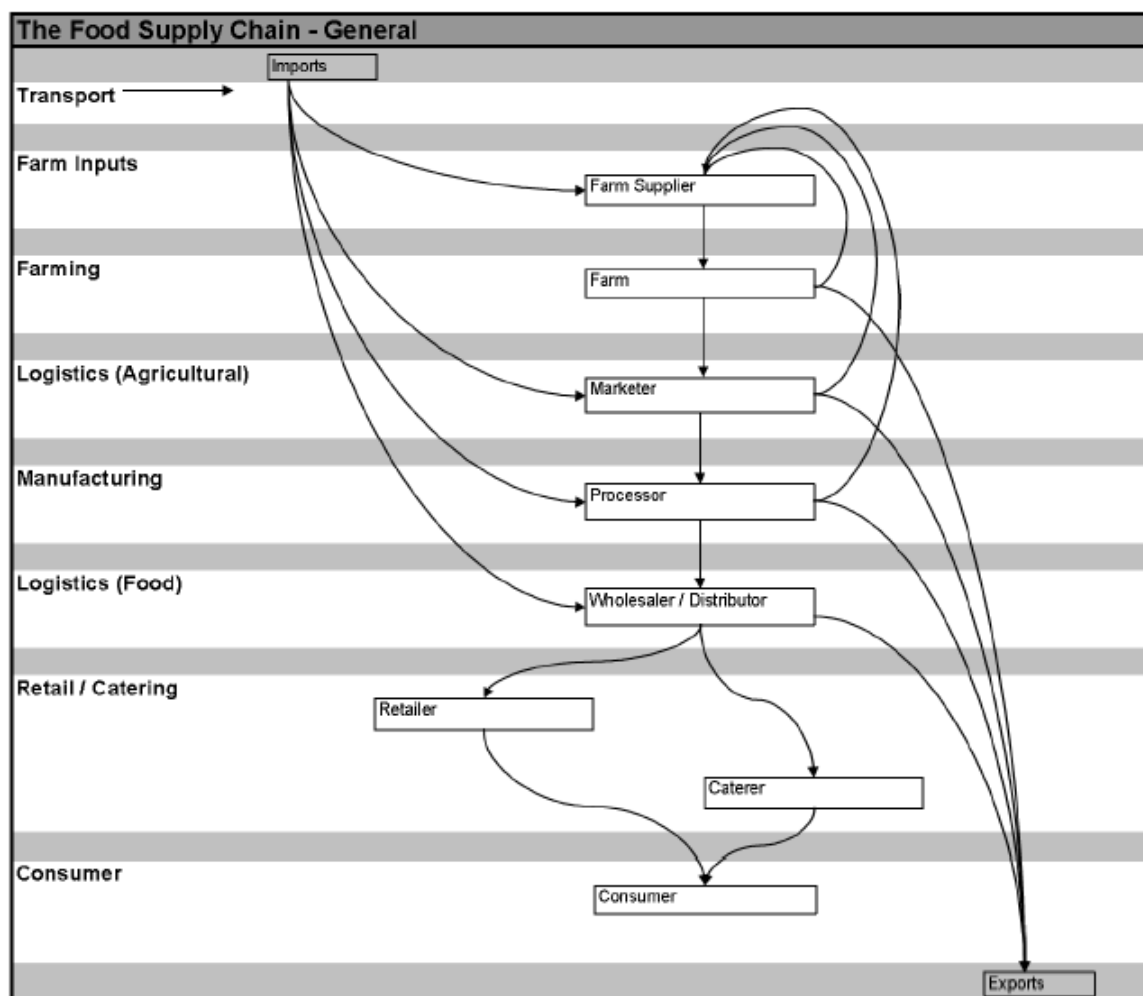


Figure 2: Example of a long supply chain source deep and Dani 2009

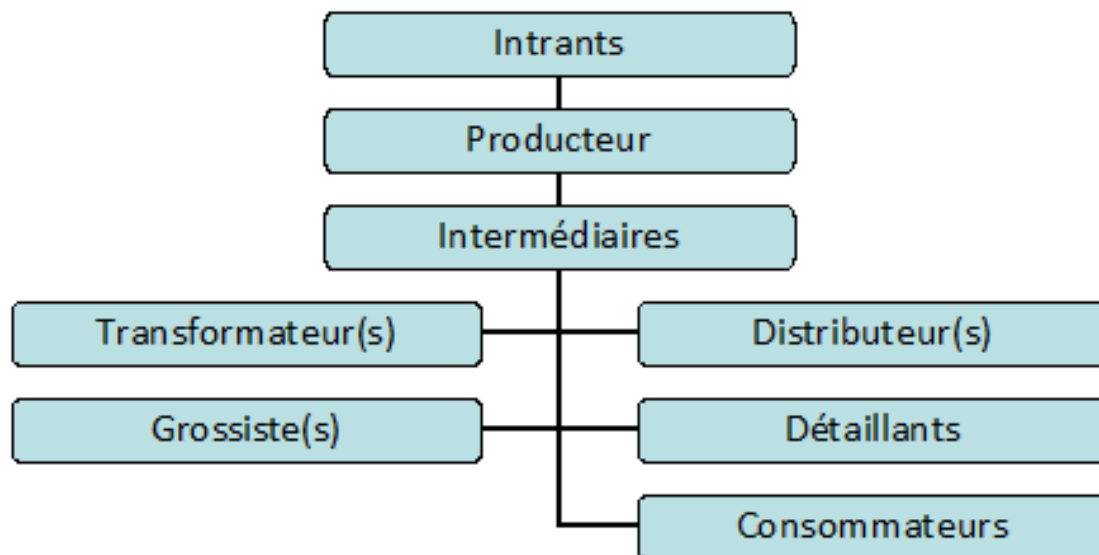


Figure 3: circuit long

Over the last few decades large supermarkets and agribusinesses have come to dominate long supply chains. As shown by Trench et al. (2011), to maintain quality control large companies prefer to work with other large firms, either independent or affiliated with their enterprise. This has led to widespread consolidation among actors of the chain. Deep and Dani (2009:7) define consolidation as the “growing trend amongst entities within the food chain to combine as many food categories as well as levels of the supply chain in pursuit of higher margins”. Large firms offer economies of scale and have the capacity to put in place infrastructure investments which smaller companies or producers would not be able to afford (Trench et al. 2011).

This consolidation has served as both a strong and weak point of mitigating the presence of contaminants in food. The positive side is that this coordinated environment between producers, traders, processors and buyers can standardize safety conditions of food without causing increasing the cost of the product (Van der Meer 2006). The private sector, motivated by heavy losses in the past due to food contamination, now views food safety as a serious issue. Agribusinesses also take the initiative to distinguish themselves from competitors who comply only with the basic public standards of EU law on product labeling, product quality, safety assurance, and product liability (Trienekens and Beulens 2001).

However, while there are very sophisticated information systems used along long food supply chains to reduce contamination and increase traceability they do not always succeed at eliminating risks. Long food supply chains have become largely international and can group products together from many different farms. Once contamination of a given product is established it is often difficult to understand exactly where it occurred; first because the farm or origin may not be known or because contamination can occur at any of the many intermediaries along the chain.

3.2.2 Circuit courts

While a long food supply chain is characterised by the unlimited number of actors involved, a short food supply chain is defined by the presence of only one intermediary (or none) between the

producer and the consumer. Traditionally, the definition of a short food supply chain does not include a maximum distance requirement meaning that the purchase of coffee online directly from a Latin American farmer would be considered a short chain. However, for the purposes of this project we will consider that 'short supply chains' implies not only few actors along the chain but also a product produced locally. Figure 3 provides an illustrative example of an SFSC.

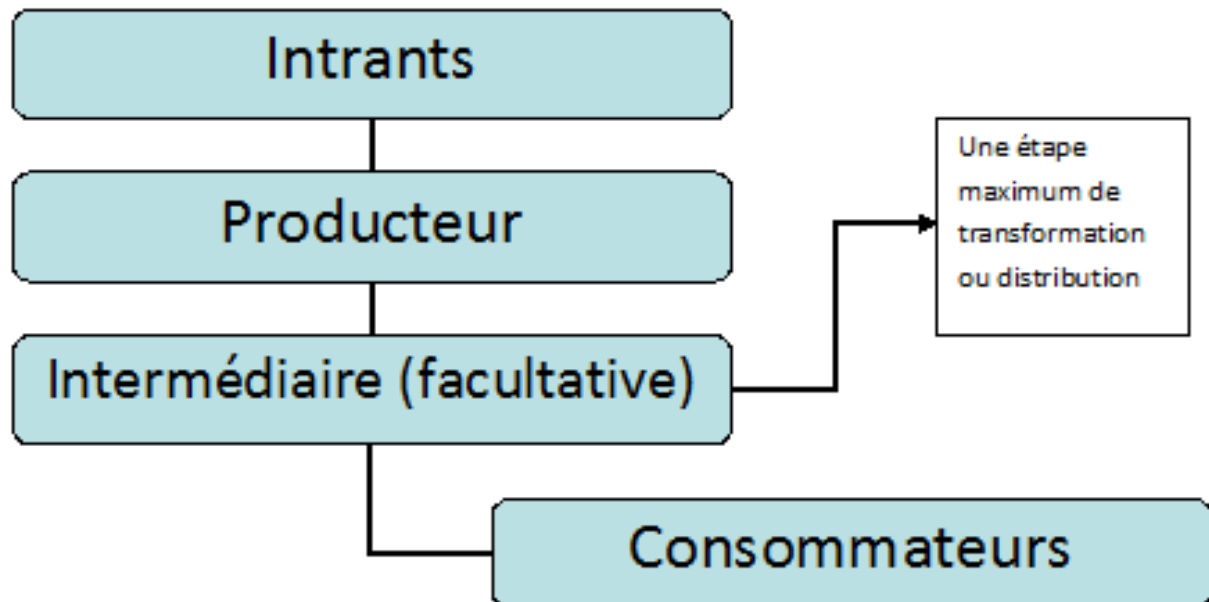


Figure 4: circuit court

One of the main advantages to short food supply chains is that the reduced number of intermediaries also reduces the number of opportunities for a food product to be exposed to contaminants. As the product is not passing through multiple facilities contamination post-harvest is lower. Additionally, improved traceability, the result of transparent chains, improves the ability of consumers to avoid products they perceive to be unsafe and may improve the response targeting of public health officials in the case of severe outbreaks. Short circuits may also be linked with reduced societal risk as there is greater differentiation within the marketplace; that is, that the chain does not rely on consolidation under which many consumers purchase from few firms. (Deep and Dani 2009, citing Roth et al 2008)

However, since the discerning factor between long and short food supply chains is the number of intermediaries it is important to consider the roles of these intermediaries play in the system. This is important to keep in mind because as was shown in the above section, there are many actors along long food supply chains who perform services to reduce risks of contamination which are not required by public EU law. As they have private incentives to provide stricter safety standards should these actors no longer present in the system their initiative must be absorbed either by the producer or the single intermediary remaining.

While long food supply chains are characterized by larger corporations who have consolidated and coordinated actors to standardize food safety practices this is not the case along short food supply chains. Short chains are characterized by small and medium operations who independently market specific products directly to consumers. This fragmentation can create difficulties in

monitoring and differences in safety standards between the same item (ex. lettuce) coming from multiple farms.

Producers operating as part of a short food supply chain also face challenges meeting public EU regulations. Both small and medium producers face obstacles based on the cost of adhering to specific safety standards. Narrod et al. (2008) explains that this is due to four main problems; (1) how to produce safe food; (2) how to be recognized as producing safe food; (3) how to identify cost-effective technologies for reducing risk; and (4) how to be competitive with larger producers. These problems pose a serious threat to food safety as it either means that small and medium farmers are excluded from the market or their products enter the market and have an elevated risk of contamination associated with them.

However, since short chains normally include direct sale of agricultural products from producer to consumer the issue of traceability is not as complicated as with long chains. Even if contamination did occur it would result in a very localized recall process. Also, since everything will be produced locally labeling will become much easier since there are no costs associated with establishing the country or origin or the country where it was processed.

3.3 Recommendations

- Need to be proactive, not reactive which requires resources, in terms of investment and people, upfront
- Come up with a conceptual risk model (Deep and Dani 2009) to anticipate risk and stakeholders
- Create new institutional arrangements and focus on collecting action among small scale producers to create economies of scale (Narrod et al 2008)

Public perception of food-related hazards does not usually agree with health risks acknowledged on the basis of accepted scientific criteria. For example, there is much public concern about the effects of pesticide residues. However, based on scientific criteria, the risks related to the presence of pesticides residues in food are considered minimal

4. La toxicité des produits agricoles ruraux et urbains

De nombreux risques de toxicité sont réduits par le respect des pratiques de bonnes de transformation (partie 1). Dans cette partie, nous nous intéressons aux risques liés à la phase de production. Les pollutions proviennent essentiellement du milieu environnant (air, sol et eau). Cependant, les risques liés aux pratiques agricoles sont également à prendre en compte.

4.1 Contaminants pris en compte et réglementation associée

4.1.1 Les pesticides

Selon la définition du Code de la Conduite de la Food Agriculture Organisation (FAO) sur *la distribution et l'utilisation d'un pesticide*, on définit un pesticide de la manière suivante : « un pesticide est une substance ou association de substances qui est destinée à repousser, détruire ou

combattre les ravageurs, y compris les vecteurs de maladies humaines et animales, et les espèces indésirables de plantes ou d'animaux ».

La France est le 3^e consommateur mondial de pesticides et le 1^{er} utilisateur en Europe avec une masse totale de 76 100 tonnes de substances actives vendues en 2004 (INRA, 2005). L'utilisation de ces produits phytosanitaires pour protéger les végétaux peut engendrer la présence de résidus dans les produits traités et se retrouver dans l'alimentation animale ou humaine. Afin de protéger les consommateurs, les Etats membres de l'Union Européenne ont défini une limite maximale de résidus (LMR). La LMR est définie dans le Codex Alimentarius de la manière suivante : « Il s'agit de la concentration maximale d'un produit phytosanitaire agréé, retrouvée dans les aliments, matières premières ou aliments pour bétail. » Les LMR sont exprimées en milligrammes (mg) de résidus par kilogramme (kg) de produit récolté, ou en part par million (ppm). On peut retrouver la liste des LMR pour chaque pesticide homologué sur le site du Codex Alimentarius.

4.1.2 Les médicaments vétérinaires

Les animaux d'élevage sont pour la plupart soigné avec des médicaments vétérinaires (Chevance et Moulin, 2011). Des résidus peuvent être retrouvés dans notre alimentation. Cependant, d'après le rapport publié par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) intitulé : « Alimentation animale et sécurité sanitaire des aliments », les risques liés aux contaminations humaines par les médicaments vétérinaires sont *extrêmement limités voire sans signification*. Nous ne poursuivons donc par l'étude sur ce contaminant.

4.1.3 La contamination des sols par les éléments traces métalliques

Le sol est la couche superficielle des surfaces continentales, formée par l'altération de la roche sous-jacente sous l'action du climat et des organismes vivants (Gis Sol, 2011). Les fonctions rendues par les sols sont multiples: support de production, support du paysage, source de matériaux, mémoire du passé, filtration et épuration, régulation des eaux et des cycles du carbone et de l'azote et réservoir de biodiversité. Les sols sont donc des éléments essentiels au bon fonctionnement des écosystèmes. Cependant, les sols subissent de nombreuses pressions anthropiques. Les composts urbains, ou même les retombées atmosphériques, entre autres, peuvent constituer des sources de contamination diffuse des sols et notamment en éléments traces métalliques (ETM) (cf. figure 1). Il est donc important de connaître les teneurs dans les sols de ces contaminants pour s'assurer qu'ils ne posent pas de problèmes en termes de santé humaine.

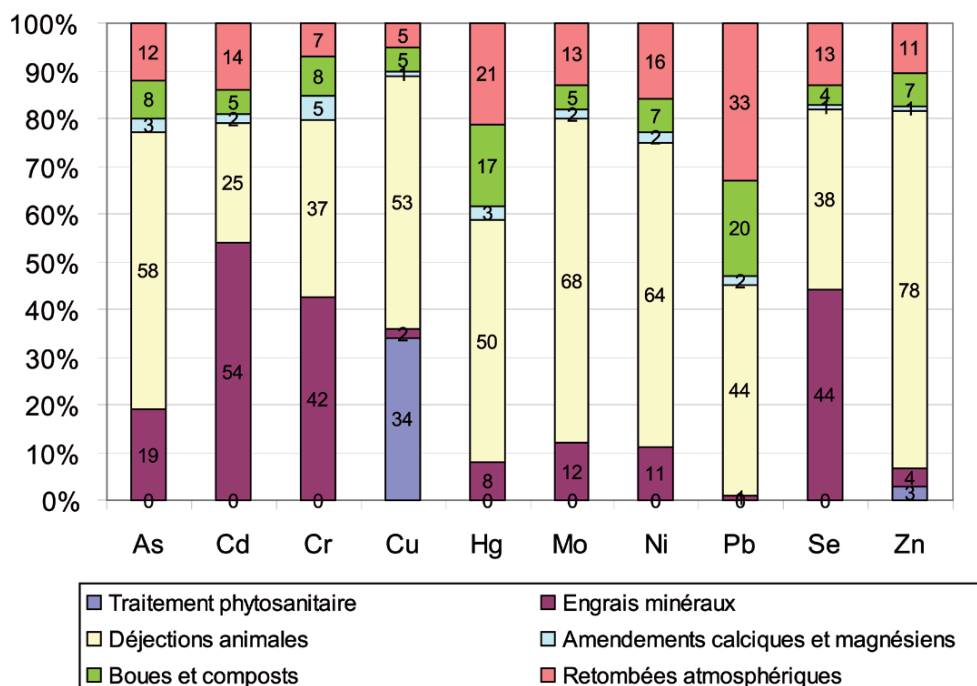


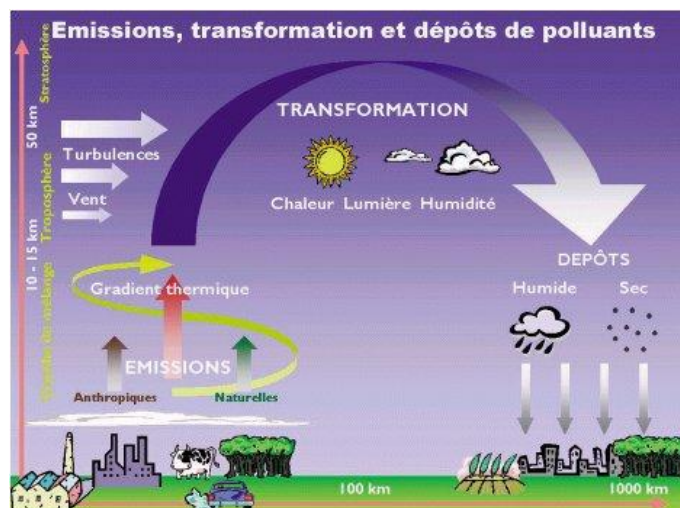
Figure 5: principales sources de contamination en ETM des sols, source Gis Sol

On s'aperçoit que les retombées atmosphériques ne sont pas les sources principales de contamination des sols. L'agriculture est la source majeure de contamination. A partir, de ce constat, on peut se demander si une agriculture en ville n'aura pas des impacts sur les sols.

4.1.4 Les pollutions atmosphériques

Les pollutions atmosphériques sont de plusieurs ordres. On peut nommer les pluies acides liées à la présence de polluants acides (SO_2 , NO_x , NH_3 , HCl , HF) émis par les activités humaines. Ces derniers peuvent retomber à proximité du lieu d'émission ou parfois à des centaines de kilomètres de celui-ci. Pendant le transport, ces polluants subissent des transformations (site CITEPA). La présence de ces polluants dans l'air a des conséquences sur la santé et sur les écosystèmes.

On peut également citer les métaux lourds (Coron and al. 2007). Ces métaux sont indispensables à la vie en faible quantité. Certains deviennent nocifs à haute dose. C'est pour cela qu'il est nécessaire



de suivre le taux de ces métaux dans l'air. Une réglementation a été mise en place pour contrôler le niveau de plomb, d'arsenic, de cadmium et de nickel dans l'air. On peut ainsi supposer que si le niveau dans l'air de ces métaux est respecté, il sera de même concernant les taux retrouvés dans les denrées alimentaires. Outre les effets sur la santé par l'intermédiaire des aliments que l'on mange, la pollution de l'air peut également avoir des effets sur la

croissance et/ou les rendements des cultures (Burns and al. 2008).

D'autre part, depuis le début de l'ère industrielle, des dioxines sont rejetées dans l'air. Les dioxines constituent un groupe de composés chimiquement apparentés qui sont des polluants organiques persistants dans l'environnement (OMS, 2010). Ces dioxines s'accumulent essentiellement dans les graisses animales. Ces dioxines sont produites à l'issue de processus chimique impliquant du chlore, du carbone et de la chaleur. Les incinérations d'ordures ménagères ou les déchets variés de type métallurgie en sont les principales sources (Dormont et al. 2000). Ces dioxines en s'accumulant dans notre organisme peuvent avoir des effets néfastes (lésions dermiques, altération de la fonction hépatique...). On se souviendra, entre autres, de l'incident « des poulets à la dioxine » en 1999 (site OMS). Etant donné la dangerosité d'une exposition forte aux dioxines sur la santé humaine, il est très important de contrôler le taux de dioxines des produits agricoles qui sont produits à proximité de sources de pollution.

Nous venons de lister les principales sources de contamination que nous prenons en compte dans notre étude. Nous nous intéressons maintenant aux quantités présentes dans l'espace rural de Rennes Métropole.

4.2 État des lieux des pollutions dans la campagne rennaise

4.2.1 Les pesticides

L'Office Alimentaire et Vétérinaire de la Commission Européenne a publié son rapport 2001 sur *le programme de contrôle des résidus de pesticides*. Les analyses ont été effectuées sur plus de 46 000 échantillons de fruits, de légumes et de céréales dans l'ensemble de l'Union Européenne. Les résultats sont les suivants :

- 59% pas de résidus détectables
- 37% ont des résidus < LMR
- Entre 1,3% et 9,1% > LMR (en fonction des pays)

Concernant la France, le rapport de l'European Food Safety Authority (EFSA) indique que cette dernière possède plus de 7,6% de ces échantillons avec un taux de résidus supérieur à la LMR. Ces limites ne sont pas des limites toxicologiques, la Commission souligne donc qu'un dépassement de cette limite n'entraîne pas nécessairement de risque pour la santé publique.

Actuellement, une faible part des aliments sur le marché présentent des taux de résidus supérieurs aux limites fixées. On peut donc imaginer qu'avec l'agriculture urbaine cela ne changera pas. On peut même penser qu'en ville, la réglementation visera à restreindre l'utilisation des pesticides. En effet, aujourd'hui dans Rennes Métropole, seuls les particuliers ont le droit d'utiliser des pesticides.

4.2.2 Les contaminants des sols

D'après un document publié par l'INRA, sur la qualité des sols, il est dit que le degré général de contamination en ETM par les activités humaines des sols en zones rurales demeure **très faible**,

souvent imperceptible. Ceci implique que les flux de retombées atmosphériques générales d'origine lointaine sont peu importants par rapport aux stocks naturels en ETM des sols (hérités des roches et diversement redistribués dans les sols au cours de la pédogenèse). Fait rassurant, les sols français sont globalement peu pollués. Cependant, une analyse fine de sols devrait être faite si l'on souhaite s'assurer de l'innocuité des sols mis en culture en espace urbain.

4.2.3 Les polluants atmosphériques

- Métaux lourds

Le tableau ci-dessous indique la concentration des métaux lourds de la ville de Rennes. Les valeurs relevées sont inférieures aux valeurs de référence.

		[Ni] ng/m3	[As] ng/m3	[Cd] ng/m3	[Pb] ng/m3
Campagne estivale	Moyenne	1,7	0,4	0,2	5,3
	Maxima hebdomadaires	2,2	0,7	0,3	10,2
Campagne hivernale	Moyenne	2,1	0,8	0,3	9,9
	Maxima hebdomadaires	4,0	2,1	0,6	27,6
Moyenne des 2 campagnes		1,9	0,6	0,3	7,6
Valeurs de référence		20	6	5	500

Tableau 1 : Synthèse de la concentration des métaux lourds à Rennes, source AirBreizh

Or, nous ne disposons que des données concernant la ville de Rennes et non de la campagne. Si en ville les concentrations en métaux lourds sont respectées, on peut considérer qu'à la campagne elles le sont également. Cependant, on peut se demander quel est l'impact des métaux lourds sur la croissance, la qualité et la sécurité des végétaux qui sont soumis à leur présence. En effet, ce n'est pas parce que le seuil réglementaire est respecté qu'il n'y a pas de conséquence sur les plantes et donc indirectement sur notre organisme (perspective à creuser).

- Dioxine

Etant donné que les dioxines sont des particules qui se déplacent dans l'air, il est important de localiser les sources d'émissions et contrôler les taux contenus dans les produits issus d'exploitation agricoles se situant à proximité.

Source	Valeur estimée (TEQ/an)
Incinération	400
Combustion	10
Métallurgie	500

Trafic routier	1 à 5
Total général environ	1 000

Tableau 2 : Principales sources de contamination par les dioxines, source ADEME

Les principales sources émettrices de dioxines sont les usines métallurgiques et les usines d'incinération (cf. tableau 2). Concernant les usines d'incinération des mesures de contrôles sont mises en place et voici les résultats (cf. tableau 3):

Résultat pour des relevés effectués dans le lait dont l'exploitation est située à 50km.

Dioxines et furanes	point 1	point 2	point 3	point 4	point 5	point 5 bis	point 6	point 7
mesures 2009	1.1	0.6 9	0.8 2	1.1 3	0.7 2	1.1	0.9 7	0.96
concentration normale	3	3	3	3	3	3	3	3
concentration de risque potentiel	6	6	6	6	6	6	6	6

Tableau 3 : taux de dioxines dans le lait situé à 50km d'une usine

Les conclusions de l'expertise montrent que ces prélèvements sont conformes et inférieurs aux concentrations de référence. Des tests similaires ont été effectués sur l'eau de pluie. Les mesures ont été faites dans différents collecteurs situé dans une zone éloignée de l'usine. Voici les résultats (cf. tableau 4)

Dioxines et furanes	point 1	point 2	point 3	point 4	point 5	point 6	point 7	point 8
valeur constatée	1.66	0.1	0.1	0.09	0	0.25	0.13	0.95
Valeur autorisée	10-85	10-85	10-85	10-85	10-85	10-85	10-85	10-85

Tableau 4: taux de dioxines et furanes dans les eaux de pluies dans une zone éloignée de l'usine

Valeur limite autorisée : 10-85 picogramme TEQ/m2/jour en zone urbaine.

La conclusion de l'expertise est que ces prélèvements sont conformes et inférieurs aux concentrations de référence. On peut donc penser que si des végétaux sont cultivés en ville et soumis aux pluies, la contamination de ces derniers par les dioxines n'aura pas de conséquences sur notre santé.

Concernant les valeurs sur le contrôle de la pollution air, toutes les valeurs sont conformes (cf. tableau 5).

Mesures en cheminées	Norme maximale	ligne 1	ligne 2	ligne 3
Poussières (mg/Nm ³)	10	<1	<1	<1
Acide chlorhydrique (HCl) (mg/Nm ³)	10	2,8	2,7	2,1
Dioxydes de soufre SO ₂ (mg/Nm ³)	50	4,2	3	26,1
Oxydes d'azote Nox (mg/Nm ³)	200	55	45	78
Dioxines et furannes (ng/Nm ³)	0.1	0,0114	0,0065	0,0045
Mercure Hg (mg/Nm ³)	0.05	<0,006	<0,006	<0,002
Cadmium thallium Cd+Tl (mg/Nm ³)	0.05	<0,006	<0,005	<0,006
Total autres métaux lourds (mg/Nm ³)	0.5	<0,001 4	<0,013	0,02

Tableau 5 : mesure de différents polluants à Rennes

Les mesures effectuées concernant les dioxines ont été réalisé relativement loin des usines. Quant est-il des exploitations agricoles qui se situent en zone proche de ces usines ? Faut-il déterminer une zone de délimitation pour prévenir d'éventuelles contaminations ?

Globalement, concernant les contaminations des denrées alimentaires, les multiples évènements de crise de sécurité sanitaire des aliments ont eu pour conséquence une augmentation de la vigilance des taux de toxicité et des sources de contamination. Le résultat est donc qu'actuellement les risques de toxicité alimentaire sont plutôt faibles. Cependant, on peut s'interroger quant à l'innocuité de l'agriculture en ville.

4.3 Quels sont les risques spécifiques liés à l'agriculture urbaine ?

L'agriculture urbaine et périurbaine est pratiquée dans le monde entier à l'intérieur des limites administratives des villes ou aux alentours de celles-ci. Elle comprend les produits provenant de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche et de la sylviculture, ainsi que leurs fonctions écologiques. Souvent, de multiples systèmes d'exploitation agricole et horticole existent déjà dans les villes et à proximité. Le succès de l'agriculture urbaine et périurbaine peut s'expliquer en partie par son adaptabilité et sa mobilité par rapport à l'agriculture rurale. Au fur et à mesure que les villes

s'étendent, les frontières entre activités urbaines, périurbaines et rurales s'estompent; celles-ci fusionnent progressivement, et créent autant de possibilités que de risques (FAO, 1999).

Les systèmes de production agricole en zone urbaine et périurbaine peuvent constituer des dangers pour la santé et l'environnement. Ces dangers sont dus à une utilisation inadéquate ou excessive des intrants agricoles; y compris pesticides, azote, matières organiques brutes contenant des résidus indésirables comme des métaux lourds qui peuvent s'infiltrer ou s'écouler dans les sources d'eau potable, contaminer les sols et les eaux par des micro-organismes et polluer l'atmosphère. En particulier, les légumes à feuilles peuvent être contaminés par un excès de pulvérisation de produits chimiques. Des zoonoses et des problèmes de santé publique vétérinaire peuvent apparaître à cause de l'application de méthodes de production animale intensive.

4.3.1 Les eaux usées

Les eaux résiduaires traitées et recyclées constituent la source d'eau la plus viable pour l'agriculture urbaine. La FAO estimait que, dans la mesure où les effluents d'eaux usées domestiques subissent un traitement approprié pour leur réutilisation agricole, ils peuvent apporter tout l'azote et une bonne partie du phosphore et du potassium normalement requis pour la production agricole.

En Effet, l'agriculture urbaine est pratiquée autour des rejets d'eaux usées résiduelles (Wethé et al. 2002), provenant essentiellement des abattoirs, des brasseries, des huileries, des industries mécaniques et des hôpitaux. Compte tenu de la grande valeur fertilisante de ces eaux (Sonou et Dembélé 2005), leur utilisation directe en maraîchage est courante. Cette pratique suscite des inquiétudes pour ses conséquences particulièrement sur la santé des producteurs et des consommateurs. Du fait de leur contact permanent avec les eaux usées, les producteurs s'exposent aux risques sanitaires. Par ailleurs, les fruits et légumes produits avec les eaux renferment souvent des agents pathogènes susceptibles de causer de sérieux problèmes de santé publique.

Le principal danger de l'utilisation des eaux usées réside dans la contamination des aliments par des micro-organismes pathogènes et dans le déclenchement de maladies transmises par l'eau. Parmi les risques élevés pour la santé, associés à l'utilisation d'eaux d'égouts non traitées ou mal traitées pour l'irrigation des cultures, on peut citer les infections dues à des helminthes (vers), tels que *Ascaris* (nématode) et *Ancylostoma* (ankylostome). Les bactéries et les virus entériques représentent des risques faibles ou moyens. En général, il semble que les eaux utilisées pour l'irrigation soient à l'origine de problèmes de santé uniquement lorsqu'elles sont laissées telles quelles ou qu'elles sont insuffisamment traitées.

4.3.2 Une agriculture plus intensive

Un autre exemple de risque lié à la qualité de l'eau vient de l'agriculture intensive dans les zones urbaines. Ceci est directement lié au problème foncier. Cependant, celui-ci est mineur dans notre scénario parce que nous supposons que nous avons suffisamment d'espace en ville pouvant être converti en zone agricole. Cependant, il est important de noter que l'intensification implique une utilisation supérieure d'eau pour le recyclage d'aliments commerciaux et de médicaments (antibiotiques, bactériostatiques). Les nutriments et les matières organiques en excès favorisent la prolifération de micro-organismes et donc l'eutrophisation de l'eau, étant donné la raréfaction de l'oxygène qui se dissout dans les réseaux de distribution d'eau. L'intensification se manifeste aussi au

travers de l'utilisation des intrants provenant de la production animale. En effet, le fumier brut provenant de l'élevage de poules et de bétail est souvent utilisé pour améliorer la fertilité et la composition des sols. Ces pratiques comportent certains dangers pour la santé mais, lorsqu'elles sont bien menées, les risques sont réduits.

4.3.3 Les polluants atmosphériques

Les cultures agricoles peuvent être lésées par l'exposition à des concentrations élevées de polluants atmosphériques. Par exemple, le secteur des transports est un important émetteur de pollution atmosphérique. La qualité des jardins qui se trouvent à proximité des artères routières très achalandées pourrait être altérée (Laroche *et al.* 2004). Les dommages peuvent aller de marques visibles sur le feuillage à la mort prématurée du plant en passant par un ralentissement de croissance et une baisse de rendement. L'apparition et la gravité des dommages dépendent non seulement de la concentration du polluant en cause, mais aussi d'un certain nombre de facteurs dont la durée de l'exposition au polluant, l'espèce végétale affectée et son stade de croissance. Différents facteurs environnementaux influencent aussi l'accumulation du polluant, la prédisposition des végétaux et la plus ou moins grande sensibilité ou résistance qu'ils affichent.

4.3.4 La contamination des sols

La possible contamination des denrées agricoles produites en zones fortement urbanisées reste encore assez peu étudiée et n'est pas spontanément citée dans la bibliographie consultée dans le cadre de la présente étude. Il n'en reste pas moins un enjeu fort pouvant fortement influencer l'image que se fait le consommateur de l'agriculture de proximité (Blaudin *et al.*, 2009). Il existe officiellement plus de 3 000 sites déclarés pollués en France, mais les estimations envisagent un potentiel de 300 000. Il devient urgent de trouver une solution (Branchard et Boschet, 2003). Les seuils de tolérance des différents polluants dans le sol sont fixés au niveau européen. Souvent, on trouve des concentrations à la limite de ces derniers. Parfois même, les propriétaires des sites font valoir le fait que la forme sous laquelle se présentent les ions n'est pas toxique. Il suffit d'une modification des propriétés du sol pour qu'ils le deviennent. Le répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels permet de compiler des renseignements généraux et techniques portant sur des lieux qui sont définis comme potentiellement contaminés et ce par la présence sur le terrain de :

- de dépotoirs de résidus industriels (dépotoirs qui remplissent une dépression naturelle; lagune aménagée avec des digues ou creusée dans le sol);
- d'anciens dépotoirs municipaux (uniquement ceux qui comportent un volet industriel significatif à l'intérieur de la problématique de déchets solides);
- de dépôts de résidus de pâtes et papiers (uniquement ceux qui ont reçu des résidus industriels différents des résidus de pâtes et papiers);
- d'aires d'accumulation de résidus miniers;
- de lieux d'enfouissement ou de cellules de confinement de résidus.

Cependant, certaines bactéries sont capables de découper des molécules toxiques présentes dans les sols pollués par la bio remédiation (Branchard et Boschet., 2003). Les américains ont été les premiers à les utiliser pour réhabiliter des sites militaires contaminés en vue d'une reconversion à

l'agriculture. Les molécules ainsi dégradées ne sont plus toxiques pour l'environnement et les sols deviennent propices pour des activités agricoles, sylvicoles et pastorales. Cependant, certaines substances demeurent dans les sols malgré la présence de ces bactéries. Ce sont les éléments-trace qui ne peuvent être ni dégradés, ni extraits du sol par les bactéries. Pour pouvoir les éliminer totalement, ou du moins diminuer leur quantité en un seuil tolérable, ils doivent être traités différemment. C'est pour cette raison que la phyto-remédiation a vu le jour, il y a une dizaine d'années. Le principe est simplement de faire pousser sur les sols pollués des plantes dites hyper accumulatrices, qui concentrent les éléments polluants dans leur partie aérienne. En le récoltant, le sol est débarrassé de la pollution. Et les plantes sont incinérées dans des fours, équipés de filtres spéciaux (Branchard et Boschet, 2003). Donc, pour pratiquer une agriculture urbaine qui soit sans danger, il faudrait après avoir identifié les zones à risques, essayer de les désintoxiquer d'abord à l'aide des bactéries et ensuite utiliser les plantes désintoxicantes pour éliminer les éléments traces toxiques du sol.

4.4 Les avantages liés à l'agriculture urbaine et quelques innovations

Plusieurs auteurs ont montré que l'agriculture urbaine contribue à l'assainissement de l'environnement urbain et du cadre de vie (Olanrewaju et *al.* 2004, Cissé 1997, Moustier et *al.* 2004). La croissance urbaine a pour effet, entre autres, l'accroissement de la production de déchets urbains dont une part importante est constituée de matière organique potentiellement recyclable et utilisable comme fertilisants en agriculture urbaine. Par ailleurs, l'agriculture urbaine peut contribuer à la conservation de la biodiversité. Certains espaces urbains sont souvent plus riches en flore et en faune que les zones de culture en milieu rural. Selon Tjeerd *et al.* (1997), les ruches de certaines villes au Royaume uni ou en Allemagne produisent plus de miel que celles des campagnes.

Il existe de nombreuses innovations permettant la pratique de l'agriculture urbaine et facilitant l'acceptabilité. Il s'agit:

- de l'élevage hors sol;
- des cultures sur les toits: le foncier est un problème majeur limitant l'importance de l'agriculture urbaine. Le développement de cultures sur des toits existants est un moyen de contourner ce problème. Les cultures sur toits requièrent cependant plusieurs conditions et ne sont donc pas toujours facilement mises en place. Il est préférable que le toit possède une bonne isolation. Le toit doit être recouvert d'une membrane étanche, enduite d'une répulsif pour les racines. Au-dessus, une couche drainante doit être construite. Sur cette structure, est ajouté le sol, un milieu nutritif et les plants (Peck et *al.* 1999);
- de cultiver sur un sol séparé du substrat naturel: Les sols en milieu fortement anthropisé présentent un risque important de contamination par des polluants tels que des métaux lourds. Une étude nommée Edible Cities montre qu'aux USA, il est courant de mettre en place un sol artificiel sur un sol naturel potentiellement contaminé et recouvert d'une couche de béton. Cette option, bien que surprenante, est moins coûteuse et évite les risques de contamination. Dans l'est de Londres, un groupe nommé « What if » a mis en place un projet similaire, de cultures isolées du sol, dans les sachets remplis de terre. Cette technique

présente un fort potentiel de développement dans les zones où le sol a été souillé (Buttery et al. 2008). Il est également possible d'isoler le sol contaminé du sol où les cultures vont être installées en y posant une couche d'argile;

- des cultures hydroponiques: les végétaux sont cultivés dans un milieu aqueux riche en nutriments. Le liquide nutritif est en perpétuel mouvement afin d'éviter les moisissures et le renouvellement de l'apport nutritive;
- des cultures aqua-poniques: C'est une technique encore en émergence. Elle est basée sur la complémentarité entre un système de culture hydroponique et de l'aquaculture. L'intérêt de ce système repose sur l'équilibre de son cycle nutritif

5. Analyse des questionnaires

5.1 Survey Research Methodology

For a two day period in January, a team of more than 20 researchers administered a survey to willing participants who were approached at various grocery vending locations. These included conventional grocery stores (*supermarchés* and *supérettes*), hypermarkets, traditional open markets (weekly street/open air markets and Les Halles), and specialty grocers (farmers' cooperative stores, organic-only stores, etc.). For a full list of locations, reference additional materials, including those of previous sections. Responsibility for the coordination and implementation of surveys was taken by Group 4 members, the team conducting the quantitative social analysis.

Potential respondents were approached at random in each location by surveyors. They were presented a brief introduction stating that the research project was associated with Rennes Metropole and Agrocampus Ouest, dealt with their food purchasing habits and views, that their responses would be confidential and anonymous, and that the survey would take 5 to 10 minutes to complete. They were then asked if they would like to participate in the survey. No incentives or gifts were offered before or after participation.

As part of this survey, a final portion was included in which 4 questions related to perceptions of contamination risk, over different agro-food product sources, were administered. The first two questions asked respondents to perform a Likert scale rating activity choosing the level of contamination risk they associated with a set of differentiated food products. The final two questions related to their perceived food buying habits, specifically the mix of their food's origins. This portion of the survey was administered in two versions, one indicating that products considered were certified organic and the other indicating that they were of conventional (i.e.- non-organic or unknown) production. Each respondent completed only one version of the questions, assigned at random via "luck of the draw". Additionally, some questions asked respondents about "periurban" areas; as a referential example, respondents were shown a map (see Appendices) of the Rennes metropole area with a superimposed circle, along with the verbal explanation that everything within the "rocade" is, generally, urban and everything between the "rocade" and the circle is, generally, periurban, with that lying beyond the boundary of the circle, generally, being rural.

5.2 Data processing and richness

Data related to these questions and used in the following analysis was input by members of the Group 5 research team via an electronic form, with one form completed per unique individual respondent. Additional data points were generated based on the raw data, most notably the average scores for certain commonalities (i.e.- specific products, place of sale or place of production) as well as differences in these means (which act as an indicator of changed risk perceptions). The data set is available upon request in an EXCEL 2007 Spreadsheet or CSV file format. In total, the dataset is now comprised of 113 complete responses of which 62 were the Conventional Production version and 51 were that of Certified Organic Production. All data analysis was completed using the SAS Statistical Software package, version 9.2 (English), via the SAS User Guide interface. Produced SAS coding and complete results are also available, upon request, in PDF format.

Due to the complexity and highly qualitative nature of the baseline survey, statistical richness and comparative exploration are limited as it is difficult or impossible to effectively tie quantitative data from this portion of the survey to other elements included in the questionnaire's other components. This was exacerbated by a failure to input data from both sections into the database at once, creating an inability to confidently match what became two separate data sets. For these reasons, the only data carried over from the baseline section into the dataset for this section are variables on Location of Interview, Interviewer, and the Age, Gender, and Employment Status of the Respondents. **The research team considers this survey and its outcomes as exploratory in-nature only.** The low sample size, especially when differentiated by version, lack of additional data points and issues with implementation make it unrepresentative and negatively impact the robustness of the statistical tests performed. Despite this, the following analysis does provide some important insight for future research.

The following two tables provide a brief explanation of the variables collected related to consumer perceptions.

Variables Related to Question 1	Meaning
Tomate_Camp, Tomate_Urban, Lait_Camp, Lait_Urban	The score offered by the respondent indicating their perceived risk level for Product X produced in Location Y.
Tomate_mean, Lait_mean	The average of the scores provided by each respondent for Product X. Acts as an approximate measure of the overall risk perception for those of unknown production-origin.
Tomate_diff, Lait_diff	The difference between the scores for urban-produced and rural-produced Product X. (urban minus rural scores)
TomLai_means, TomLai_Diffmeans	The average of the risk scores for both products. The average of the differences between urban and rural scores for both products

Q1 Ville_mean	Camp_mean,	Q1	The average of respondent's risk perception for Location Y.
UrbanCampMeans_diff			The difference of average risk perceptions for urban-produced from rural-produced goods. (Urban minus rural) A measure of the premium associated with urban-produced risks.

Variables Related to Question 2		Meaning
Camp_Marché, Ville_Marché, Camp_GrandSurf, Ville_GrandSurf		The score offered by the respondent indicating their level of surety about products (potatoes) produced in Location X (rural or urban) and sold through Channel Y (traditional market, direct sales or large grocery store, long supply chain)
Marché_mean, GSurf_mean, Q2Camp_mean, Q2Ville_mean		The average of the surety scores provided by the respondent for Production Location X or Sales Channel Y.
Marché_Diff, GSurf_Diff, Camp_Diff, Ville_Diff		The difference of the respondent's surety scores for the indicated variable (Production Location X or Sales Channel Y)
Sale_DiffMeans, Prod_DiffMeans		The difference in the average scores between Grand Surfaces and Marchés [Urban and Rural]

Tableau 6 : variables collected related to consumers perceptions

5.3 Analysis : summary statistics

The largest proportion of surveys (46.02 %) were completed at locations classified as *grandes surfaces* (traditional large grocery stores such as *supérettes*, *supermarchés* and *hypermarchés*). Of the 113 responses included in this section's analysis, 43 were males (38.39 %) and 69 were females (61.61 %). The average age of a respondent was 48 years old. The table above details other age information. Most of the respondents are actively working (52, or 46.02 %), followed by retired persons (42, or 37.17 %), then the unemployed (15, or 13.27 %) and students (4, or 3.54 %). Accounting for the large proportion of students in the Rennes metropolitan area, based on both the age and *métier* responses, it is likely that this age-group is under-represented within the sample. However, these students are also more likely to rely on *restauration collective* as a primary source of their food consumption and thus it is recommended that, in future, a separate study be conducted to address perceptions specifically accounting for such purchasing habits.

Age range	Number of Respondents	Percent of Responses
16 to 26	19	16.81 %
27 to 45	28	24.77 %
46 to 65	40	35.40 %
65 +	26	23.01 %

Turning to actual perceptions, the graphs on the following pages detail the frequency distributions of the direct responses provided during the survey in the field. The first relates information gathered from Question 1 of the section which asked *“Pouvez-vous indiquer sur une échelle de 1 à 5 les risques de toxicité et de contamination sanitaire pour ces aliments issus de l’agriculture conventionnelle [biologique]”*. In general, we can see that consumers consistently rated products from rural zones (blue and green bars) as carrying less risk of contamination. For these rural-issued products, there is little discernible difference in perceived risk between vegetable and animal products. However, when these same products are produced in urban or peri-urban zones, consumer responses between the two products showed greater disparity; in general these products were thought to be more risky, and tomatoes were more so than milk. Both quantitative and qualitative data showed that consumers almost always attributed this to “environmental pollution” of unspecified type.

In the second question, respondents were asked to complete a similar task, however for only one product- potatoes- differentiated by combinations of the location of production and the sales channel. Specifically, they were given the following prompt: *“Comment qualifiez-vous, sur une échelle de 1 à 5, la sécurité des pommes de terre produites en agriculture conventionnelle [biologique]”*. This has been termed a “surety” measure; respondents indicate how sure they would feel about the safety (*sécurité*) of each case presented to them. It is important to note that, in the Likert scale provided within the questionnaire, the direction of responses may appear different to some readers from the previous question, with “very sure” of the product’s safety (i.e.- there is no risk) in the number 1 position in Question 2 and “absence of risk” in the same position in Question 1.

As we can see in the second graphic below, respondents felt most secure with what we have termed “traditional products; that is, those which are produced in traditional rural locations and sold through traditional [direct] supply chains. Attitudes were more mixed for both potatoes grown in urban gardens and sold directly at traditional markets and those produced in rural areas but sold in large groceries, although in general these were on par with each other and at considerably lower levels of surety than the fully traditional product. They were least sure about the safety of potatoes grown in the city and sold through large grocery stores. This final point is interesting most especially in the case of the proposed scenario. Under an autonomous or more-autonomous system, products would be more likely to meet the definition of close-proximity short food supply chains (circuits courts de proximité)- which we have concluded may offer reduced levels of contaminant exposure, should appropriate alternative safety-assurance measures be put in place at the local level- and yet more consumers would feel less secure with these products than the other three. Quantitative and qualitative data collected on why respondents feel this way often pointed towards their perceptions of contamination exposure from “environmental pollution” in urban production and from risk of contamination associated with large grocery stores. This is also interesting as, presumably, this was an association made because most products sold today in grocery stores enter the market through long supply chains, and therefore the assumption was that this method of operating would be the status quo still.

Distribution of Risk Perceptions across differentiated products

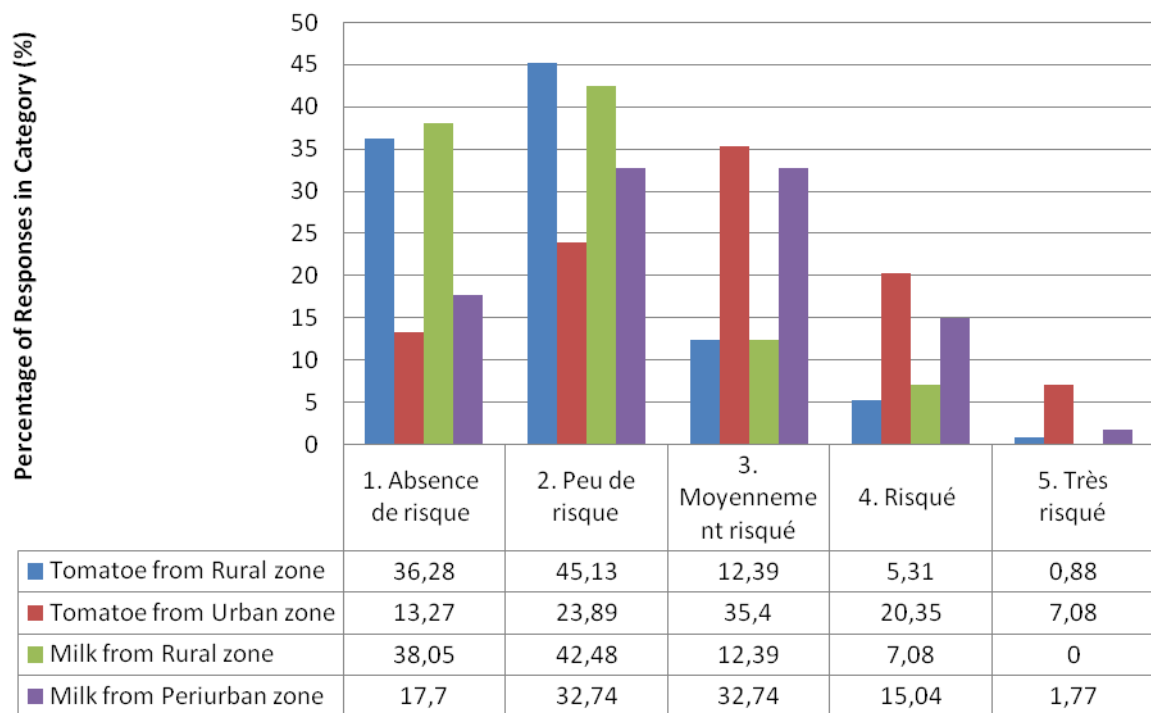


Figure 6: Distribution of risk perceptions across differentiated products

Distribution of Surety Perceptions for potatoes with differentiated mixes of production- and sales-locations

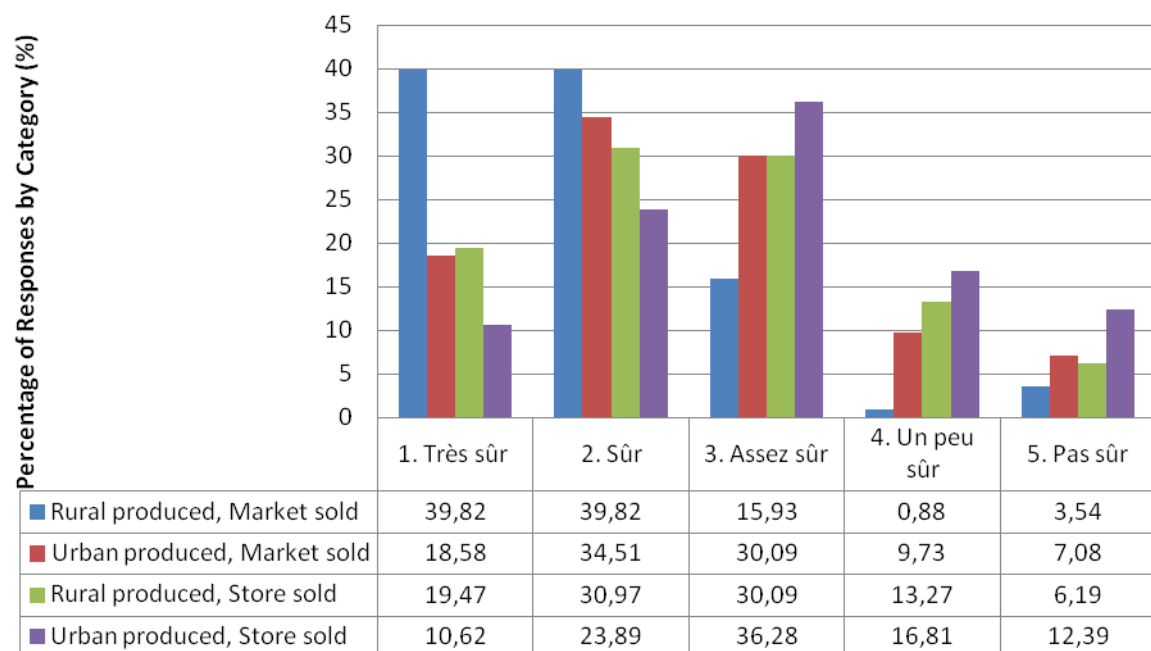


Figure 7 : Distribution of surety perceptions for potatoes

In addition to these questions on risk perceptions, respondents were asked to identify an estimate (i.e.- their perceived amount) of the proportion of their current food consumption coming from different sources. One of these asked “ *Selon vous, quelle part de vos aliments provient de la production issu des circuits courts (ex: vente directe à la ferme, AMAP, marché,...) _____ (en %) des circuits longs (ex: supermarchés) _____ (en %).* ” The information provided acts as a proxy for experience with short food supply chains, which can be used in statistical analyses to determine if such experience changes views on risk and safety. Responses were in raw data points, which the research team has grouped into five major categories whose frequencies are presented in the graphic below. A break-down in 5% increments is available in the Data Analysis Results files which are available upon request. In general, a majority of respondents (52%) believed that they had little to no reliance (purchased 25% of their food or less from) short food supply chains. Just-less-than one-third of respondents (29%) purchased between 25% and 50% of their food from SFSCs. Only 19% indicated that they purchased a majority of their food from SFSCs.

The second question was related to perceive proportion of food consumed which was produced in an urban or peri-urban setting. To offer a qualitative assessment *ex ante*, the question proved difficult for respondents, who often opted to not provide a response or who stated they were highly uncertain of their final figure. This was expected by the research team going into the field and the question was posed, in large part, as a way to gauge qualitatively via non-response rates and respondent interaction what food shoppers think when asked to complete such a task. Quite simply, many of them had no idea exactly where their food came from over a rural-urban divide, and interesting point to keep in mind when looking at their perceptions on urban-issued agricultural products. Additionally, many respondents showed difficulty differentiating between “where their food was grown or produced” and “where it was sold”. In terms of the numbers, 13% had no response or said zero while 69% indicated that urban-issue food products made up less than half of their diets. Only 18% felt a majority of their food came from urban or peri-urban sources. For the reasons listed above, the research team chose not to complete further evaluation over this variable, namely running the same statistical tests discussed in the following section to determine if the distribution of perceptions is different over organic production, gender and experience with SFSCs.

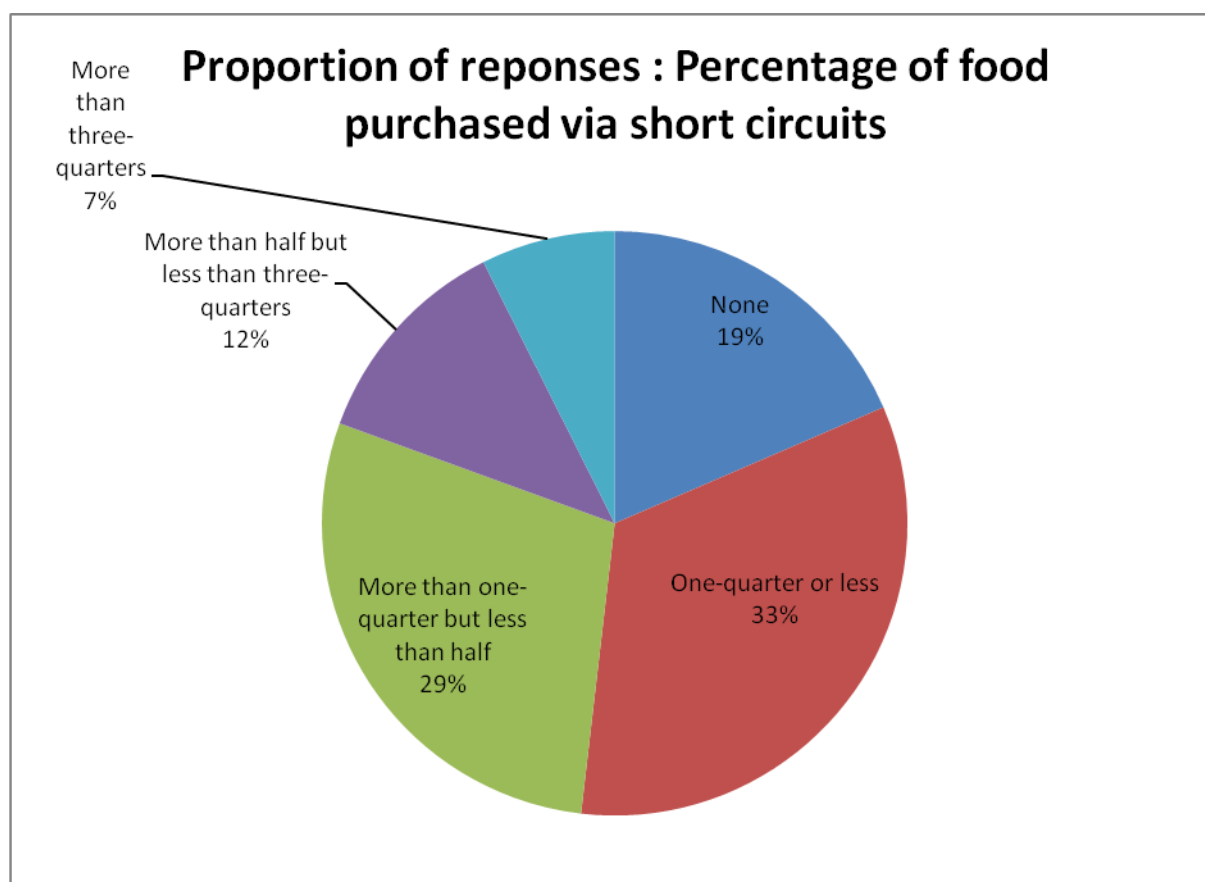


Figure 9 : Percentage of food purchased via short circuits

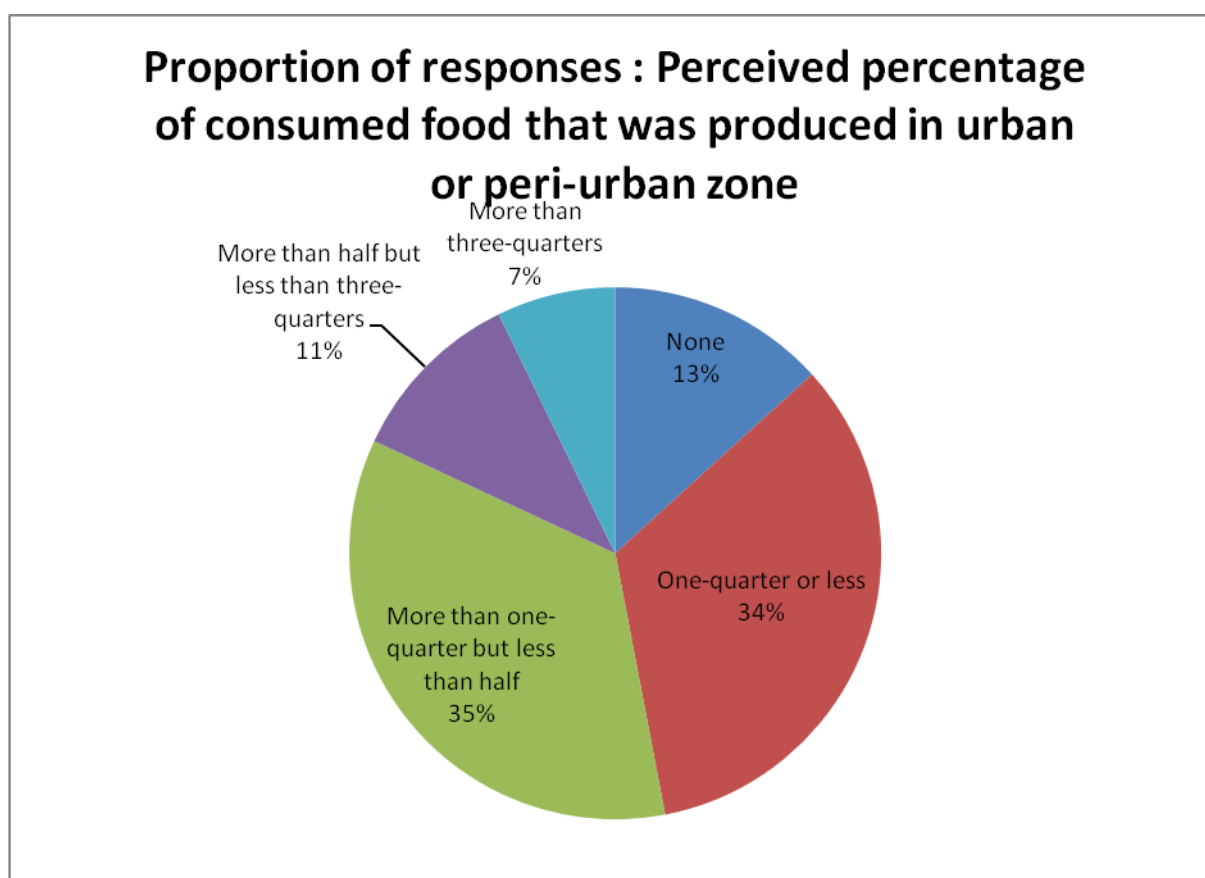


Figure 8 : Percentage of consumed food produced in urban or peri-urban zone

5.4 Analysis : means and differences variables

In the previous section, the raw scores provided by respondents were discussed. However, this data is richer than only that which appears on its surface. Using the respondent's base indications, we are able to compute additional data points that can act as proxies (or "best estimates") of additional permutations of products, specifically those more generic in nature. Here we must note that this is an exercise, and not necessarily actual perception data. Its power should be limited only to exploratory work such as this.

The first set of calculated agglomerations is the individual mean perception score for each of the two products, tomatoes and milk. Here, the two scores for a product (rural-issue and urban-issue) are averaged (the arithmetic mean of the two) is taken for each respondent. This is intended as a proxy of what the consumer might think of a product without any indication of its production origin. Here, and throughout this section, we stress the conditional tense usage. It may well be the case that a consumer perceives the lack of information to be more risky than the actual contamination exposure potential. The results presented in this first graphic confirm previous conclusions made; milk is generally seen as posing less of a toxicity and contamination risk than tomatoes (i.e.- it is perceived to be safer). However, as before, the risks are rarely seen to be elevated, only a moderate risk of contamination or lower is the normal response.

The second graphic shows a much greater spread in the distributions of risks. This image relates the average scores between the two locations of production (i.e.- the arithmetic mean of tomatoes produced in urban gardens and milk produced in per-urban areas) for each individual respondent. Most consumers in the study felt there was no risk or very little risk from rural-issue products while, comparatively, a far greater proportion felt that urban products were moderately risky. This is supported by the information presented in the third graphic, which shows the frequency distribution of the actual difference between urban-issue risk scores and rural-issue risk scores. In this chart, a positive number indicates that a respondent found urban products to pose a greater risk of toxicity or contamination. For tomatoes, 52% of respondents gave a risk premium of one to two points to those produced in the city over those produced in the country. Conversely, almost 54% showed no difference in their scores for milk produced in the two different locations.

Following these first three graphics are those related to the data created from Question 2 responses (carrying "Surety" in their titles). The first of these Surety Perceptions sets presents the average scores for different combine product attributes. As an example, the first attribute is Market-sold, which was calculated as the arithmetic mean of each respondent's scores for potatoes produced in rural areas and sold in traditional markets and produced in urban gardens and sold in traditional markets. Again, we can see how consumers responding to the survey view traditional channels as offering safer products. Here, the proportions of average responses for Market-sold and Rural-produced nearly keep pace with one another. The final graphic of this sub-section presents the differences. Just like the differences graphic for the Question 1 responses, this too presents the outcome of subtracting rural scores from urban scores (urban minus rural) or grocery store from traditional market. One interesting point here is that nearly 10% more of the respondents had showed no difference in scores for rural-issued and urban-issued products sold in *grandes surfaces*

compared to traditional markets. This shows us that, in this survey, some 10% of the consumers placed an additional risk premium on urban-issued products when sold through direct channels. An alternative restatement is to say that, for urban agriculture, consumers may place some additional faith in these products if they are sold through a large grocery store or customary long-supply chain.

Distribution of Differences in Surety Perceptions (potatoes)

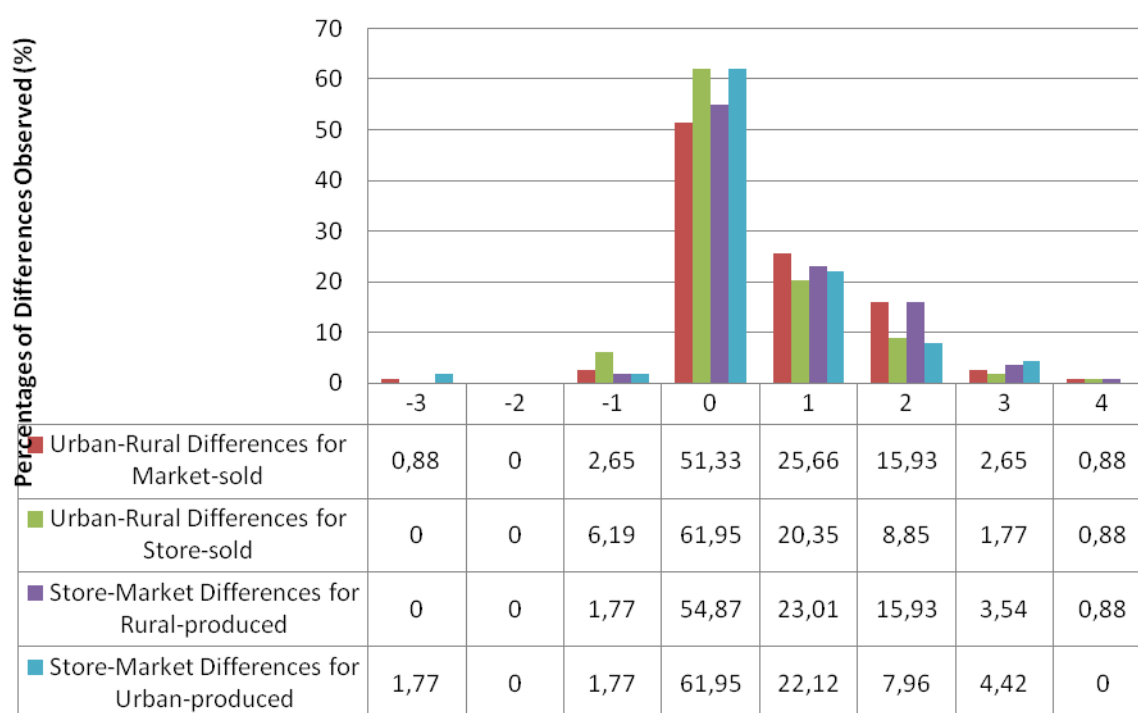


Figure 11 : distribution of mean risk perceptions for different products

Distribution of Mean Risk Perceptions for different production sites (Tomatoes and Milk combined)

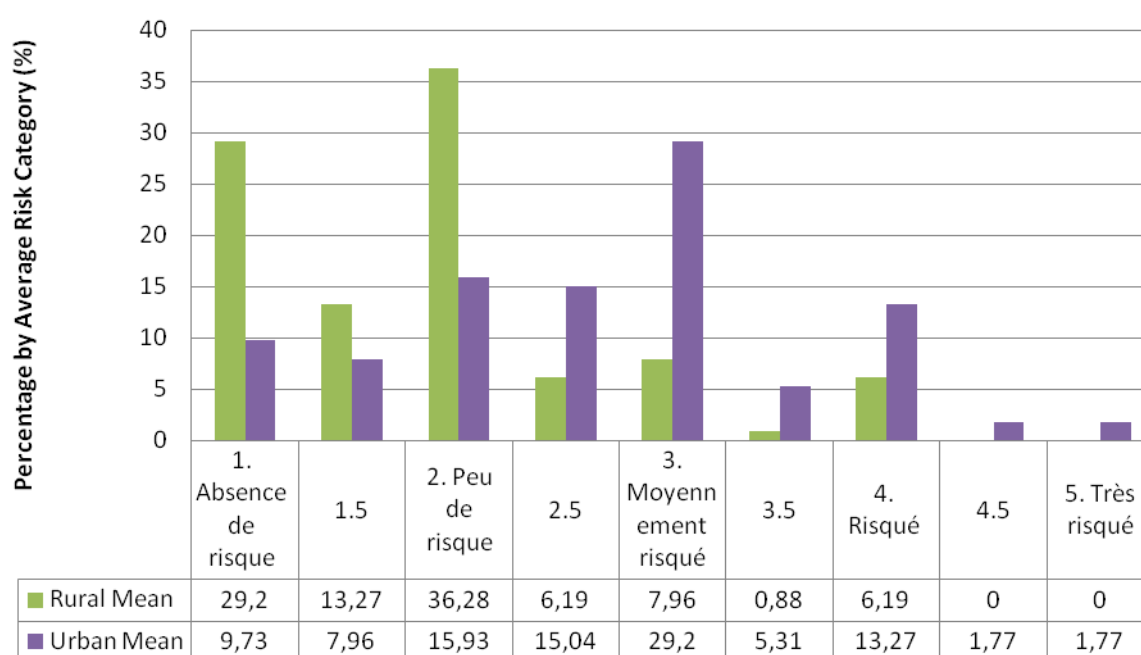


Figure 10 : Different of mean risk perceptions for different products

Distribution of Mean Surety Perceptions for specific attributes (potatoes)

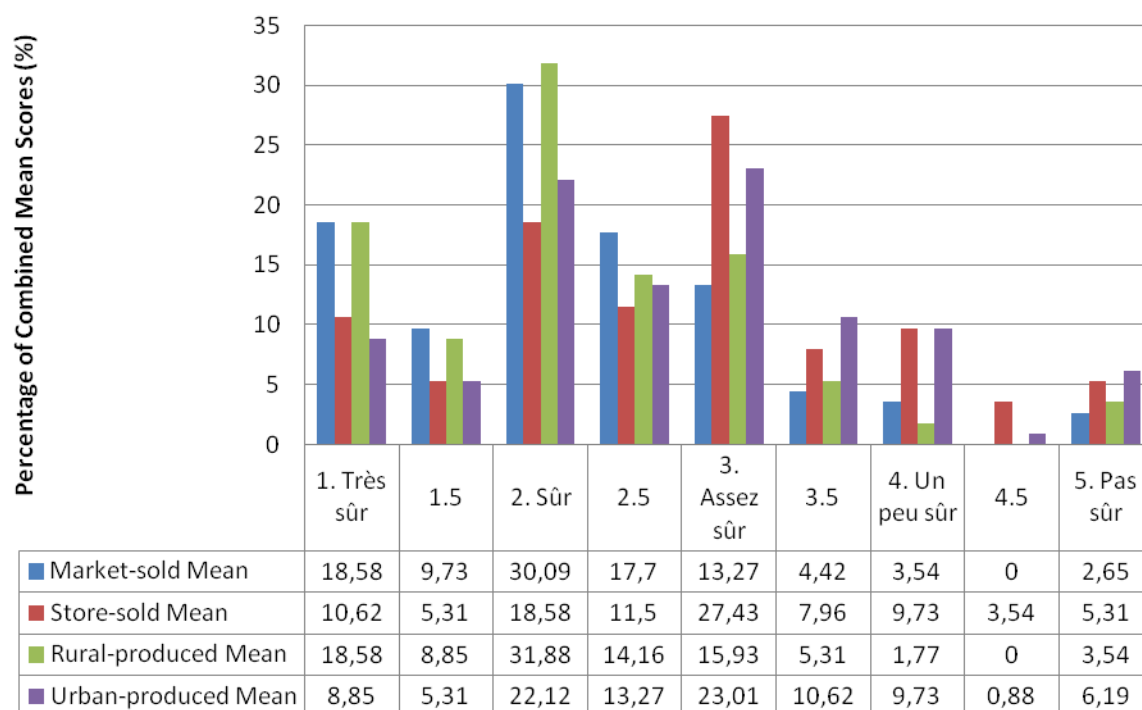


Figure 13 : Distribution of mean surety perceptions for specific attributes

Distribution of Differences in Risk Perceptions (Urban minus Rural)

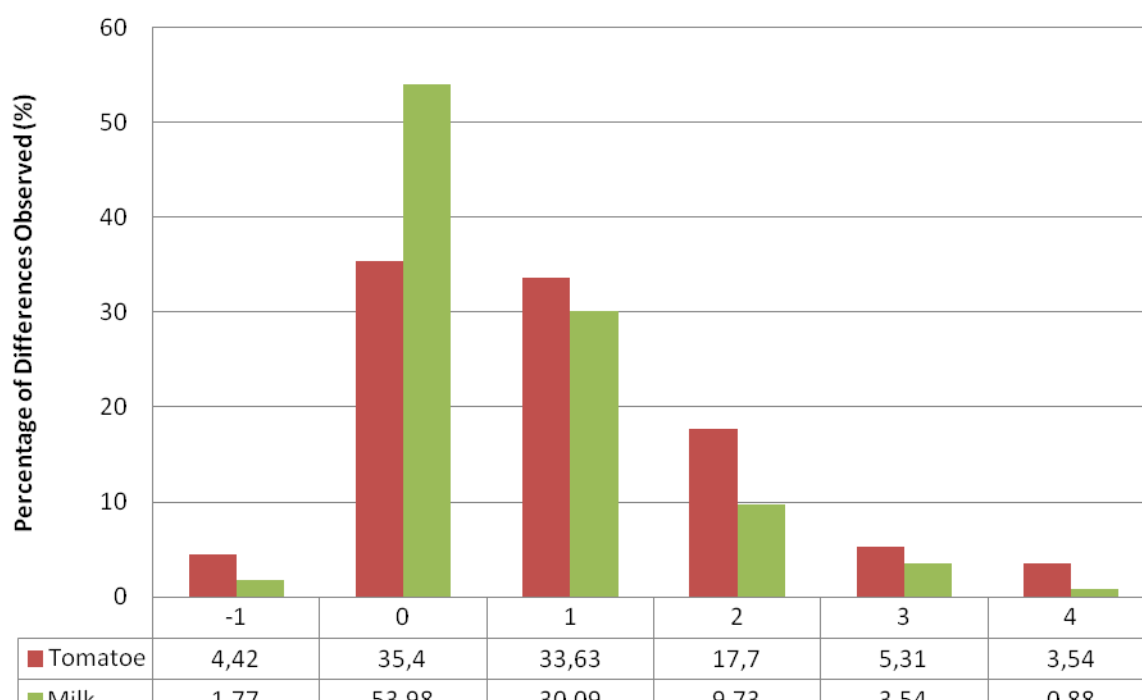


Figure 12 : Distribution of differences in risk perceptions

As part of the statistical analysis, a series of statistical tests (ANOVA-styled, nonparametric) were carried out to examine whether or not responses on risk perceptions differed significantly between the two versions of the questionnaire (conventional versus organic), between respondent's gender, and between groups who rely on short supply chains for more than 25% of their food purchases. For each variable, under each point of examination the following tests were analyzed to draw final conclusions: a series of independent t-tests, the Siegel-Tukey, the Kolmogorov-Smirnov, the Cramér-von Mises two-sample ANOVA tests, and Kuiper's test. The results of these tests are available upon request in PDF format, with a summary of Siegel-Tukey, Kolmogorov-Smirnov and Kuiper's test p-values available in EXCEL 2007 Spreadsheet format upon request.

In the generalized case, the only tests showing statistically significant results were those related to the questionnaire version administered to the respondent. (Gender and short circuit purchases showed little or no statistical significance across all variables.) The tests show that the underlying distributions of responses for the two versions about risk perceptions are fundamentally different from one another over several- although not all- variables. Most especially, this was the case for the products presented in the first question; the distributions of responses on risk perceptions for Tomatoes Produced in both Rural and Urban zones (Tomate_Camp and Tomate_Urban), Milk Produced in Periurban zones (Lait_Urban), the mean scores for both tomatoes and Milk (Tomate_means and Lait_means), and the mean scores for all four products combined (TomLai_mean) were all shown to be significantly different between the two survey versions. Additionally, the generated variables Q1 Camp_mean and Q1 Ville_mean also showed this statistical same significance. Finally, the direct scores for potatoes (question 2) produced in Rural zones and sold in Markets (Camp_Marché), those produced in Urban zones and sold in Grandes Surfaces (Ville_GrandSurf) and all four of the combined surety rankings (Marché_mean, GSurf_mean, Q2Camp_mean, and Q2Ville_mean) were determined with statistical significance to be from different distributions across questionnaire versions.

This allows us to conclude, then, that when consumers receive information that a product meets their perceived standards of organic production (i.e.- whatever they perceive necessary to carry the certification for the EU's Bio label), their perceptions about the risk of contamination are different. Qualitative and quantitative information gathered in the field tells us that in almost all cases this bias is in the direction of lower risk perceived; that is to say that consumers believe the risks of food contamination to be less for products certified organic, regardless of where they were purchased or where they were produced.

[NOTE: Summary statistics data is also available separated out by version. For those wishing to receive a copy of this data in a PDF file, contact the supervising faculty member at Agrocampus Ouest.]

5.6 Discussion des différences entre opinion et réalité

In essence, this finding shows that consumers have false perceptions about the safety of their food. Adding in qualitative experiences of the research team, consumers tend to have little or no knowledge of the actual risks associated with different food supply chains or with different localities of production. They falsely perceive organic products to be safer, most notably focusing solely on agro-chemicals applied during production as a source of contamination. Their responses also don't

match actual toxicity and contamination potential in terms of different product types; they felt safer with milk, a liquid prone to spoilage and easy to contaminate in large batches, than with tomatoes, even in the general case or with rural-production.

6. Conclusion

Le risque zéro n'existe pas. Ainsi, toute production alimentaire entraîne des risques de contamination. Cependant, ces risques peuvent être diminués grâce à l'application rigoureuse de guide d'hygiène ou de bonnes pratiques. Des contrôles fréquents doivent également être mis en place afin de s'assurer du respect de la réglementation établie. Concernant l'agriculture urbaine qui se développe de plus en plus, de nouveaux risques apparaissent. Notamment, les contaminations des produits agricoles par les eaux usées. Ces risques peuvent être plus ou moins maîtrisés. De plus, on ne peut pas cultiver tout n'importe où. Il est notamment important de définir des règles pour cultiver en ville. Les végétaux résistants et peu sensible aux polluants atmosphériques dans les zones à risque plus élevées de contamination ; s'assurer de l'état de contamination des sols ; instaurer des règles concernant la proximité avec les ordures ménagères. En quelques mots, l'agriculture urbaine nécessite l'implication de chacun et le respect de règles établies ensemble. Voici quelques pistes pour améliorer la sécurité des aliments :

- Programme de formation et surveillance des pratiques (cahier des charges)
- Coordination des programmes de surveillance de pollution globale
- Identification des zones préférables pour les jardins
- Gouvernance et implication à l'échelle locale
- Redéfinition des responsabilités des acteurs de la chaîne alimentaire
- Transfert des pouvoirs aux collectivités locales
- Implication de la population

Cependant, l'agriculture urbaine présente également des avantages : réutilisation des déchets organiques urbains en compost, amélioration du cadre de vie...

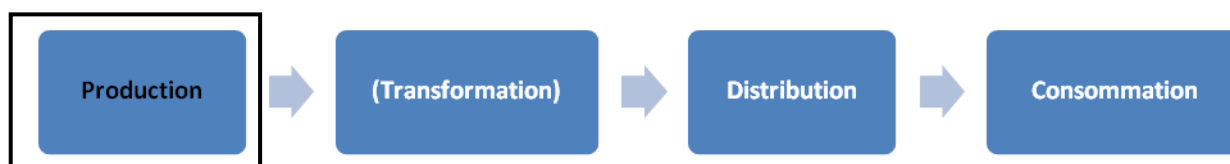
On notera également que la population reste peu sensible aux risques de toxicité alimentaire. La population interrogée s'intéresse plus aux modes de production conventionnel ou biologique. Cela peut s'expliquer par le fait que l'on est plus informé des bienfaits (ou non) de l'agriculture biologique sur notre santé que des risques liés à la contamination par la chaîne de production par exemple.

Cette étude ne permet pas de déterminer quelle agriculture (rurale ou urbaine) est la moins risquée pour la santé humaine. En effet, de nombreux facteurs sont à considérer. Cependant, des pistes de réflexions ont été dégagées ainsi que des points cruciaux en termes de contamination pour s'assurer de la mise en place d'une agriculture urbaine sûre. Nous pouvons désormais nous intéresser à l'étude des filières mise en place ainsi qu'aux emplois créés.

Partie 2 : Organisation des filières et conséquences sur l'emploi

Cette partie porte sur l'approche logistique de notre question de recherche : sous quelles formes et à quelles conditions le scénario d'autonomie peut-il se mettre en place en tenant compte des aspects technico-économiques et sociaux ? Nous avons essayé d'organiser un schéma logistique de la production jusqu'à la distribution en passant par la transformation. Pour chacune de cette étape, nous avons essayé d'estimer les conséquences de ces nouveaux modes d'organisation sur l'emploi.

1. Production- Scénario tendanciel et scénario d'autonomie



1.1 Définition de bassins de production

1.1.1 Méthodologie

Objectif : Dessiner le squelette logistique de transformation agro-alimentaire, en se reposant sur les capacités de production d'excédents des différentes parties du territoire nourricier de Rennes Métropole.

Méthode

Evaluer les besoins et les productions de nourriture par communes, et les comparer, dégageant ainsi les communes déficitaires ou excédentaires. Elles sont ensuite classées par couronnes, en partant initialement des rayons calculés l'an dernier, tout en prenant cette fois en compte les populations comprises sur les surfaces en plus. Après définition des tailles d'unité de transformation pour chaque filière et découpage du territoire par zones de production, placement géographique de ces unités de transformation.

Hypothèses

- Les communes nourrissent d'abord leur population avant de nourrir les communes voisines ou plus lointaine (zones déficitaires).
- Les communes distribuent leur SAU de la même manière, correspondant aux besoins du bol alimentaire calculé dans la première phase (2010-2011).
- Les surfaces mises en cultures dans le scénario Autonome sont égales aux surfaces artificialisés d'ici à 2020.
- Le taux de croissance de la population dans les couronnes autour de Rennes Métropole est la même que dans Rennes Métropole, c'est-à-dire 2.6%/an.

- *Les rendements des cultures et productions animales sont les mêmes que ceux utilisés dans la phase 1 du projet (2010-2011).*
- *Le modèle alimentaire ne prend pas en compte les stocks servant à compenser les années de faible récolte.*
- *La distance de transport zone de production – unité de transformation ne doit pas être supérieure à 10 km.*

Choix de l'échelle de travail

Le choix de l'échelle s'est tourné vers la commune en raison de la praticité pour collecter les données. En effet, l'INSEE et Agreste fournissent les données de population et de SAU par commune. Donc, d'une part, la manipulation des données est plus aisée à cette échelle. D'autre part, c'est une échelle à laquelle s'identifie la population et qui dans le cadre d'une gestion logistique de l'approvisionnement alimentaire durable a paru assez fine et pertinente.

Identification des couronnes d'autonomie, tendancielles

Lors de la première phase de travaux (cf rapport 2010 – 2011), il a été établi qu'afin de nourrir Rennes Métropole il fallait mobiliser des surfaces comprises dans un rayon de 22 km pour le scénario autonomie et 28 km pour le scénario tendanciel. Néanmoins, dans ce premier travail les communes appartenant à chaque couronne (correspondant à chaque scénario) n'ont pas été identifiées. L'identification de celles-ci est donc la première opération effectuée cette année. Pour cela, nous avons utilisé l'outil SIG (Système d'Information Géographique) : nous avons tracé respectivement des cercles de 22 et 28 km de rayon, avec pour centre la commune de Rennes. Ainsi, les communes à l'intérieure où croisées par le cercle tracé ont été attribuées à leurs couronnes respectives (autonome ou tendanciel).

Choix du travail sur la balance déficit/excédent alimentaire

Le travail réalisé cette année vise à esquisser un plan logistique dans l'optique d'un scénario d'autonomie alimentaire de Rennes Métropole et de ses couronnes « nourricières ». L'idée ici est de croiser les productions agricoles potentielles sur chaque commune aux besoins alimentaires de celles-ci, indiquant si elles se trouvent en situation de déficit ou d'excédent. L'identification des zones excédentaires ou déficitaires en produits alimentaires brutes est primordiale pour comprendre et organiser les schémas logistiques. En effet, de ces estimations d'excédents/déficits selon le territoire, va dépendre le positionnement des unités de traitement, conditionnement ou transformation des produits alimentaires brutes ainsi que le mode de commercialisation/acheminement jusqu'au consommateur.

Calcul des besoins par communes

Les besoins des communes ont été calculés à partir de deux données principales provenant de deux sources différentes. En effet, les besoins en nourriture annuelle par commune ont été évalués en multipliant la population communale provenant du recensement INSEE (mis à jour en Décembre 2011) et les besoins personnels annuels par personnes des deux scénarios établis en 2010-2011. Les résultats des besoins communaux ont donc été exprimés en kilogrammes d'aliments / an.

La demande en alimentation des populations communales à donc été calculée par type d'aliments déclinés dans le bol alimentaire de chacun des scénarios.

La population utilisée pour le calcul est celle estimée en 2020. Il a été estimé que les communes hors Rennes Métropole suivaient la même évolution démographique à l'horizon 2020, c'est-à-dire une augmentation annuelle de 2,6 %.

Estimation des productions par commune

Les SAU de chaque commune de Rennes Métropole, de la couronne Autonome et de la couronne Tendanciel ont été relevée grâce aux données Agreste. Nous avons alors pu évaluer le potentiel de production de chaque commune en faisant les hypothèses mentionnées précédemment.

Les besoins en aliment dans le calcul des bols alimentaires pour le scénario tendanciel et Autonome ont induit, en croisement avec les rendements par production, une proportion standard d'assolement (cf. rapport 2010-2011).

Ainsi, la distribution des surfaces par rapport aux types de production a été calculée pour chaque commune dans les différentes couronnes pour les scénarios Autonome et Tendanciel. A partir de ces surfaces et des rendements calculés l'année dernière, une production par produit par commune a été dégagée.

La production totale de chaque commune est alors établie et permet en la croisant avec les besoins des populations présentes dans les différentes communes de visualiser les bassins excédentaires et les bassins déficitaires.

Calcul du déficit ou excédents des communes

La donnée finale qui nous intéresse est donc le croisement des besoins et des productions potentielles pour chaque communes. En effet, du tableau des productions annuelles pour chaque denrée et par communes a été soustrait celui des besoins annuels communaux. Cela a été fait pour chaque scénario, puisque les bols alimentaires sont établis différemment selon les deux cas.

Ajustement des surfaces pour chaque scénario

Une fois inclut l'ensemble des communes déterminées par les rayons respectifs correspondant aux deux scénarios, il à été nécessaire d'ajuster ces ensembles de communes. Effectivement, le calcul de rayons réalisé dans la phase 2011-2012 du projet n'incluait pas les populations présentes sur les surfaces supplémentaires nécessaires, hors Rennes Métropole. Ainsi, ces populations devant évidemment être également nourries, la prise en compte de leurs besoins implique directement une augmentation des surfaces nécessaires. Un calcul a alors permis de déterminer précisément la taille des

	SCENARIOS	
	Autonome	Tendanciel
SAU totale (ha)	119 765,3	197 227,31
Population	718 489	814 591
ha/personne	0,18	0,3
ha nécessaires	129328,1	244377,4
Différence (ha)	-9 562,8	-47 150,1

surfaces à ajouter :

Pour une meilleure compréhension du calcul réalisé, il convient d'expliquer la provenance des besoins de surface par personne, qui ne sont pas du même ordre selon les scénarios. Ces équivalents ont été repris des travaux 2010-2011, et sont issus du long et complexe calcul de surfaces nécessaires pour chacun des bols alimentaires (cf. rapport 2010-2011).

A ce moment là de la prospective il nous manque donc respectivement près de 10 000 ha pour le scénario autonome et près de cinq fois plus pour le scénario tendanciel. Ces déficits surfaciques sont donc à combler en ajoutant des communes à celles se trouvant dans les cercles théoriques de 22 et 28 km de rayons.

Le choix des communes s'est fait selon deux critères. Le premier concerne la balance alimentaire, c'est-à-dire que les communes à ajouter doivent avoir des excédents de production agricole. Pour pouvoir comparer ces excédents aux besoins en surfaces qui nous intéressent, nous avons exprimé les excédents en termes de surface. Ainsi, connaissant les surfaces « en trop » de chaque commune il est facile de combler les déficits propres à chaque scénario. Le deuxième critère sur lequel a été fait le choix des communes est celui de la proximité géographique, c'est-à-dire que dans un souci d'homogénéité de la couronne « nourricière » nous avons préféré les communes frontalières aux communes les plus éloignées de Rennes Métropole. Néanmoins, le scénario tendanciel demandant à aller chercher des surfaces non-négligeables, il a fallu « prospecter » dans les zones les plus rurales, sans empiéter sur des communes pouvant potentiellement être dans les couronnes « nourricières » d'autres agglomérations. Ainsi, il a été décidé de choisir en priorité des surfaces au Nord / Nord-Ouest de Rennes Métropole, sans se trop rapprocher de villes comme Dinan par exemple.

Ainsi, par ce réajustement, nous avons ajouté huit communes au scénario autonome et quarante-huit communes au scénario tendanciel. La nouvelle balance surfacique des deux différents scénarios est donc la suivante :

		SCENARIOS	
		Autonome	Tendanciel
Les surfaces disponibles sont donc légèrement supérieures aux besoins des populations, ce qui laisse une marge de manœuvre par rapport aux différents aléas que peut subir la production agricole.	SAU totale (ha)	132525,3	268273,3
	Population	733 626	891356,9
	ha/personne	0,18	0,3
	ha nécessaire	132052,7	267407,1
	Différence	472,6	866,3

Figure 15 : Extrait du calcul pour du déficit-excédent pour les nouvelles couronnes

L'ensemble des couronnes ajustées et de leurs communes sont donc illustrées sur la carte ci-dessous

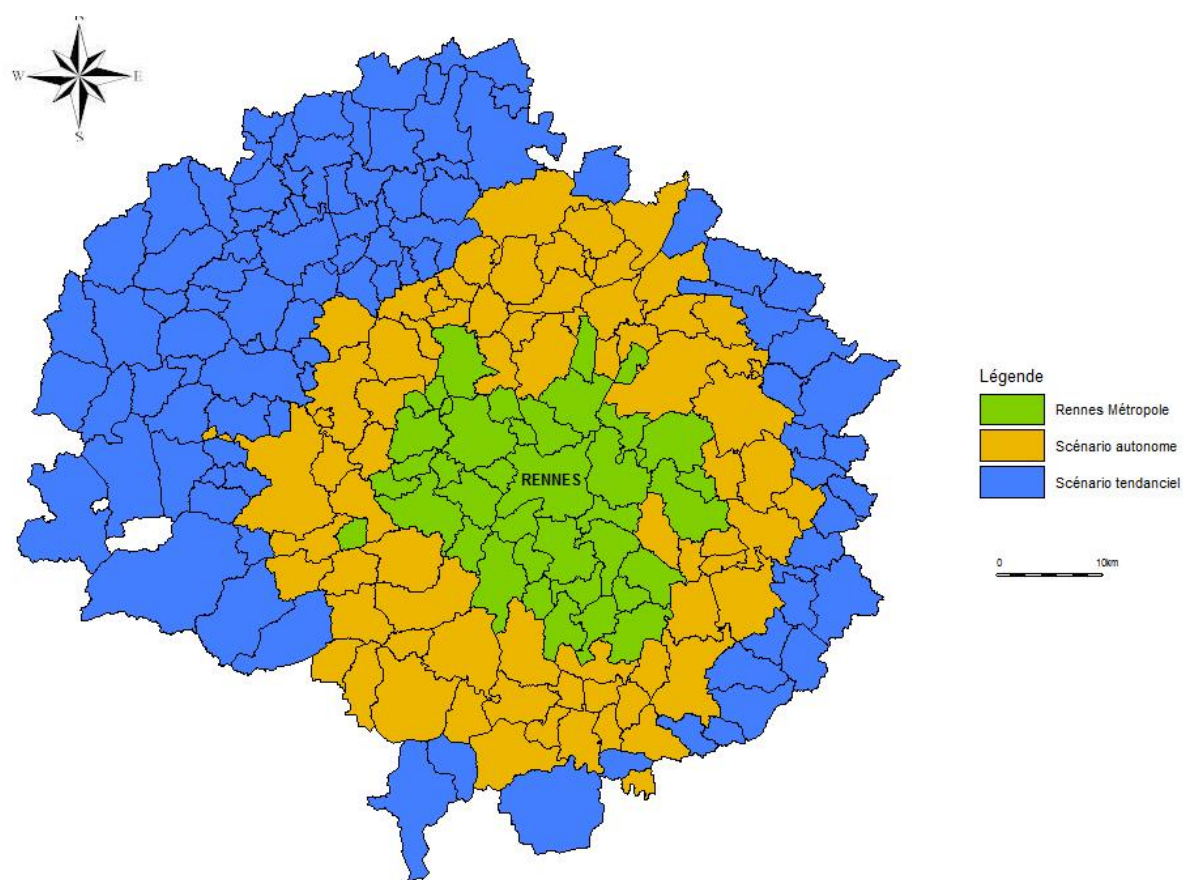


Figure 16 : Carte de définitions des couronnes pour les scénarios autonome et tendanciel

Traduction spatiale en cartes

Les données chiffrées produite mettant en évidence les communes déficitaires ou excédentaires en termes de production alimentaire forment un tableau relativement peu lisible. Nous avons donc, pour chaque type d'aliment, et pour chaque scénario, réalisé la carte des communes concernées et ainsi mis en avant les communes déficitaires ou excédentaires selon un gradient de couleur. Un exemple de carte pour le scénario « tendanciel » est illustré ci-dessous, concernant les productions de céréales.

Le code couleur utilisé exprime des productions (déficitaires ou excédentaires) en tonnes / an. L'échelle utilisée est en multiple de 40, puisque cela correspond à des moyens de transports de taille standard (camions de 40 tonnes). Ainsi, le premier échelon correspond à un excédent ou déficit de plus ou moins un camion.

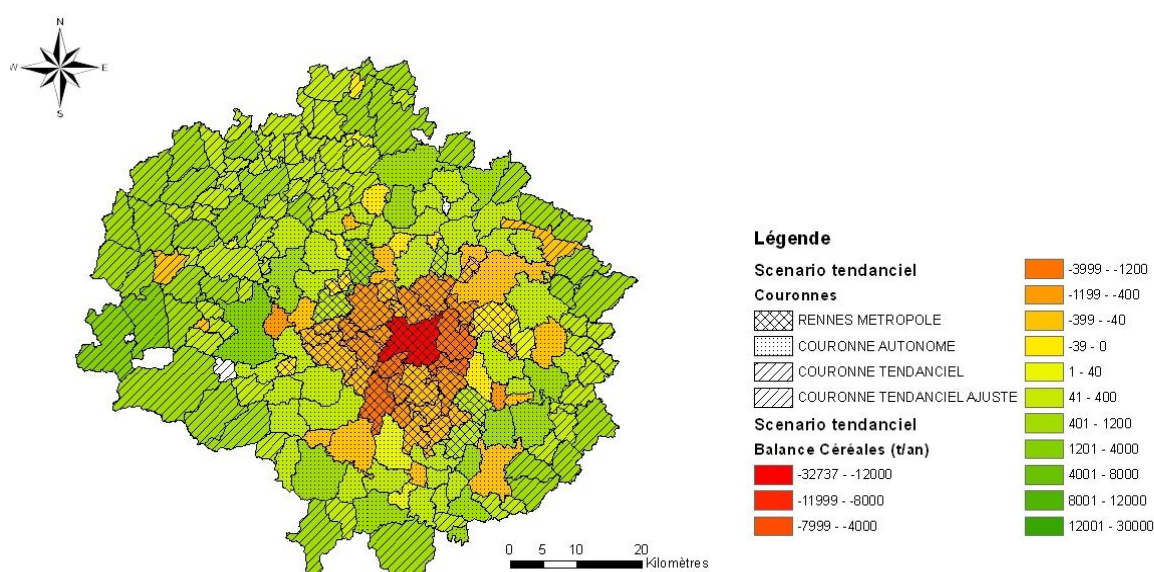


Figure 17 : Carte des déficits et excédents

1.2 Production et emplois

Objectif : Quantifier l'emploi dans les deux scénarii nécessaires à la production agricole.

1.2.1 Méthodologie

Afin de calculer le nombre d'actifs agricoles pour le scénario autonome, nous nous sommes appuyés sur la répartition des surfaces pour chaque production et par commune, nécessaires pour nourrir la population de la couronne autonome définie précédemment

Tout d'abord, nous avons calculé le nombre d'Unités de Travail Humain par commune et par production. Nous avons considéré qu'un UTH agricole travaillait le même temps que les autres catégories socio-professionnelles, soit 35h/semaine, soit 1820h/an. Rappelons que nous considérons uniquement le nombre d'actifs générés par la production agricole.

Dans l'optique de définir des types d'exploitations, nous avons décidé de réunir les surfaces assignées aux légumes et aux baies. Ainsi nous aurons des exploitations de maraîchage diversifié.

Pour effectuer nos calculs, nous nous sommes basés sur une fiche technique du réseau GAB/FRAB sur l'installation en maraîchage biologique de 2009. Nous avons supposé une organisation collective de la production car au niveau temps de production c'était l'intermédiaire des données dont nous disposons dans ce document. De toute façon, nous pouvons imaginer que dans le scénario autonome, l'organisation des exploitations sera proche de cela.

A partir du nombre d'heures par hectare trouvées dans ce document, nous avons utilisé la formule suivante :

$$\text{Formule 1 : (nb d'heures/ha)/1820 = (nb UTH/ha)}$$

	h/ha	UTH/ha
Maraîchage diversifié	213,12	0,12

Tableau 7 : Calcul des UTH/ha en maraîchage

Nous avons ensuite appliqué une deuxième formule pour obtenir le nombre d'UTH pour chaque commune :

$$\text{Formule 2 : (surface/production/commune) * (nb UTH/ha) = nb UTH/production/commune}$$

Le deuxième type de ferme que nous avons défini est l'exploitation de polyculture élevage regroupant :

- les céréales et les oléo-protéagineux
- la totalité de l'élevage
- l'arboriculture

Afin de définir, le nombre d'emplois total qu'il y aurait dans ce type d'exploitation nous avons défini différentes caractéristiques pour chacune de ces productions suivant les chiffres dont nous disposons dans la bibliographie. Nous avons résumé nos calculs dans les tableaux suivants.

Pour les céréales et les oléo-protéagineux et l'arboriculture, nous avons utilisé la **formule 1**. En ce qui concerne les grandes cultures, nous avons utilisé un document des Chambres d'agriculture de Bretagne sur le temps de travail en Agriculture biologique réalisé en 2006 (p.30)

Pour l'arboriculture, nous avons défini un nombre d'heures travaillées par hectare pour la production de pommes (Chambre d'agriculture de Rhône-Alpes, Le pommier en agriculture biologique, 2008, p.4), de poires (Chambre d'agriculture de Rhône-Alpes, Le poirier en agriculture biologique, 2008, p.4) , de pêches et d'abricots (Chambre d'agriculture du Roussillon, Les coûts de production en cultures raisonnée et biologique, 2010, p.60-61 et 65-66) et de noisettes (Chambre d'agriculture du Roussillon, Chiffres repères pour différentes activités agricoles développées sur le Tarn et Garonne, p.21). Nous avons réalisé une moyenne de ces différents chiffres obtenus que nous avons appliqué à toute la production arboricole.

Nous obtenons donc le tableau suivant :

	h/ha	UTH/ha
céréales oléo-protéagineux	6	0,0033
Arboriculture	260	0,14

Tableau 8 : Calcul des UTH pour les céréales oléo-protéagineux et l'arboriculture

Pour les élevages de porcs (Chambre d'Agriculture de Bretagne, Temps de travail en Agriculture biologique, 2006 p.21) et de poules pondeuses (Chambre d'Agriculture de Bretagne, Temps de travail en Agriculture biologique, 2006, p.28 et Réseau bio des chambres d'agriculture des Pays-de-la-Loire, Le temps de travail en élevage de poules pondeuses bio, mars 2010) de chèvres (ITAB, agridea et FiBL, Chèvres laitières bio, 2010 et enquête auprès de la Ferme du Leconet en Corrèze), nous disposons dans la bibliographie d'un nombre d'heures travaillées par an et d'une SAU, notée SAU_{biblio}. Le nombre d'UTH obtenu par la formule 1a sera noté UTH_{biblio}.

Nous avons donc utilisé les formules suivantes :

Formule 1a = (nb d'heures/an)/1820 = UTH_{biblio}

Formule 1a' = UTH_{biblio}/ SAU_{biblio} = (nb UTH/ha)

	h/an	UTH _{biblio}	SAU _{biblio}
porcs	2174	1,19	56,8
chèvres	1200	0,66	50
poules pondeuses	1390	0,76	18

Tableau 9 : Calcul des UTH/ha pour les productions porcs, chèvres, poules pondeuses

Pour les élevages de vaches laitières et bœufs (Chambre d'Agriculture de Bretagne, Temps de travail en Agriculture biologique, 2006, p.26) et ovins (Innovation agronomique, M. Benoît et G.Laignel, Performances techniques et économiques en élevage ovine viande bio : observation en réseaux d'élevage et fermes expérimentales, 2009) nous avons eu directement dans la bibliographie la SAU_{biblio} et les UTH_{biblio}. Nous avons donc utilisé la **Formule 1a'**.

	UTH _{biblio}	SAU _{biblio}
vaches laitières	1,98	70,23
bœufs	1,33	78
ovins	1,38	88

Tableau 10 : Calcul des UTH/ha pour les productions ovines et bovines

Pour les élevages de lapins, nous avons arbitrairement que le temps de travail nécessaire se situait entre celui des porcs et des poules pondeuses. Donc **UTH/ha = 0,035**.

De même pour les élevages de volaille de chair, nous avons décidé que le temps de travail était un peu inférieur à celui nécessaire pour les poules pondeuses. Donc **UTH/ha = 0,05**.

Finalement pour l'exploitation en polyculture-élevage, pour obtenir le nombre d'UTH/ha total nécessaire, nous avons additionné ce chiffre pour chaque production donnant **0,37 UTH/ha**.

Finalement, pour le scénario autonome, les deux types d'exploitations définies ont les caractéristiques suivantes :

	maraîchage diversifié	polyculture-élevage
h/UTH	1820	1820
UTH/ha	0,12	0,37
types de production	légumes, baies	céréales, oléo-protéagineux, élevages, arboriculture

Tableau 11 : Synthèse des UTH/ha en maraîchage diversifié et polyculture-élevage

Nous avons tout d'abord considéré que le nombre d'exploitations en 2020 dans le scénario tendanciel est le même qu'actuellement. On pourrait supposer que ce nombre est plus faible du fait d'une urbanisation de la couronne. Cependant, cette dimension n'a pas été prise en compte dans l'établissement du scénario l'année précédente. De plus, dans un contexte de crise énergétique, on peut supposer que le foncier reprendrait de la valeur, et ainsi que le nombre d'agriculteurs augmenterait.

Nous avons répertorié pour l'ensemble de la couronne du scénario tendanciel le nombre d'exploitations, la SAU totale et le nombre d'UTA total par commune. Ces données sont issues du recensement agricole de 2010 (source : DRAAF).

L'observatoire de l'agriculture péri-urbaine détaille le nombre de chefs d'exploitation, d'aides familiales et de salariés à Rennes Métropole et dans le Pays de Rennes sans Rennes Métropole en 2008. Nous avons donc calculé la part de chacune de ces catégories en pourcentage. Nous avons supposé que cette part n'évoluait pas et nous avons assimilé le nombre d'UTA à un nombre d'actifs. Nous avons ensuite appliqué les pourcentages obtenus à partir des données de Rennes Métropole aux communes de Rennes Métropole (la différence entre nos chiffres et ceux de l'observatoire sont issus de l'assimilation du nombre d'UTA au nombre d'actifs). Pour les autres communes de la couronne, nous avons appliqué les pourcentages obtenus à partir du Pays de Rennes sans Rennes Métropole.

Analyse des résultats

Pour le scénario tendanciel, nous avons résumé les résultats dans le tableau suivant.

Communes	Nombre communes	Nombre exploitations	SAU totale (ha)	UTA totales	Chefs d'exploitation	Aides familiales	Salariés
Couronnes	169	5546	266159	8674	6741	632	1301
RM	37	794	32293	134	987	82	276
Total	206	6340	298452	10019	7727	715	1577

Tableau 12 : Synthèse de l'emploi pour le scénario tendanciel

Dans le scénario tendanciel, le nombre d'exploitations s'élève à 6340 pour 206 communes, pour un total de 10019 UTA. Ces UTA se divisent en chefs d'exploitations, aides familiales et salariés.

Pour que la comparaison avec le scénario autonome soit plus pertinente, nous avons recalculé le nombre d'emplois du scénario tendanciel en prenant en compte la couronne du scénario autonome. Nous obtenons donc un nombre total d'actifs agricoles inférieur à celui calculé précédemment s'élevant à 4422 emplois.

Après calculs, on obtient pour le scénario autonome un total de 3406 exploitations permettant de nourrir Rennes Métropole ainsi que les communes situées dans la couronne correspondante (108 communes), soit 2934 de moins que pour le scénario tendanciel. Cette diminution s'explique d'abord

par le fait que la couronne du scénario autonome est plus petite que celle du scénario tendanciel. Cette différence peut aussi venir de la diversification des exploitations dans le scénario autonome : on a moins d'exploitations mais avec plus de productions dans chacune, alors qu'il faut plus d'exploitations spécialisées dans le scénario tendanciel. Parmi ces exploitations, 1998 sont en maraîchage diversifié, et 1409 en polyculture élevage.

En ce qui concerne le nombre d'actifs agricoles, on arrive un nombre total de 6812 UTH sur l'ensemble des communes, tous types d'exploitations confondus. Ce nombre se décompose en 3996 UTH en maraîchage diversifié, et 2817 UTH en polyculture-élevage.

Le scénario autonome permet donc de créer $6812 - 4422 = 2390$ emplois.

1.2.2 Discussion

Tout d'abord, concernant le nombre d'emploi du scénario autonome, en plus d'être plus élevé que celui dans le scénario tendanciel, il a été sous-estimé. En effet, le chiffre calculé pour le scénario tendanciel tient compte des emplois dus à la transformation et à la distribution par les exploitants agricoles. Ce qui n'est pas le cas pour le scénario tendanciel. Cela sera rectifié plus tard dans le rapport.

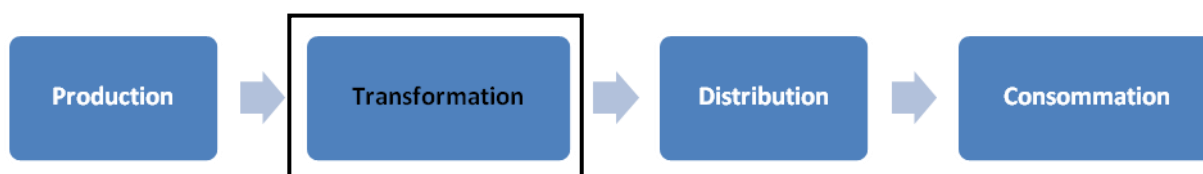
Selon le rapport de l'année dernière, dans Rennes Métropole, des surfaces de toits plats, d'espaces verts... étaient disponibles pour la production (2811 ha). Nous ne les avons pas pris en compte dans nos calculs de l'emploi, sous-estimant encore le nombre d'emploi dans le scénario autonome. Nous pouvons imaginer que ces emplois seront occupés par les actuels employés des espaces verts des différentes communes et qu'en plus d'autres postes seraient créés.

Par ailleurs, nous avons opté pour une exploitation en polyculture-élevage très diversifiée car étant donné le contexte de crise dans le lequel se situe nos scénarii, la diversification des productions permettrait de lutter contre cela. Néanmoins, il faudra que les personnes travaillant dans ces exploitations aient une formation très diversifiée. Le but est que chaque exploitation en polyculture élevage dispose d'un peu toutes les productions.

Dans l'exploitation du type polyculture-élevage, il serait intéressant que les parcelles en grandes cultures soit en agroforesterie. Mais étant pris par le temps, nous n'avons pas pu définir le temps de travail de ce système de culture.

Nous sommes aussi conscients du fait que la division des exploitations en maraîchage diversifié et polyculture élevage pose un problème en termes d'autonomie des exploitations. En effet, les exploitations maraîchères n'ayant aucune source de matière organique, elles devraient travailler en synergie avec celle en polyculture élevage.

2. Transformation-Scénario tendanciel et scénario d'autonomie



2.1 Mise en place du schéma logistique de transformation

2.1.1 Méthodologie et résultats

Définition des zones de transformation

L'étape suivante de la construction du squelette du schéma de transformation nous a amené à identifier des sous-zones, dans lesquelles nous organisons la transformation, de manière indépendante en théorie. L'idée sous-jacente du choix des zones est celle de créer des sous-territoires hétérogènes en termes de production agricole. Ainsi, dans une zone nous privilégierons la présence combinée de partie rurale, péri-urbaine et urbaine. Par ce moyen, nous créons des espaces théoriquement plus résilients que s'ils étaient organisés en bassins de production et de consommation bien distincts, avec de forts flux d'aliments de l'un vers l'autre. Structuellement, nous tentons ici de pallier au problème de l'approvisionnement des unités de transformation dans les zones peu agricoles en les associant à des zones très agricoles, assurant ainsi un approvisionnement minimum.

Le deuxième critère de création des zones est celle des volumes de production. Nous avons donc essayé de constituer des zones de productions totales équivalentes, afin de créer un équilibre territorial.

Au final, pour les deux scénarios, trois zones ont été créées : Nord, Ouest et Est, avec une répartition de l'approvisionnement de Rennes entre les trois zones.

Calcul des volumes à transformer

Suite à la définition des zones de productions, le calcul des volumes totaux de produits à transformer par zone et par filière a été effectué. Un coefficient de transformation a été appliqué à ces volumes de production afin de déterminer le volume à transformer. Ce coefficient a été estimé à partir de réflexions sur le bol alimentaire calculé lors de la phase 1 de l'étude (2010-2011). D'autre part, dans l'estimation des coefficients, nous avons intégré une baisse de la production de plats préparés ou produits surgelés. Cela entraîne une baisse directe des quantités transformées. (même chose pour les deux scénarios).

Le tableau suivant met en avant les résultats obtenus après application du coefficient dans le cas des trois zones (Ouest, Nord/Nord-est et Sud/Sud-est) du scénario d'autonomie.

Tableau de calcul des quantités de produit à transformer par filière et par zone (scénario Autonome)						
	zone	Légumes total (T)	Graisse végétale (T)	Céréales (T)	Viande total (T)	Produits laitiers (T)
Production totale par zone par filière	Ouest	66753,7	1890,5	22060,8	9167,4	22166,5
	NNE	61696,7	1747,2	20389,6	8472,9	20487,3
	SSE	74830,2	2119,2	24729,9	10276,5	24848,4
coefficients de transformation		0,3	1	1	0,3	0,8
Quantité à transformer par filière et par zone	Ouest	20026,1	1890,5	22060,8	2750,2	17733,2
	NNE	18509,0	1747,2	20389,6	2541,9	16389,8
	SSE	22449,0	2119,2	24729,9	3083,0	19878,7

Tableau 13 : Calcul des quantités de produit à transformer par filière et par zone

Ces données donnent une indication sur les quantités à transformer par zone. Reliés à la taille d'une unité de transformation, la quantité d'unité par filière et par zone a pu être définie.

Choix de la taille des unités de transformation

Le choix de la taille des unités de transformation s'est fait par le croisement des plusieurs informations. La première est d'ordre bibliographique : nous avons recherché les unités de transformation présentes sur le territoire breton, de préférence, et ce pour chaque filière. Nous avons donc pu avoir un ratio de tonnes produits pour un nombre de salariés employés. Etant donné que la volonté est de privilégier des unités de taille « artisanale », définit sommairement comme n'excédant pas 50 salariés, nous avons pu croiser ce critère aux tonnes de produits à transformer par zones. Ensuite, un ajustement selon les filières a été réalisé pour également coller au critère de distance de transport exploitation – point de transformation qui ne doit pas excéder 10 km.

Tableau 14 : Taille des unités de transformation

	Taille unité (t/an)	Nbr unités total (tendanciel)	Emplois / unité
Viande	2500	8	28,3
Lait	4000	21	46,0
Céréales	4000	28	5,0
Oléagineux	6500	1	2,2
Légumes	7000	9	42
Total		67	

Répartition des unités de transformation par zones et par filières

A partir des volumes transformés et de la taille des unités de production, le nombre d'unité par zone a été défini. Il figure dans le tableau suivant :

Tableau de calcul du nombre d'unité de transformation par zone et par filière (scénario autonome)						
	zone	Légumes total (T)	Graisse végétale (T)	Céréales (T)	Viande total (T)	Produits laitiers (T)
Quantité à transformer par filière et par zone	Ouest	20026,1	1890,5	22060,8	2750,2	17733,2
	NNE	18509,0	1747,2	20389,6	2541,9	16389,8
	SSE	22449,0	2119,2	24729,9	3083,0	19878,7
Rendement par unité de transformation		7000	6500	4000	1500	4000
Nombre d'unité par zone et par filière	Ouest	3	0	6	2	4
	NNE	3	0	5	2	4
	SSE	3	0	6	2	5

Tableau 15 : Calcul du nombre d'unité de transformation par zone et par filière (scénario autonome)

La répartition des unités dans l'espace a été pensée dans une optique de diminuer les distances entre le lieu de production et le point de transformation du produit. La distance choisie est d'un maximum de 10 km ce qui correspond à un minimum de 2 unités de production par filière et par zone. Cependant, cette valeur est modulée par le nombre réel d'unité à implanter par zone, supérieur à 2 sauf dans le cas de l'unité de trituration des oléagineux. Ce cas particulier enfreint la règle donnée d'une distance minimum de 10 km entre la production et la transformation. Ceci est dû au fait que les unités existantes en transformation d'oléagineux traitent des quantités supérieures à 300 000 tonnes/an, hors, la production sur l'ensemble du bassin de production dans le scénario autonome est de l'ordre de 6 000 tonnes/an. Le choix a donc été fait de mettre en place trois points de collecte des productions d'oléagineux et d'établir une unité de transformation au Sud-ouest de Rennes d'une capacité de transformation de 6 000 tonnes/an. Le même procédé a été appliqué dans le cas du scénario tendanciel. Il en résulte une augmentation du nombre d'unités notamment pour la production carnée où il y aurait 14 unités de transformation dans le cas du scénario tendanciel et 6 dans le cas de l'autonome.

Les cartes ci-dessous permettent de visualiser la répartition des unités de production dans le cadre des deux scénarios (respectivement autonome et tendanciel) :

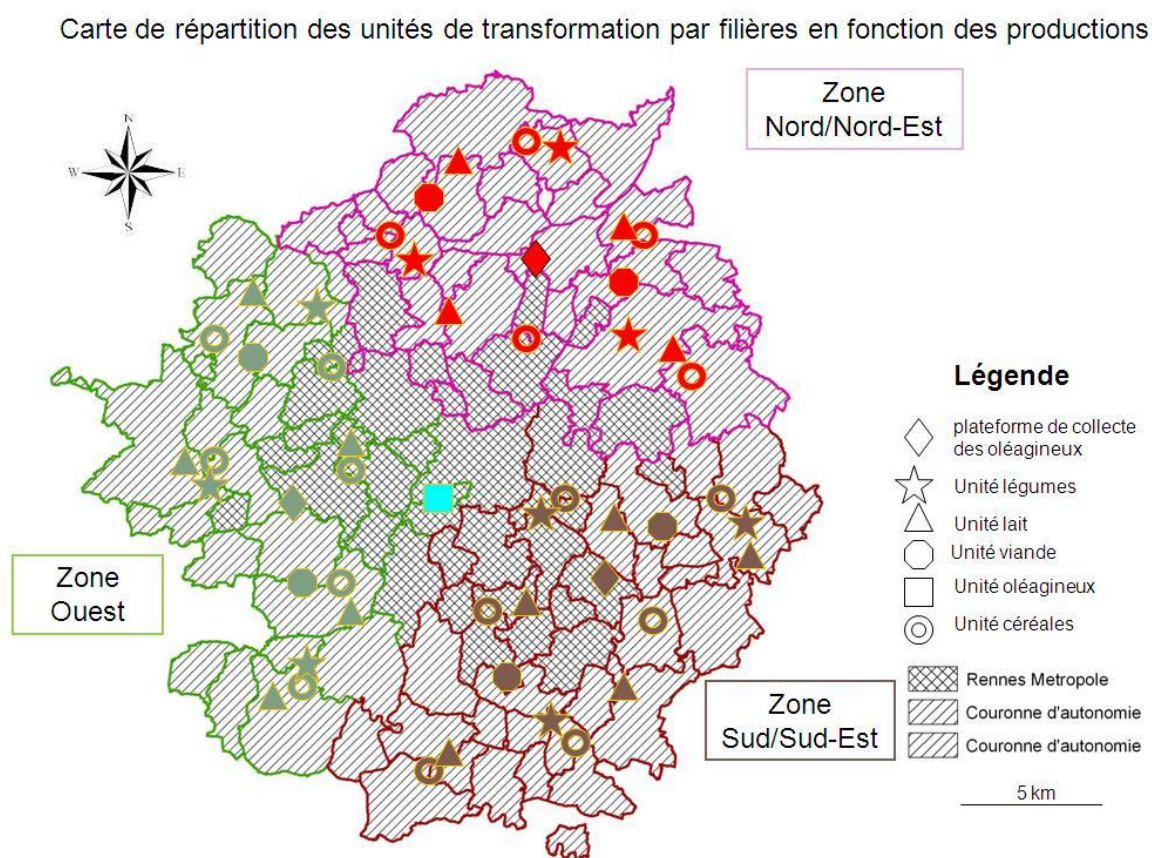


Figure 18 : Carte de répartition des unités de transformation pet filières en fonction des productions- scénario autonome

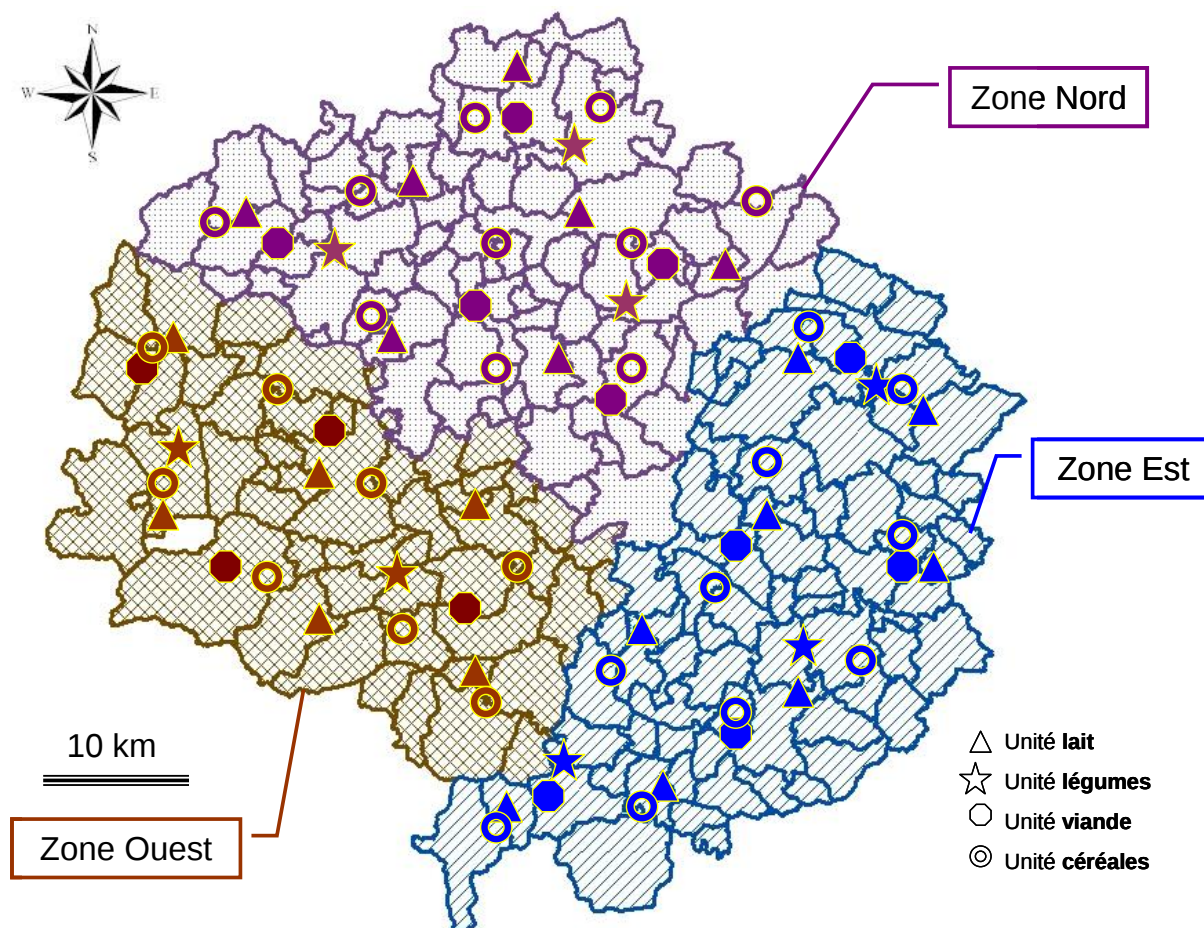


Figure 19 : Carte de répartition des unités de transformation par filières en fonction des productions-scénario tendanciel

Un territoire aux activités économiques réparties

Le placement géographique des unités de transformation permet de mettre en évidence la pertinence du modèle appliqué pour une distribution homogène des activités économiques de transformation à l'échelle du territoire. Néanmoins, dans les deux scénarios, la zone centrale de Rennes Métropole (comprenant la commune de Rennes), ne présente pas d'unité de transformation, quel que soit la production. Cela ne favorise pas la valorisation du développement de l'agriculture urbaine, qui est l'une des pistes fortes de l'autonomisation de Rennes Métropole.

La méthodologie utilisée pour quantifier et placer les unités de transformation nécessaires au territoire concerné ne prend pas en compte une possible optimisation des transports. Nous pourrions par exemple regrouper des unités de transformation pour créer des « pôles » et ainsi éventuellement réaliser des économies diverses (récupérations de chaleur, efficience des circuits de collecte, etc...). Cela impliquerait de déroger aux règles de distance maximum de transport (lieu de production / lieu de transformation).

D'autres pistes de développement de la logistique n'ont, par ailleurs pas été explorées. Nous pourrions envisager de réduire le nombre d'unités de transformation, et combler le manque en mettant en place des unités mobiles. Cela permettrait d'adapter les moyens de transformation aux besoins (saisonnalité des denrées transformables), ce qui peut être appréciable et rationnel pour des unités de production de petite taille.

Enfin, il aurait été possible d'affiner la disposition des unités de transformation en l'adaptant à deux éléments essentiels : d'une part en utilisant au mieux les axes de communication existants (routes, voies fluviales, voies ferroviaires, etc ...), et d'autre part en optimisant les relations entre points de transformation et distribution. Ce dernier point pourrait être creusé en associant les travaux sur la distribution dans les différents scénarios réalisés dans la suite du rapport.

2.1.2 Limites

Plusieurs limites sont néanmoins à prendre en compte lors de l'utilisation des chiffres produits dans cet exercice de prospection.

Calcul des volumes transformés

Il a été très difficile d'obtenir la part d'aliments transformés que comporte le bol alimentaire de la population française à l'heure actuelle. Ainsi, une extrapolation au bol alimentaire des différents scénarios n'en est que plus difficile et périlleuse. Comme expliqué précédemment nous avons donc tranché sur des valeurs qui peuvent être qualifiées d'arbitraires, même si basées sur le bol alimentaire des deux scénarios.

Il serait donc plus que nécessaire de retravailler les coefficients de transformation par filières, en essayant également d'affiner les transformations pratiquées au sein de chaque filière.

Ajustement des unités transformation par rapport à la disponibilité dans les sous-zones

Notre méthodologie de calcul des unités de transformation (taille, nombre, distribution) reste très théorique et finalement relativement peu adaptée à l'échelle des quelques communes qu'elles couvrent. Il serait possible, dans la suite des travaux, d'affiner l'emplacement des unités de transformation sur le territoire en fonction de la disponibilité en production (en volumes).

Viabilité économique des unités de transformation

Le choix des unités de transformation s'est fait selon une recherche bibliographique sur les tailles existantes, notre volonté de garder des tailles « artisanales » et l'adaptation selon les volumes à transformer et les distances maximales de transport (qui limite au minimum le nombre d'unités par sous-zones). Des choix arbitraires ont donc été effectués, pour faire correspondre les éléments « réels » à nos critères. Cependant, nous devons nous poser la question de la viabilité économique des unités créées, puisque des tailles de transformation trop faible peuvent engendrer des coûts structurels trop élevés. Néanmoins, il faudrait pour cela une étude économique poussée et très difficilement réalisable au vu des données à mobiliser, qui ne sont pas forcément trouvables.

Limites sur les rendements

Les rendements utilisés dans les calculs de cette phase 2 du projet sont ceux calculés lors de la phase 1. Aucune actualisation ni vérification de ces rendements n'a été faite, hors, certains semblent approximatif. D'autre part, les calculs lors de la phase 1 ont été faits par sous filières. C'est-à-dire que pour le cas de la filière légumière, les rendements ont été calculés pour les sous-filières :

- Légume feuille et à tige
- Légume fleurs
- Légume fruit
- Légume racine
- Légume graine
- Légume bulbe
- Légume sec
- Légume tubercule

Hors, au sein de chaque sous-filière cela revient à faire une moyenne de rendement entre des types de plantes cultivées différentes. Les légumes bulbes comprennent par exemple l'ail, l'oignon et l'échalote, or leurs rendements sont différents. Une perte d'information par rapport au potentiel de production semble donc s'effectuer via ces approximations.

Lissage des spécificités territoriales

L'hypothèse de base de nos travaux a été de dire que l'ensemble de la production serait produite également sur l'ensemble du territoire. Cela se traduit par le fait que les communes produisent l'ensemble des denrées dont elles ont besoins pour nourrir leur population. Derrière se place un postulat de complémentarité agronomique des productions, mais également une idée de résilience alimentaire à une micro-échelle qu'est celle de la commune. Néanmoins, ce postulat implique que l'ensemble des sols auraient la même potentialité agronomique de production, produisant indifféremment tous types de végétaux. D'une part, cela est discutable du point de vue purement agronomique (sols de différents types et natures), d'autre part, cela fait fi des spécificités des terroirs qui peuvent être des leviers du développement socio-économique local.

2.2 Transformation et emplois

Objectif : Quantifier l'emploi dans les deux scénarii nécessaires à la transformation
--

2.2.1 Méthodologie

La méthodologie conduisant au nombre de salariés consiste à considérer une entreprise type pour chaque famille de transformation (Cargill, D'Aucy...) et à estimer le nombre de tonnes transformé par salariés par an. Nous avons essayé de considérer une usine bretonne pour être proche des réalités du terrain et de taille moyenne afin de correspondre au mieux aux unités de productions de chacun des scénarios.

2.2.2 Résultats

Légumes

Une des plus importantes industries de transformation de légumes est l'entreprise D'Aucy. Cette entreprise possède une usine à Locminé dans le Morbihan. Celle-ci emploie 480 salariés (équivalent temps plein) et produit 62 000 tonnes de conserves de légumes et 18 000 tonnes de plats surgelés (soit 80 000 tonnes en tout).

Le défaut de ce calcul résulte dans le fait que nous utilisons un nombre de tonnes de légumes transformé. Il aurait été préférable d'avoir le tonnage de légumes non transformé (entrant à l'usine).

(Source: Ouest France Entreprise)

Graisses Végétales

L'entreprise Cargill est spécialisée dans la trituration des graines de colza. L'usine que nous avons considéré transforme 300 000 tonnes de graines de colza par an et emploie 100 salariés. Nous considérons que les autres transformations de graisses végétales peuvent être assimilées à celle du colza en terme de temps.

(Source : Cargill)

Viande

Nous avons considéré l'entreprise Kermené, filiale industrielle du groupe Leclerc. Cette usine emploie 170 personnes et produit 15 000 tonnes de viande par an. (Source : Ouest France Emploi)

Céréales

Nous avons considéré la Minoterie Paulic située dans le Morbihan. Une unité de cette entreprise emploi 5 salariés et transforme 4 000 tonnes de céréales.

Produits laitiers

D'après nos entretiens, nous avons put estimer les données suivantes : une unité transformant 4 000 tonnes de lait nécessite 46 salariés.

Ainsi, pour chaque catégorie, nous avons un nombre de tonnes transformés par an et un nombre de salariés. Ces deux chiffres nous permettent d'estimer un nombre de tonnes transformé par salarié par an.

	Légumes	Graisses Végétales	Viande	Céréales	Produits Laitiers
Entreprise	D'Aucy	Cargill	Kermené	Minoterie Paulic	
Nombre de tonnes transformées par an	80200	300000	15000	4000	4000
Nombre de salariés	480	100	170	5	46
Tonnage par salarié	167,1	3000	88,2	800	87

Tableau 16: Estimation du tonnage transformé par an par salarié pour chaque catégorie

Ensuite, grâce au tonnage à transformé par an pour chaque scénario, nous pouvons estimer un nombre de salariés nécessaire.

La même méthode est appliquée aux deux scénarios, ce qui permet une comparaison pertinente. De plus, comme les deux scénarios sont construits à partir de couronnes de taille différente, le passage aux pourcentages permet d'éviter ce biais.

Résultats

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

	Légumes	Graisses végétales	Viandes	Céréales	Produits laitiers	Total
Scénario tendanciel	370	3	234	138	959	1704
	21,7%	0,2%	13,7%	8,1%	56,3%	100%
Scénario autonome	365	2	95	84	621	1167
	31,3%	0,2%	8,1%	7,2%	53,2%	100%

Tableau 17: Nombre de salariés par type de transformation dans les deux scénarios

Le changement de régime alimentaire entre le scénario tendanciel et le scénario autonome se ressent en terme de volumes et donc d'emplois au niveau de la transformation. En effet, nous pouvons remarquer que le nombre de salariés nécessaire pour transformer la viande, les céréales et les produits laitiers sont réduits dans le scénario autonome. Cela est dû à une diminution de l'élevage dans ce scénario (donc moins de produits issus des animaux à transformer et moins de céréales à transformer pour l'alimentation animale). En revanche, le nombre de salariés nécessaire pour transformer les légumes est plus important dans le second scénario car le bol alimentaire comporte plus de ces aliments.

Afin de comparer le nombre de salariés totaux, nous avons rapporté le nombre de salariés des deux scénarios à la SAU du scénario autonome.

	SAU total (ha)	Nombre total de salariés	Nombre de salariés/SAU	Nombre de salariés rapportés à la SAU du scénario autonome
Scénario tendanciel	268273	1704	0,0064	848
Scénario autonome	132525	1167	0,0088	1167

Tableau 18: Nombre de salariés en transformation rapporté à la SAU du scénario autonome

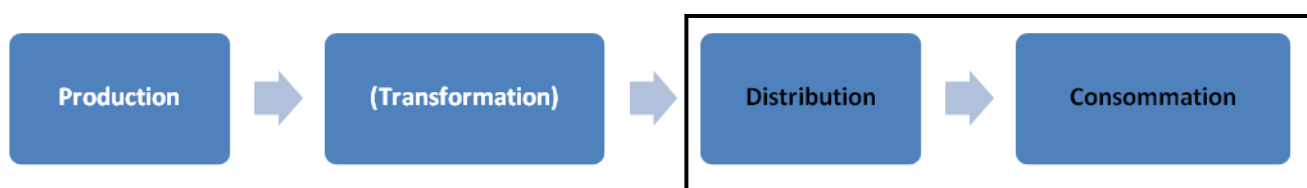
Ainsi, en considérant les deux scénarios sur le même zone géographique, le nombre d'emplois dans le scénario autonome est plus important que dans le scénario tendanciel. En effet, le nombre d'emplois augmente d'environ 30% dans le second scénario.

Limites

Les données que nous avons nous permettaient d'estimer un nombre de salariés et non un nombre d'UTH. Or nous ne savons pas exactement à quoi correspond un nombre de salariés (équivalent temps plein, nombre effectif de salariés...?). Un nombre d'UTH nous aurait permis d'être plus rigoureux dans notre méthode.

3. La distribution-Scénario tendanciel et scénario d'autonomie

Dans le scénario d'autonomie, l'offre de produits agricoles est modifiée et les productions sont redirigées vers le local. Cela implique une réorganisation du schéma de distribution actuel basé sur offre excédentaire, une organisation en circuits longs et une vente passant majoritairement par la grande distribution. Pour le redéfinir, nous avons dressé un état des lieux du mode de distribution actuel, puis nous avons élaboré un schéma-type de distribution pour le scénario d'autonomie. Ce nouveau schéma nous a permis d'étudier les conséquences sur l'emploi dans la distribution.



3.1 Définitions

Hypermarché : établissement de vente au détail en libre-service qui réalise plus du tiers de ses ventes en alimentation et dont la surface de vente est supérieure ou égale à 2 500 m². (INSEE)

Supermarché : établissement de vente au détail en libre-service réalisant plus des deux tiers de son chiffre d'affaires en alimentation et dont la surface de vente est comprise entre 400 et 2 500 m². (INSEE)

Supérette : magasin de proximité, filiale d'un grand groupe de distribution. (Définition personnelle utilisée dans ce rapport)

Epicerie : magasin alimentaire de proximité, non rattaché à un grand groupe de distribution. (Définition personnelle utilisée dans ce rapport)

Circuit court : mode de commercialisation des produits agricoles qui s'exerce soit par la vente directe du producteur au consommateur, soit par la vente indirecte, à condition qu'il n'y ait qu'un seul intermédiaire. (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche)

Circuit court de proximité : circuit court mais avec distance maximale entre le lieu de production et le lieu de distribution de 30 km pour les produits non transformés, et 80 km pour les produits nécessitant une transformation. (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche)

3.2 Etat des lieux de la distribution- scénario tendanciel

Pour décrire l'organisation du système de distribution du scénario tendanciel, nous sommes basés sur les infrastructures existantes. Nous faisons l'hypothèse que le système de commercialisation reste inchangé entre l'état actuel (2012) et la situation en 2020.

3.2.1 Méthodologie

Afin de décrire et d'analyser le fonctionnement actuel du système de distribution de produits alimentaires sur le secteur d'étude, nous avons ici procédé à une synthèse de données issues du recensement des commerces effectué par l'INSEE en 2008. Ces données ont été traitées pour les différentes zones établies dans la partie précédente : Rennes métropole, le « cercle d'autonomie », et le cercle correspondant aux surfaces nécessaires pour le « scénario tendanciel ». Pour une analyse plus détaillée, ces données statistiques ont été croisées avec des données bibliographiques et avec les résultats des enquêtes réalisées auprès des consommateurs lors de cette étude.

3.2.2 Une offre structurée par les Grandes et Moyennes Surfaces

Le tableau suivant présente, pour chaque zone d'étude, l'effectif des commerces alimentaires de différents types, recensés par l'INSEE en 2008.

Zone	Nombre de communes	Population totale	Hypermarché	Supermarché	Supérette	Epicerie	Boulangerie	Boucherie charcuterie
Rennes	1	206 655	4	24	19	40	118	48
Rennes Métropole (sans Rennes)	35	182 715	5	31	8	17	112	38
C1 : Rennes Métropole	36	389 370	9	55	27	57	230	86
Autonomie (sans RM)	73	171 914	7	34	6	25	125	58
C2: Autonomie	109	561 284	16	89	33	82	355	144
Tendanciel (sans	93	119 121	2	25	10	29	95	38

autonomie)								
C3: Tendanciel	202	680 405	18	114	43	111	450	182

De façon générale dans la région rennaise, le marché alimentaire est structuré par les grandes et moyennes surfaces, puis maillé plus finement par les petits commerces. Les supermarchés constituent en effectif la part la plus importante du commerce alimentaire pour chacune des zones, contribuant majoritairement à l’importante part de marché dont bénéficient les GMS. Cela est cohérent avec les résultats de l’enquête sociologique menée lors de notre étude, puisque 60,7% des 145 personnes interrogées ont affirmé réaliser leurs courses en premier lieu dans les hyper- et supermarchés.

Dans les quartiers du cœur de métropole, l’offre est constituée de « locomotives » alimentaires type GMS dont la surface peut débiter à 1 000 m2, complétées par des pôles de proximité, avec des supérettes et moyennes surfaces n’excédent pas 1000 m2, et des commerces traditionnels complétant cette offre avec une répartition plus ou moins dense.

Sur le secteur avoisinant la ville de Rennes, l’influence des hypermarchés est primordiale, puisque ceux-ci créent des pôles attractifs, rayonnant au-delà du secteur de Rennes Métropole, et drainant une zone de chalandise de 250 000 à 500 000 habitants (CCI Rennes-Bretagne, 2008).

Dans les communes de la Rennes Métropole, les pôles commerciaux, étendant leur influence aux communes voisines, se structurent pour l’essentiel autour de surfaces alimentaires dont la locomotive est de type grand supermarché. Ils sont complétés par une offre traditionnelle plus ou moins dense.

Enfin, dans les communes plus périphériques, on trouve des « pôles relais », structurés par une locomotive alimentaire se développant sur 1 500 à 2 500 m2, et complétés par des activités traditionnelles et des pôles de proximité mêlant petites surfaces et commerces traditionnels plus spécialisés. Notons que pour la zone C3, correspondant aux communes les plus éloignées de Rennes, zone plus rurale donc, la part relative des GMS diminue, pour laisser plus de place aux supérettes et épiceries (on en compte respectivement 10 et 29 dans cette zone), pour une population totale nettement inférieure dans cette zone à celle des zones plus proches de Rennes. Ainsi, la part relative des petits commerces alimentaires est plus importante dans les zones rurales, les grandes surfaces s’implantant plus dans les zones densément peuplées.

Afin d’illustrer la relation entre population communale et présence des commerces alimentaires des différents types, nous avons regroupé les communes par classes de populations, selon l’échelle suivante : [0 – 2000] ; [2001 – 5000] ; [5001 – 10000] ; [10001 – 22000] ; [Rennes]

La carte ci-dessous illustre la répartition des hyper- et supermarchés sur le secteur correspondant au scénario d’autonomie (C2), en relation avec la population des communes.

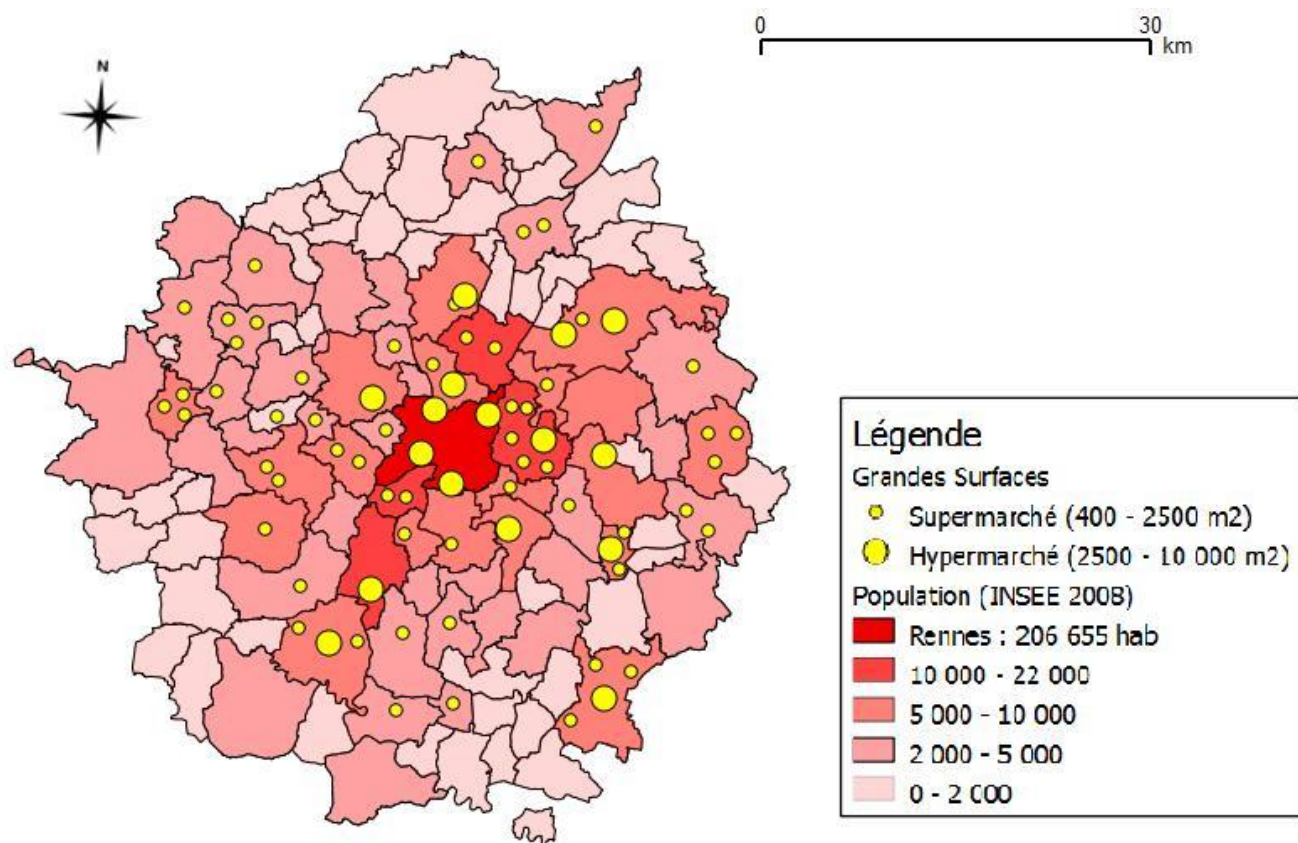


Figure 20: Emplacement des principales Grandes Surfaces sur le cercle d'autonomie

On constate donc une concentration des Hypermarchés autour de l'agglomération Rennaise, avec des Supermarchés complétant l'offre alimentaire dans les communes périphériques les plus peuplées.

Classe (nb. habitants)	Effectif	Population moyenne (2008)	Hypermarché	Supermarché	Supérette	Epicerie	Boulangerie	Boucherie charcuterie
0 à 2000	51	1250,7	0	0	0	0,33	0,94	0,25
2000 à 5000	35	3267,1	0	0,71	0,11	0,34	2,09	0,83
5000 à 10000	18	6962,7	0,56	1,56	0,28	0,44	4,72	2,50
10000 à 16000	4	12791,8	0,5	2,5	0,75	1,25	7,75	2,25
Rennes	1	206655,0	4	24	19	40	118	48

Tableau 20: Nombre moyen de commerces par classe de commune (cercle d'autonomie)

Ce tableau nous montre le nombre moyen de commerces de chaque type que l'on peut attendre dans les communes, en fonction de la classe de population à laquelle elles appartiennent. Ainsi, les plus petites communes, avec moins de 2000 habitants, ne comportent aujourd'hui qu'une boulangerie, et parfois une épicerie (1 fois sur 3 dans cette classe) et une boucherie charcuterie (1 commune sur 4). En l'absence de commerce d'alimentation générale, les habitants de communes de ce type sont donc souvent contraints de se déplacer sur plusieurs kilomètres pour réaliser leurs courses alimentaires.

Pour les communes de 2000 à 5000 habitants, l'offre alimentaire est plus importante, et l'on constate qu'elle est assurée par des supermarchés (0,71 supermarchés en moyenne sur ces communes), alors que le nombre d'épiceries n'augmente pas significativement dans ces communes par rapport à celles de la classe précédente. Ainsi, dans le cercle d'autonomie, c'est avant tout le nombre de supermarchés qui augmente lorsque la population communale passe la barre des 2000 habitants.

Pour les communes de plus de 5000 habitants, on trouve en moyenne plus d'un supermarché sur l'espace communal, alors que les hypermarchés sont présents sur environ 50% de ces communes. Hormis le nombre de boulangeries qui semble augmenter de façon proportionnelle à la population, les petits commerces et les commerces alimentaires spécialisés restent en nombre assez limité même sur ces grandes communes (0,75 supérettes et 1,25 épiceries seulement pour les communes entre 10000 et 16000 habitants).

L'analyse des données de l'INSEE montre donc que dans la périphérie de Rennes, en particulier pour la zone d'autonomie C2, ce sont avant tout les GMS qui structurent l'offre alimentaire, avec des pôles attractifs en périphérie directe de la ville de Rennes, complétés par un maillage plus fin de supermarchés dans les zones plus extérieures.

Selon la CCI de Rennes – Bretagne, cette grande distribution est en constant développement sur le Pays de Rennes depuis 2001 (+26 unités), et ce au détriment des commerces alimentaires spécialisés, qui ont perdu 4,22% de leur part de marché depuis 2001, soit une disparition de 22 commerces.

3.2.3 L'offre en circuits courts sur Rennes Métropole

La carte ci-dessous présente 3 types de circuits courts (AMAP/Paniers, vente multi-produits à la ferme et magasin collectif) recensés par Rennes Métropole (www.rennes-metropole.fr).

On dénombre 3 magasins collectifs dans lesquels différents producteurs vendent leurs produits, 11 systèmes d'AMAP et de paniers, et 12 boutiques à la ferme offrant différents produits (les ventes à la ferme uni-produit n'ont pas été représentées ici).

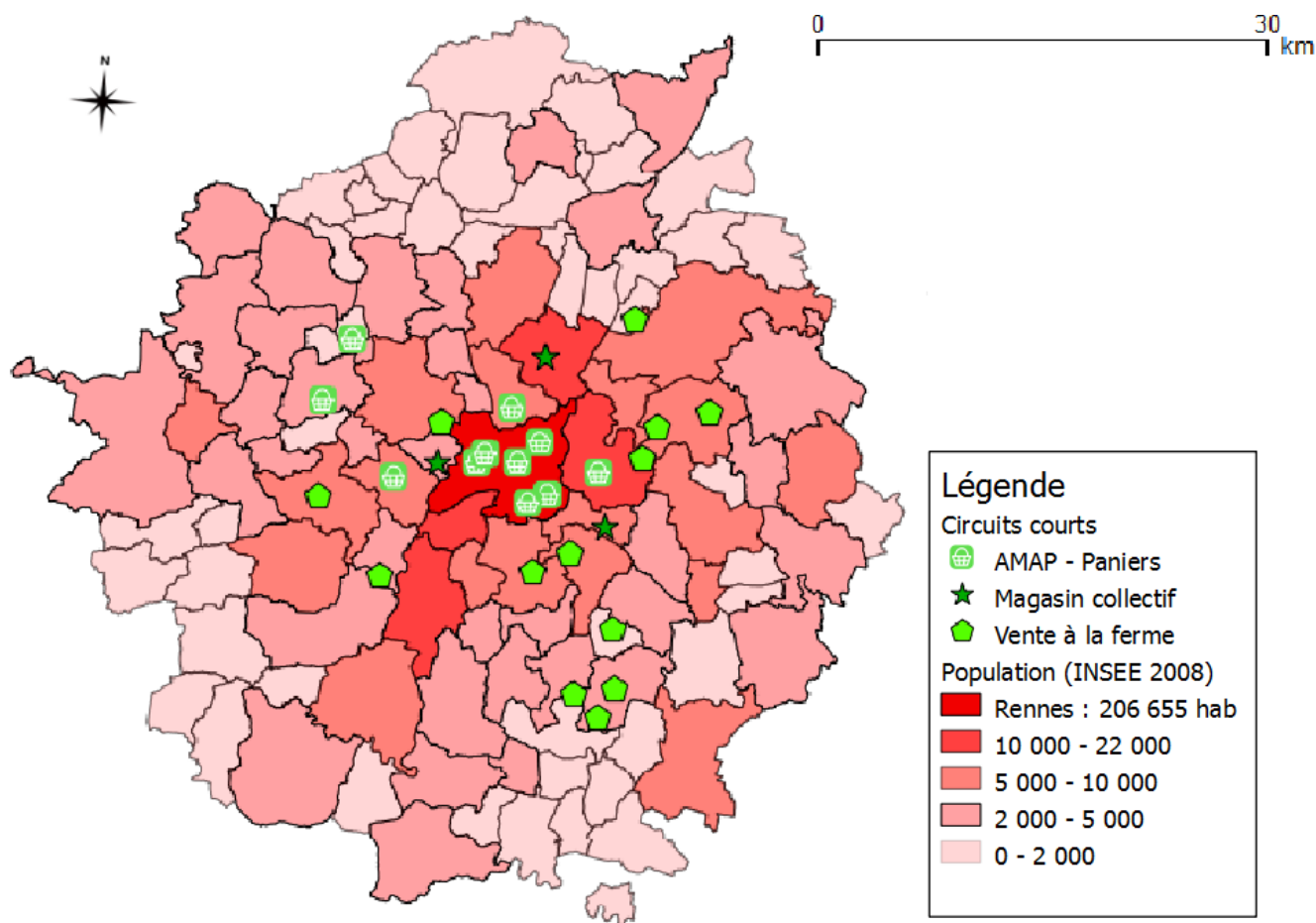


Figure 21: Circuits courts recensés sur la zone d'autonomie

On remarque sur cette carte que les magasins collectifs se trouvent en périphérie de Rennes, dans des communes densément peuplées, ce qui doit leur permettre d'attirer une clientèle venant du cœur de la métropole tout en étant facilement accessibles pour les fournisseurs. Les paniers et AMAP sont principalement livrés dans la ville de Rennes où sur des communes mitoyennes (9 paniers sur 11), ce qui laisse penser que ces paniers répondent à une demande en produits locaux des populations plutôt urbaines. Enfin, les ventes à la fermes sont dispersées dans les communes périphériques de la métropole, plus rurales. Nous nous inspirerons de cette répartition actuelle des circuits courts lors de l'élaboration de notre modèle de distribution dans la partie suivante.

En ce qui concerne les marchés, l'offre a été caractérisée précisément par X. Moisière dans son mémoire d'ingénieur (2007). Ainsi, il existe quatorze marchés à Rennes et vingt dans le reste de l'agglomération rennaise (figure 9). Plutôt que des pôles alimentaires majeurs, ces marchés ont plutôt une fonction de complémentarité auprès des commerces sédentaires. La taille des marchés, en nombre d'étals, est corrélée à la taille des communes, ce qui explique que les principaux marchés de Rennes Métropole se situent à Rennes et dans des communes voisines (Betton, Pacé, Cesson-Sévigné, Bruz), plus densément peuplées.

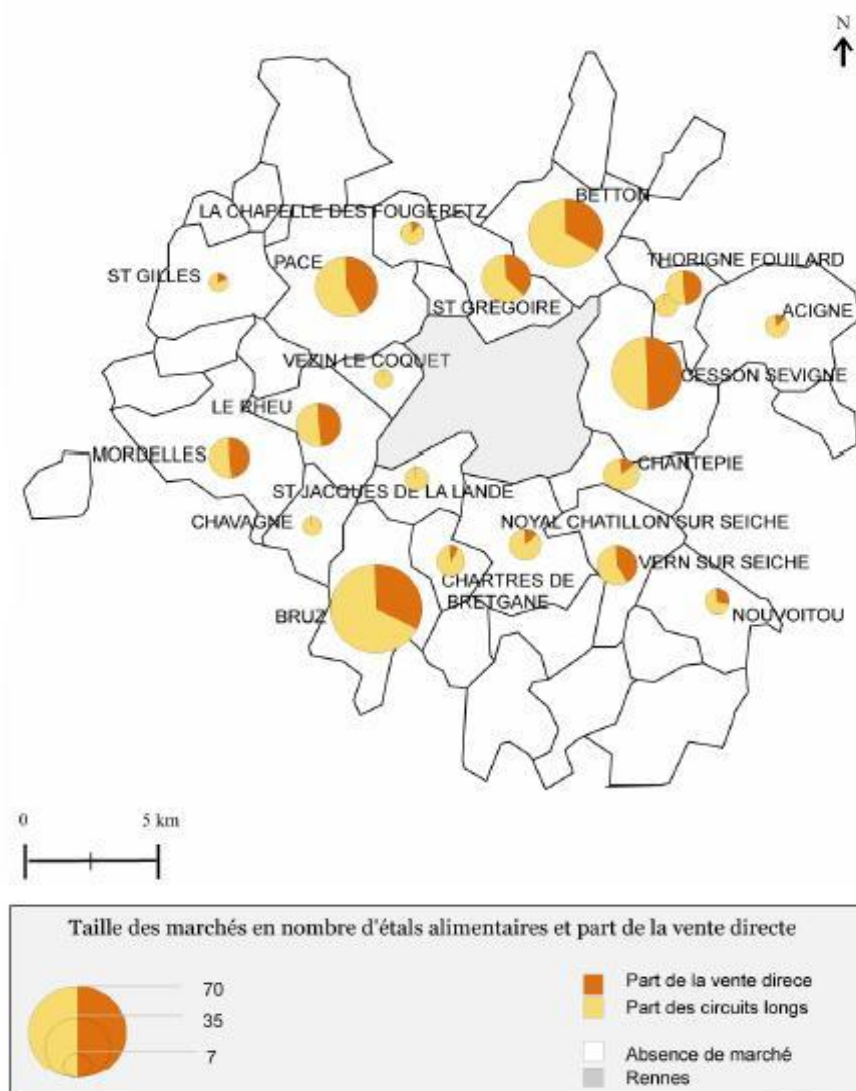


Figure 22: Marchés de l'agglomération rennaise (source : X. Moisière, mémoire d'ingénieur 2007)

Selon l'étude de Moisière (2007), 4 marchés ont été créés dans la Ville de Rennes depuis 2001, et 3 autres ont été créés dans des communes de l'agglomération (St Jacques de la Lande, Nouvoitou et Thorigné Fouillard). En revanche, 2 petits marchés ont disparus sur d'autres communes de l'agglomération. Il semble néanmoins, avec ce bilan positif, que la tendance soit à la hausse pour les marchés, d'autant plus que ceux-ci s'adaptent de plus en plus aux horaires des consommateurs, ouvrant de préférence le week-end ou en fin d'après-midi.

Par ailleurs, la part moyenne de la vente directe sur le total des étals alimentaires des marchés est de 24%, ce qui peut sembler être plutôt faible pour un mode de vente qualifié de circuit court. Cela s'explique par le fait que beaucoup de vendeurs au marché sont soit des acheteurs-revendeurs de produits agricoles, soit des agriculteurs vendant leurs produits ainsi que des produits d'autres agriculteurs.

Si l'on tient compte de l'ensemble des types de circuits-courts du territoire, il s'avère qu'une partie importante des produits vendus à Rennes Métropole n'est pas issu de productions locales :

52% proviennent de communes extérieures à Rennes Métropole, et 22% sont produits en dehors de l'Ille-et-Vilaine (Moisière, mémoire d'ingénieur 2007).

Il sera donc probablement possible de relocaliser d'avantage les productions alimentant les circuits-courts de la zone d'étude dans le cadre du scénario d'autonomie.

Au niveau de l'implication des consommateurs, il s'avère que les circuits courts représentent aujourd'hui entre 1,1 et 1,8% des dépenses alimentaires à domicile pour les habitants de Rennes Métropole. Avec cette part, les filières courtes en Bretagne restent moins développées par rapport à d'autres régions françaises, telles que les Hautes Pyrénées ou le Rhône Alpes où les circuits courts représentent environ 3% de la consommation alimentaire des ménages (Denéchère, mémoire d'ingénieur 2007). Il est donc *a priori* envisageable de voir la consommation en circuits courts augmenter sur le secteur de Rennes, à condition que les infrastructures et le modèle logistique correspondant s'y développent.

3.3 Mise en place d'un schéma de distribution pour le scénario autonome

Objectif : Esquisser un schéma de distribution pour notre scénario d'autonomie. Nous chercherons donc à répondre à ces questions : quelles modes de commercialisation sont adaptés à notre scénario ? A quelles échelles s'organise la distribution ?

3.3.1 Méthodologie

Nous supposons que le modèle de distribution ne change pas pour le scénario tendanciel. Il reste basé sur une offre commercialisée en circuits longs. Pour élaborer un modèle de distribution pour le scénario s'autonomie, nous avons au préalable fixé des hypothèses :

- **Hypothèse 1 :** On limite la distance entre le consommateur et le lieu de vente, les consommateurs peuvent faire leurs courses à pied ou à vélo

Justifications : *Le scénario d'autonomie se place dans un contexte de crise énergétique, il est donc important de limiter au maximum la consommation d'énergies. Cela peut donc passer par des lieux de consommation proches des consommateurs et le recours aux modes de transports doux.*

- **Hypothèse 2 :** On supprime la grande distribution et on développe les circuits courts

Justifications : *Le système de la grande distribution augmente le nombre d'intermédiaires entre la production et la consommation, il est basé sur une offre de produits excédentaires, souvent importés. Cela entraîne des pertes en produits alimentaires, une offre de produits non locaux, une rémunération moindre des agriculteurs. Il nous paraît donc important de privilégier des formes de ventes en circuits courts pour des raisons économiques (revenu des agriculteurs) et sociales (origine des produits, lien social...).*

- Sous-hypothèse 1 : On conserve les unités de commercialisation déjà existantes en circuits courts ou les lieux de commercialisation pouvant être utilisés en circuits-courts
- Sous-hypothèse 2 : On privilégie les liens producteurs-consommateurs

En fonction de nos hypothèses, nous avons privilégié un raisonnement par bassins de consommation (Figure 23). En effet, nous pourrions ainsi déterminer une superficie de bassin de consommation afin de réduire la distance consommateur-lieu de distribution. De plus, il est plus simple de mutualiser les transports pour les livraisons vers les lieux de distribution plutôt que de mutualiser les déplacements de chaque individu vers les lieux de distribution.

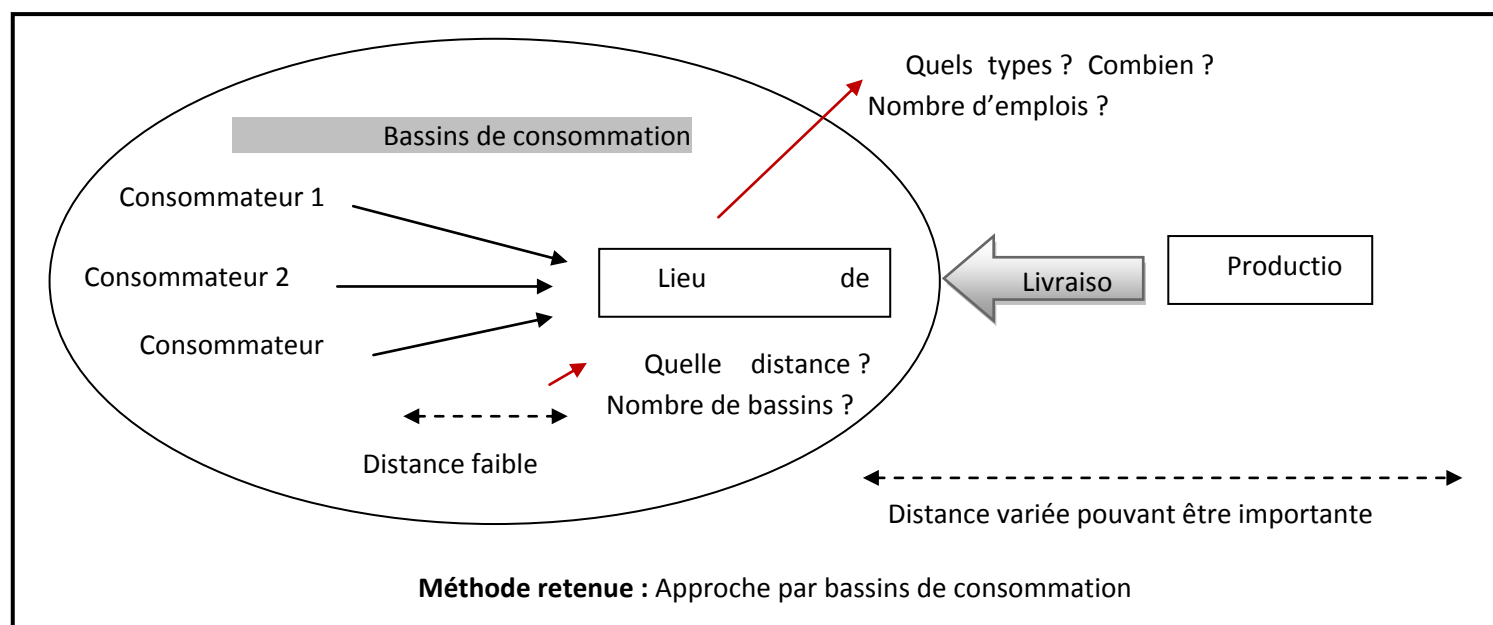


Figure 23 : Méthode d'élaboration du schéma logistique

Pour élaborer le nouveau modèle logistique selon la méthode 2, nous avons suivi les étapes suivantes :

- Détermination de la taille des bassins de consommation et élaboration d'une typologie de ces bassins en fonction de la population
- Définition d'un schéma de distribution (type de magasins, nombre, localisation) pour chaque type de bassins de vie à partir de l'état des lieux, de la bibliographie et des hypothèses fixées.

3.3.2 Bassins de consommation

Rappel des hypothèses

Hypothèse 1 : Limitation de la distance consommateurs-lieu de vente : les consommateurs peuvent faire leurs courses à pied ou à vélo

Pour répondre à notre hypothèse, nous avons décidé de créer des bassins de consommation. Dans chaque bassin de consommation, les habitants peuvent trouver toute leur offre de produits alimentaires nécessaires. Ils doivent pouvoir accéder aux lieux de distribution en limitant au maximum les déplacements motorisés. Nous avons donc fixé un paramètre de distance valable pour tous les bassins de consommation : le rayon des bassins de consommation est égal à 10 km maximum. A l'aide de logiciel SIG, nous avons déterminé des zones de rayon=8km. Nous avons ensuite réajusté ces zones afin que toutes les communes de Rennes Métropole soient contenues

dans ces zones. Nous avons donc obtenu 11 zones avec des rayons compris entre 5 et 10km. La ville Rennes constitue un bassin de consommation à elle seule compte-tenu de sa population importante.

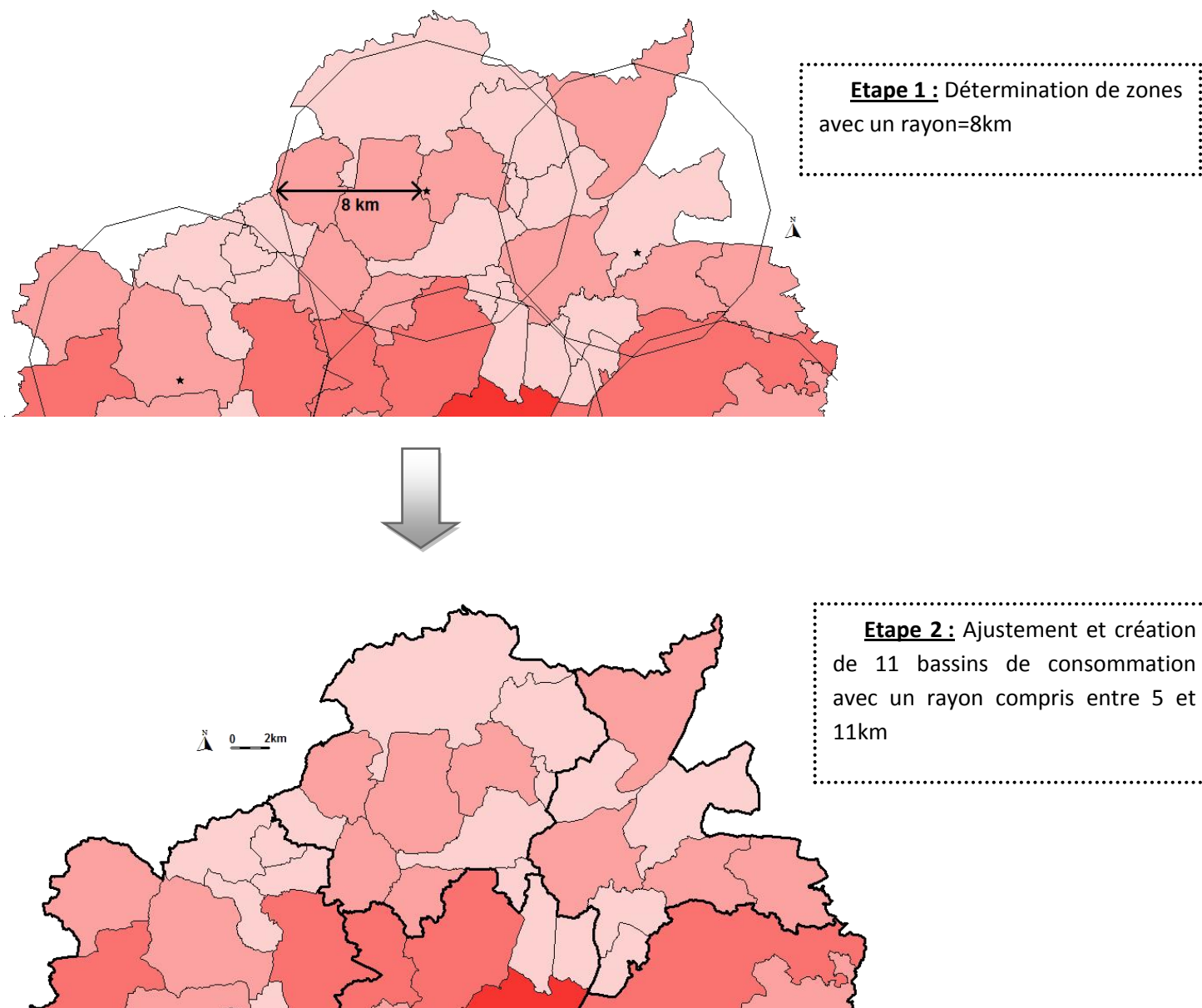


Figure 24 : Création des bassins de consommation

Parallèlement, nous avons créé une carte avec la population par communes selon le nombre d'habitants estimés en 2020. Nous avons ensuite essayé de déterminer des classes de population afin de se représenter la diversité des schémas de distribution de chaque bassin de consommation. Pour ce faire, nous avons étudié des données de l'INSEE sur les structures de distribution par communes. Nous en avons déduit qu'en dessous de 2000 habitants, les communes présentaient une offre réduite en petits commerces et aucuns supermarchés...etc. Nous avons ainsi créé 4 classes de population et une classe pour la ville de Rennes (Figure 12).

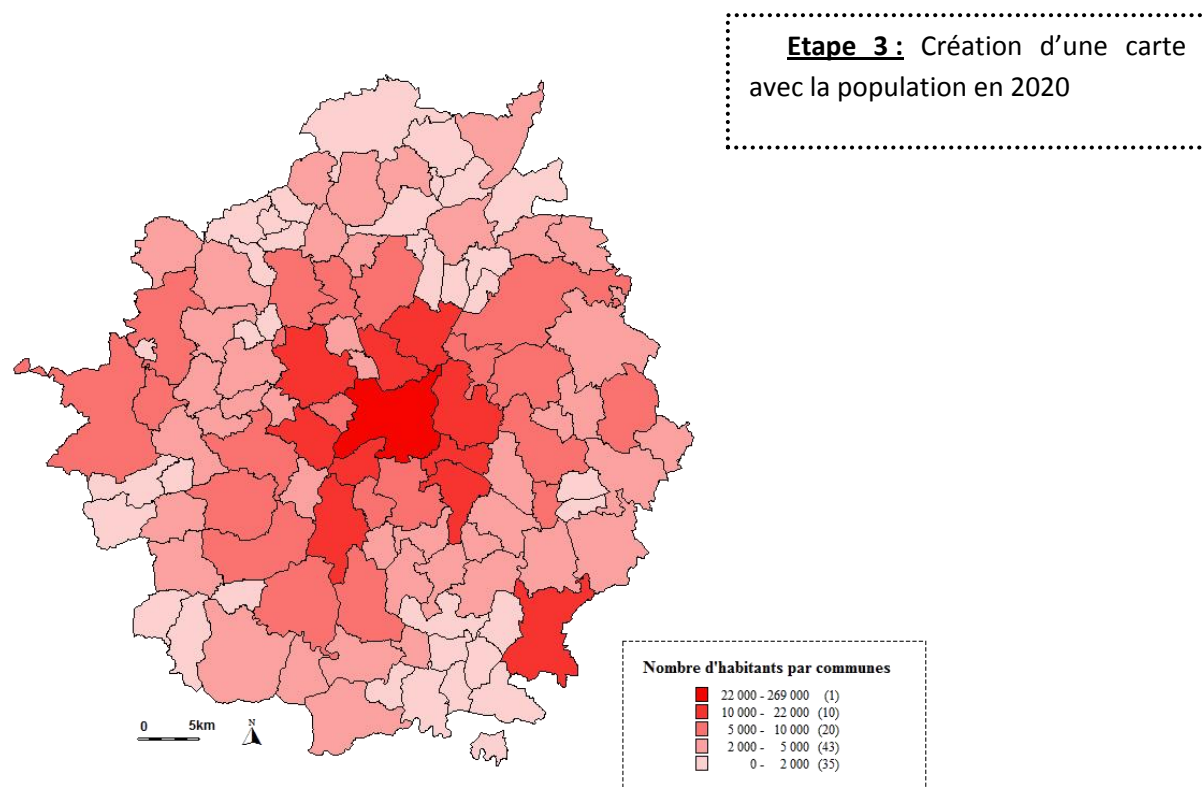


Figure 25 : Carte de la population en 2020 du scénario autonome

Nous avons ensuite croisé cette carte de population avec les bassins de consommation (Figure 26) afin d'établir une typologie de ces derniers. En effet, les bassins de consommation ne présentent pas les mêmes caractéristiques en termes de population. Il faudra donc adapter chaque schéma de distribution aux spécificités de la zone. Nous avons donc retenu 4 types de bassins :

- **La ville de Rennes** : zone urbaine à forte population

Il s'agit d'une zone totalement urbaine et fortement peuplée

- **Type 1** : zone dense en périphérie rennaise

Ces bassins correspondent à des zones périurbaines comprenant des communes peuplées. La majorité des communes a une population comprise entre 5000 et 22000 habitants.

- **Type 2** : zone intermédiaire en zone rurale

Ces bassins sont plus éloignés de Rennes et la population des communes varie de 350 habitants à 9403.

- **Type 3** : zone rurale avec faible population

Ces bassins sont plus éloignés des centres urbains et la population des communes varie de 530 à 4250 habitants. On peut noter le cas particulier du bassin 3c qui présente une population de 41302 habitants en raison de la commune de Janzé à forte population. Cependant, la majorité de ses communes ont moins de 5000 habitants, nous choisissons donc de la laisser dans le type 3.

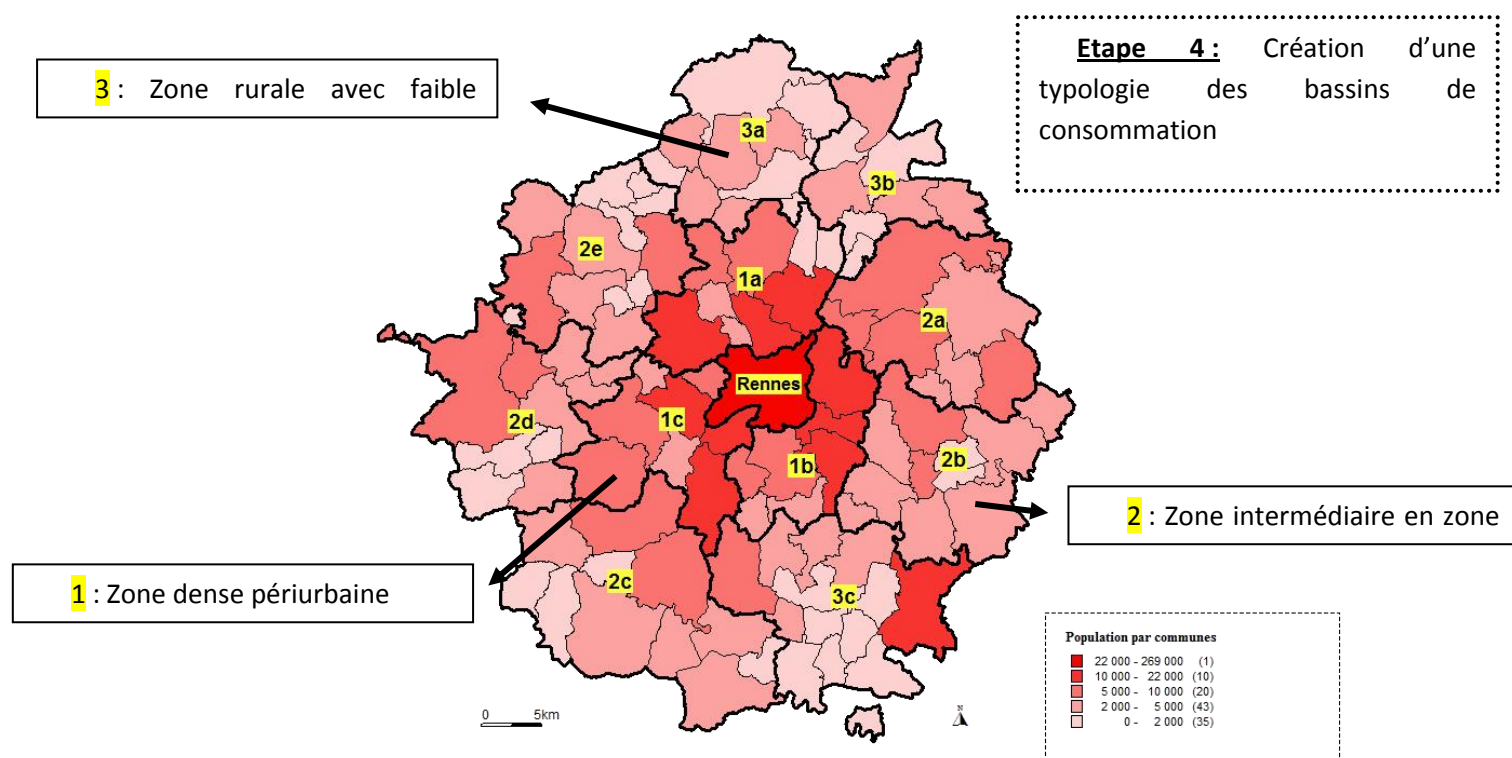


Figure 26 : Typologie des bassins de consommations

Le tableau 1 présente les caractéristiques de chaque type de bassins de consommation au niveau de la population des communes.

		Nombre de communes	Population totale (2020)	Plus petite commune	Plus grande commune
Rennes		1	269000	-	-
Type 1	1a	7	58309	3939	13252
	1b	8	74886	4814	21037
	1c	7	67224	3223	20136
Type 2	2a	7	45758	2440	9310

	2b	11	37348	958	8358
	2c	10	34616	715	9403
	2d	11	34123	350	8207
	2e	12	32450	671	5128
Type 3	3a	10	17830	513	2714
	3b	8	18150	994	4250
	3c	13	41302	887	10478

Tableau 21 : caractéristiques de bassins de consommation

Cette typologie des bassins de consommation nous a permis de créer un schéma de distribution adapté pour chaque zone. Le nombre d'habitants, la concentration de population et la situation des bassins seront des critères déterminants dans les choix du modèle de distribution.

3.3.3 Schéma de distribution

Rappel des hypothèses

Hypothèse 2 : On enlève la grande distribution et on développe les circuits courts

Sous-hypothèse 1 : On conserve les unités de commercialisation déjà existantes en circuits courts

Sous-hypothèse 2 : On privilégie les liens producteurs-consommateurs

L'objectif de cette partie est d'élaborer un schéma de distribution en tenant des hypothèses fixées précédemment. Par contrainte de temps, nous n'avons pas pu dresser un schéma exhaustif de la distribution du scénario d'autonomie. Nous avons décidé de détailler un schéma de distribution pour chaque type de bassin de consommation. Pour cela, nous avons procédé en plusieurs étapes :

1. Choix des modes de commercialisation adaptés à notre situation

2. Construction du modèle de distribution

- Inventaire des unités de distribution existantes par bassin-type
- Compléments par d'autres unités de commercialisation
- Cartographie du schéma de distribution par bassin-type

1. Choix des modes de commercialisation

La construction du schéma de distribution repose sur l'hypothèse suivante : *on enlève la grande distribution et on développe les circuits courts*. Nous savons que les modalités de vente en circuits courts sont variées. La figure 14 ci-dessous synthétise les différents types de systèmes de vente.

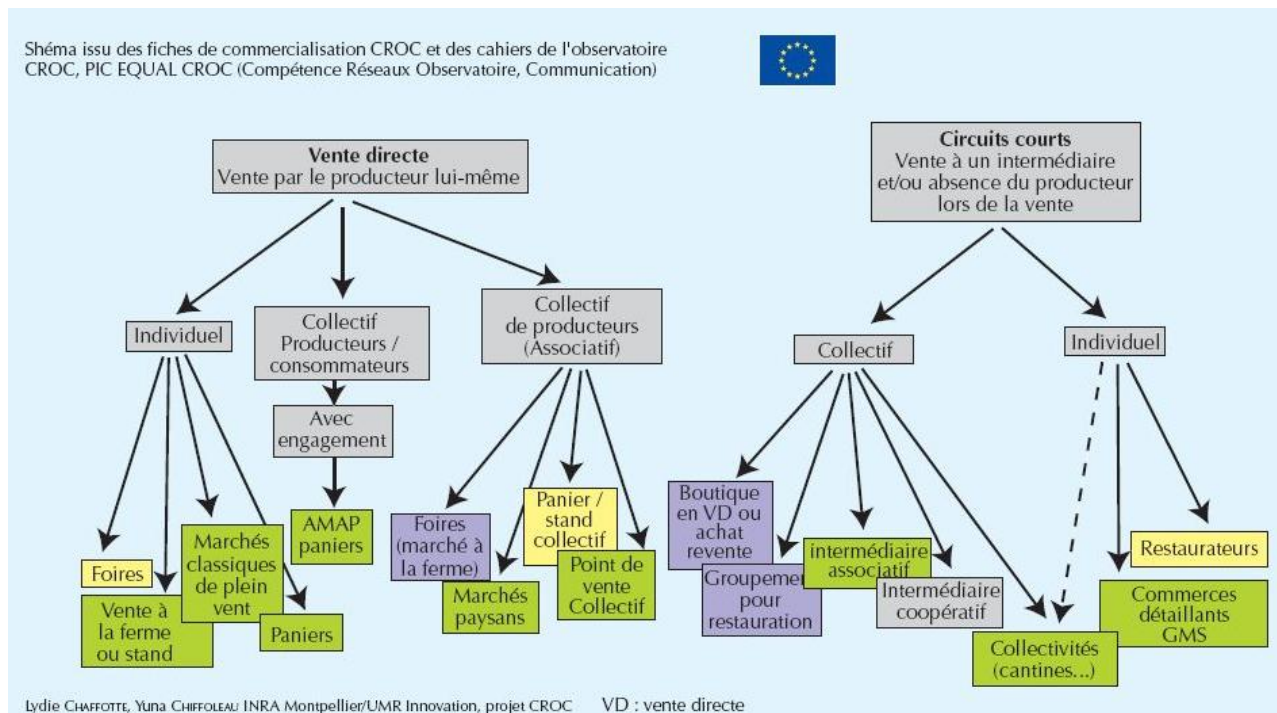


Figure 27 : Types de distribution en circuits courts

Nous avons choisi de privilégier certaines modalités de vente dans notre schéma logistique en cohérence avec nos hypothèses :

-Commerces de proximités : boulangerie, épicerie, boucherie-charcuterie

Les commerces représentent des lieux de production d'ultra-proximité. Leurs aires de chalandise étant réduites, ils proposent une offre en produits alimentaires très proche du lieu d'habitation des consommateurs. En plus de l'aspect proximité, il nous paraît intéressant de les conserver pour leur rôle socio-économique : maintien du tissu rural et urbain, créations d'emplois, valorisation des savoir-faire artisans pour les boulangeries et les boucheries-charcuteries. Dans notre cas, nous conservons les commerces existants mais avec un approvisionnement en produits locaux.

-Points de Vente Collectifs :

Les points de vente collectifs sont une association de producteurs qui créent un magasin pour commercialiser leurs produits. Ce sont les agriculteurs qui vendent leurs productions chacun leur tour. Nous proposons d'avoir au moins un magasin de producteurs par bassins de consommation. Ces points de vente ont l'avantage de proposer une offre diversifiée en légumes/fruits, viandes, œufs et produits transformés à la ferme. L'association de producteurs permet donc de fournir une offre plus riche (Figure 15) et de réduire les coûts de fonctionnement, de structures...

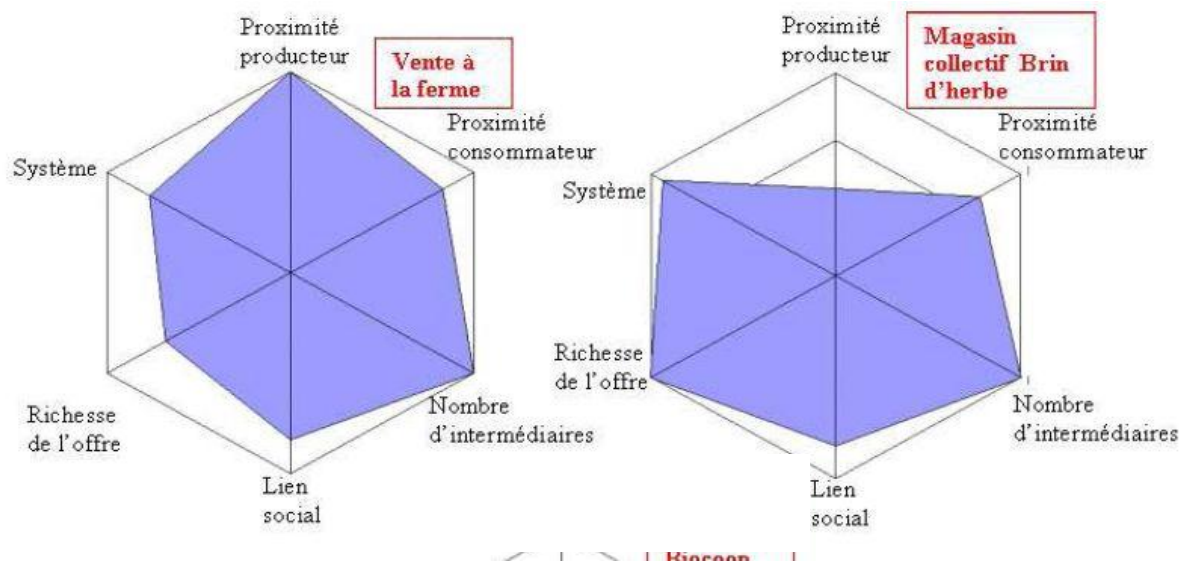


Figure 28 : Diagramme radar pour 2 dispositifs de vente en circuits courts; mémoire de fin d'études F. Denechère (2007)

-Vente directe à la ferme

La vente directe sur l'exploitation a l'avantage de limiter fortement l'organisation logistique pour l'agriculteur et de renforcer le lien producteur-consommateur (Figure 15) puisque c'est l'acheteur qui se déplace. Il nous paraît donc intéressant de valoriser ce type de distribution dans les communes à dominante rurale ou périurbaine ou l'on trouve des exploitations proches des lieux de production.

-Marchés classiques de plein vent

Les marchés sont la modalité principale de vente en circuits courts et assurent la distribution de produits frais (produits de type légumes/fruits majoritaires). Leur importance en fait une modalité de distribution à conserver. Dans notre scénario, nous trouvons intéressant de mettre en place certains marchés de semaine à des horaires plus adaptés pour les actifs (fin de journée).

-Systèmes de paniers :

Le panier de fruits et légumes est une offre composite de fruits et légumes, frais ou transformés, et de services, délivrés en un seul lot, constituée par un producteur-agriculteur, un groupement de producteurs ou un intermédiaire-commerçant à l'attention directe du consommateur ou d'un collectif de consommateurs, avec ou sans engagement pérenne.(Définition d'après C. Blanquart, les enjeux logistiques des circuits courts). Ils favorisent à la fois le producteur par une meilleure rémunération et le consommateur qui connaît l'origine de ses produits, leurs modes de production...Le tableau ci-dessous recense les différents types de paniers existants :

Producteur \ Consommateurs	GROUPE DE CONSOMMATEURS	CONSOMMATEURS INDIVIDUELS
PRODUCTEUR- AGRICULTEUR	- Paniers de type AMAP - Paniers CE (comité d'entreprises) <i>Livraison : locaux divers, à la ferme, locaux en entreprise</i>	- Paniers en point relais - Paniers en gare - Paniers sur les marchés <i>Livraison : en gare, sur les marchés, en divers magasins relais</i>
INTERMEDIAIRE COMMERCIAL	- Paniers CE (comité d'entreprises) <i>Livraison : locaux en entreprise</i>	- Paniers en points relais - Paniers livrés au domicile <i>Livraison : en divers magasins relais, à domicile</i>

Figure 29 : Les différents systèmes de paniers ; (source : les enjeux logistiques des circuits courts, 2009, C. Blanquart)

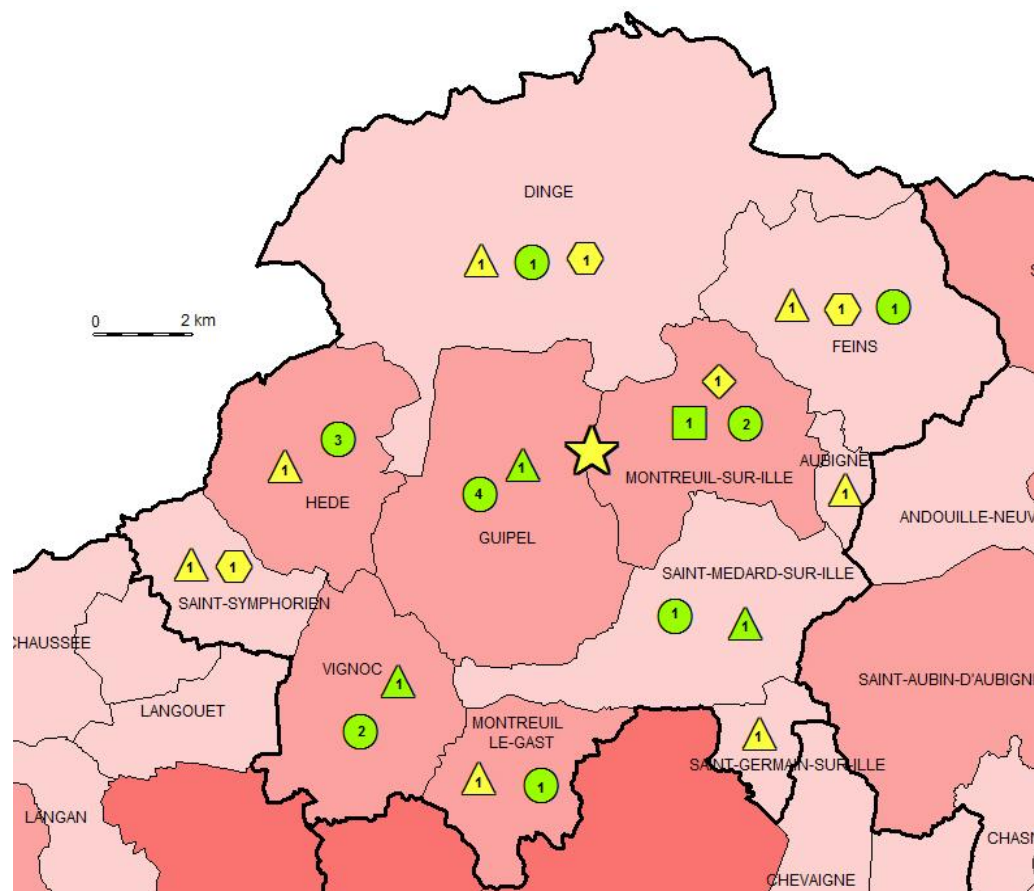
L'achat de paniers reste un mode de commercialisation marginale, mais intéressant à développer, notamment en milieu urbain. Des nouvelles formes seraient à mettre en place proposant des dépôts sur les lieux de passage importants, à la sortie des stations de métro....

Ces types de distribution retenus seront donc à adapter aux caractéristiques des différents bassins de consommation (type, nombre...).

2. Schéma-type de distribution

Pour chaque bassin-type, nous avons recensé les unités de distribution existantes à partir des données de l'INSEE. Nous avons fait le choix de supprimer les supérettes, supermarchés et hypermarchés. Nous avons complété le modèle avec les types de distribution choisis afin de satisfaire la demande. Les fiches suivantes présentent le modèle de schéma logistique pour chaque bassin de consommation.

Schéma logistique pour les bassins de consommation de type 3 : zone rurale avec faible population



Structures de distribution

- Boucherie-charcuterie
- Epicerie
- Boulangerie
- Vente à la ferme
- Marché
- Magasin de producteur

Structure existante

- Structure existante
- Structure à créer

Figure 30 : Schéma de distribution pour le bassin de type 3

Caractéristiques du bassin de consommation : 10 communes, 17830 hab.

Inventaire des structures de distribution en place :

Nous conservons les commerces de proximité déjà en place : boulangeries, boucheries-charcuteries, épiceries. Nous remarquons un déficit en commerces.

Schéma de distribution :

Commerces de proximité : Nous avons choisi d'avoir au moins une épicerie par commune afin de garantir une offre en produits frais et transformés à proximité des habitants.

Magasin de producteur : D'après la carte de production (cf. partie 1, figure 3), ce bassin est situé dans une zone excédentaire en production. Il est donc intéressant de mettre en place un magasin de producteurs ; ces derniers se trouvant à proximité. Le magasin de producteurs offre des produits de type : légumes et fruits frais, produits transformés à la ferme, viandes, œufs...

Marché : Nous proposons de rajouter un marché dans la ville la plus peuplée pour assurer l'offre en produits frais.

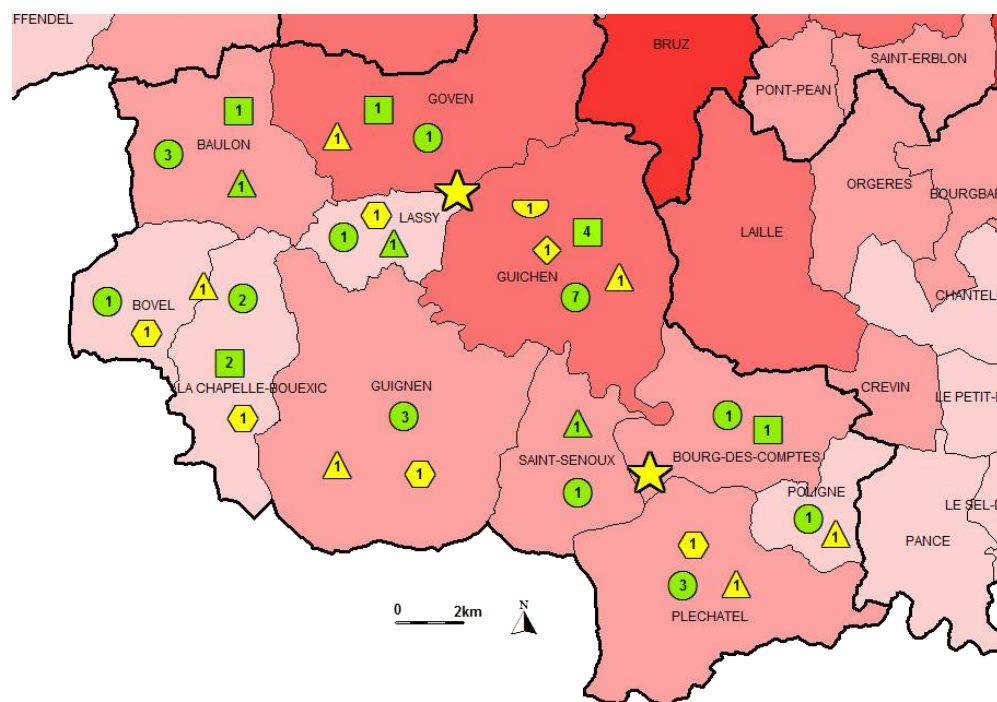
Vente à la ferme : Ce bassin étant situé en zone rurale, il a l'avantage d'avoir des exploitations agricoles à proximité des habitations ; cela

permet donc de développer des systèmes de vente à la ferme comme compléments de vente.

- Structure existante
- Structure à créer

Figure 31 : Schéma de distribution pour le bassin de type 2

Schéma logistique pour les bassins de consommation de type 2 : zone *intermédiaire avec population*



Structures de distribution

- Boucherie-Charcuterie
- Epicerie
- Boulangerie
- Vente à la ferme
- Marché
- ★ Magasin de producteur

Caractéristiques du bassin de consommation : 10 communes, 34616 hab.

Inventaire des structures déjà en places :

Nous choisissons également de conserver les commerces de proximité. La zone comptait 1 hypermarché, 4 supermarchés et 1 supérette que nous supprimons de notre modèle.

Schéma de distribution :

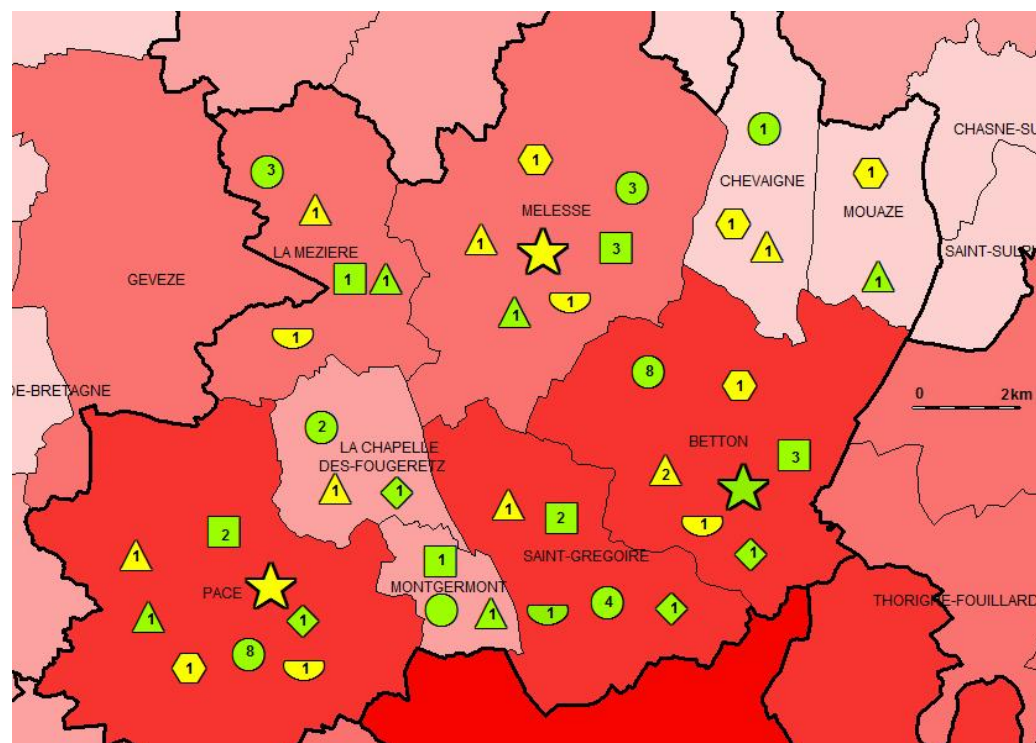
-Magasin de producteurs: Cette zone étant majoritairement excédentaire en produits agricoles, nous proposons de mettre en place **deux** magasins de producteur. Nous avons choisi de les placer des communes avec une situation centrale pour optimiser les déplacements et avec un minimum d'habitants pour avoir une demande suffisante.

-Vente à la ferme : Ce bassin étant situé en zone rurale, il a l'avantage d'avoir des exploitations agricoles à proximité des habitations ; cela permet donc de développer des systèmes de vente à la ferme comme compléments de vente.

-Epiceries : Nous avons placé une épicerie par communes excepté pour la commune de bourg-des-comptes où est situé le magasin de producteur. Elles assurent une offre en produits d'ultra-proximité.

-Marché : Il est intéressant de développer un marché, de taille assez importante pour drainer les habitants de tout le bassin et situé dans une zone centrale.

Schéma logistique pour les bassins de consommation de type 1 : zone périurbaine à forte population



Structures de distribution

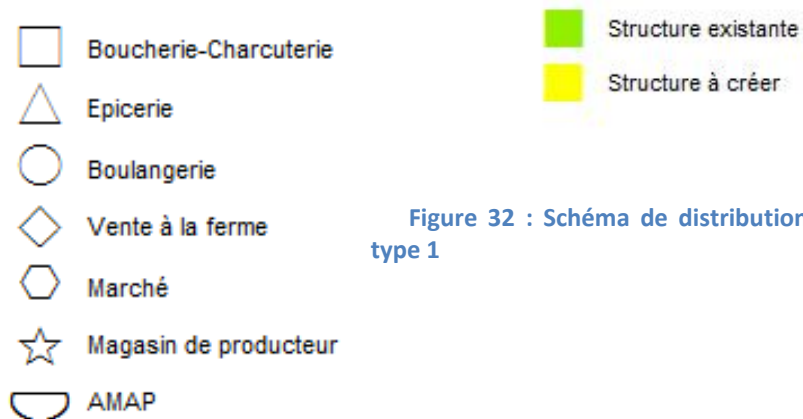


Figure 32 : Schéma de distribution pour le bassin de type 1

Caractéristiques du bassin de consommation : 7 communes, 58309 hab.

Inventaire des structures de distribution en place :

Nous choisissons également de conserver les commerces de proximité et le magasin de producteurs déjà en place. La zone comptait 4 hypermarchés, 6 supermarchés et 2 supérettes que nous supprimons de notre modèle.

Schéma de distribution :

-Magasin de producteurs : compte-tenu du nombre d'habitants élevés, nous proposons de rajouter deux magasins de producteurs supplémentaires. Les choix d'emplacements sont faits en fonction de la distance à l'autre magasin pour que les aires de chalandises ne se recoupent pas. Nous avons choisis également de le placer dans une commune peuplée (entre 5000 et 10000 habitants), située sur une zone de passage et proche des communes excédentaires en production pour assurer une offre suffisante.

-Epiceries : Nous avons placé une à deux épiceries par communes selon leur population. Elles assurent une offre en produits d'ultra-proximité.

-Ventes à la ferme : Nous avons ajouté des systèmes de vente à la ferme dans les communes les plus rurales.

-AMAP : Nous souhaitons développer le système de vente en paniers.
Cependant, les AMAP seront placés dans les communes de plus de 5000 habitants pour garantir une demande suffisante.

Schéma logistique pour la ville de Rennes : *zone urbaine avec forte densité de population*

Caractéristiques des bassins de consommation : 269 000 habitants

Inventaires des structures existantes :

Nous choisissons de supprimer les structures de la grande distribution : 8 supérettes, 31 supermarchés, 8 supérettes.

Nous conservons les autres systèmes en places :

-Commerces de proximité : 17 épiceries, 112 boulangeries et 38 boucheries-charcuteries

-Systèmes de paniers : 5

-Marchés : 14 (source 2007)

Schéma de distribution :

-Epicerie : Nous voulons que chaque habitant puisse accéder à une épicerie dans un rayon maximal de 1 km autour de son habitation. Nous avons donc découpé la ville de Rennes en carré de 1km². Nous obtenons 67 zones ; en prenant en compte les 17 épiceries existantes, nous proposons de rajouter 50 épiceries.

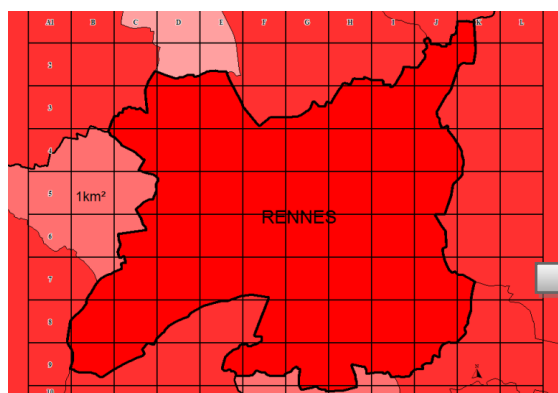


Figure 33 :
Découpage
de
Rennes en carré
de 1km²

67
épiceries

-Magasins de producteurs en périphérie : Nous proposons de mettre en place 3 magasins de producteurs. Nous les situons plutôt sur des zones de passages en bordure de la ville. Nous ne multiplions pas ce type de structures car les producteurs ne sont pas situés dans la ville de Rennes.

-Marché : Nous conservons les marchés déjà en place, cependant nous suggérons de développer les marchés sur des horaires plus adaptés à la population active, type marché de quartier en fin de journée.

-Systèmes de paniers : Nous souhaitons développer les systèmes de paniers sous différentes formes : AMAP, livraison entreprise, livraison sur commandes hebdomadaires, distribution dans des points de passages avec ou sans abonnement. Nous avons considéré que 1 famille/20 prendrait un panier, avec une famille=4 personnes. Nous avons estimé le nombre de paniers à 2500/semaine avec une distribution de 50 paniers/système. Notre modèle nécessite donc 50 systèmes de distribution de paniers. Nous avons choisi de fixer le nombre de 20 AMAP et de 30 systèmes de paniers autres : dépôts en gare, en entreprise avec dépôts par le producteur ou par un intermédiaire commercial.

Un point sur la production non commerciale

Le rapport Rennes vivrière 2011 prévoyait de mettre une partie des espaces verts, des toits plats en culture...ainsi que d'augmenter la part cultivée dans les jardins particuliers. Cela signifie qu'il y aurait une part de

la nourriture disponible sans passer par un système de vente. Ces productions sont donc à prendre en compte dans notre schéma logistique

3.3.4 Limites

Par rapport au scénario tendanciel, nous avons posé l'hypothèse que le système de distribution ne serait pas modifié par rapport au système actuel. Nous n'avons donc pas pris compte d'une éventuelle augmentation de l'offre alimentaire (augmentation du nombre de magasins). L'état des lieux réalisé pour la distribution classique devrait être exhaustif, puisque nous avons utilisé les données du recensement de l'INSEE effectué en 2008. Ce n'est pas le cas pour l'état des lieux des circuits courts, puisque les circuits courts recensés ici ne couvrent que la surface de Rennes Métropole, nous n'avons pas trouvé de données pour les parties plus extérieures de la couronne (zone correspondant au scénario tendanciel). Par ailleurs, pour toutes ces données théoriques recensées, aucune vérification de terrain n'a été effectuée. Rappelons aussi que nous avons considéré dans notre étude l'alimentation à domicile uniquement, et la restauration hors domicile n'a donc pas été prise en compte.

Une limite importante de l'étude présente est le fait que nous n'ayons pas été capables de chiffrer en termes de volumes alimentaires la capacité de distribution des différents types de structures de vente. Nous avons donc remplacé les hyper- et supermarchés par des commerces de proximité et d'autres formes de circuits courts, mais le nombre réel de magasins à mettre en place pour compenser cette perte en offre n'a pas pu être déterminé précisément. Nous aurions également voulu déterminer, pour le scénario tendanciel, si l'offre actuelle en produits alimentaires se trouve excédentaire par rapport à la zone fermée du scénario. Pour les mêmes raisons d'impossibilité de chiffrage des volumes, nous n'avons pas pu remplir cet objectif.

Dans l'élaboration de notre modèle de distribution pour le scénario d'autonomie, notre méthode a consisté à réduire au maximum la distance entre les lieux de vies des consommateurs et les points de distribution. Bien que les systèmes d'ultra-proximité semblent avoir un impact moindre en termes d'empreinte énergétique (mémoire de fin d'études F. Peres-Zapico, 2007, FRCIVAM), les résultats sont variables, et il apparaît que les dispositifs de vente en circuits courts sont souvent moins optimisés et organisés que les circuits longs, réalisant moins d'économies d'échelles. De façon générale, les aspects logistiques des circuits-courts constituent un champ de recherche nouveau.

Nous n'avons donc pas été capables de quantifier l'impact énergétique réel du système théorique dans le scénario autonome, ni celui du système actuel (scénario tendanciel). De plus, ne nous étant concentrés ici sur les structures de vente uniquement, nous n'avons pas tenu compte des unités de stockage et de leur coût environnemental. Par ailleurs, ne disposant que de cartes avec les limites extérieures des communes, nous n'avons pas pris en compte les bassins de vie réels existant sur le terrain lors du placement de nos nouveaux magasins. De plus, les données historiques, géographiques et sociales, n'ont pas été prises en compte lors de la détermination de l'emplacement de ces magasins. Le modèle de distribution dessiné ici reste donc un outil théorique de réflexion, donc la faisabilité et les impacts environnementaux restent à déterminer et à chiffrer.

3.4 Conséquences en terme d'emploi

Objectif : Quantifier les emplois dans la distribution pour le scénario tendanciel et autonome

3.4.1 Scénario tendanciel

Circuits longs

Pour le scénario tendanciel, nous avons répertorié le nombre d'hypermarchés, supermarchés, supérettes, épiceries, boulangeries et boucheries/charcuteries, pour chaque commune de Rennes métropole et de la couronne (Source : INSEE). Nous avons estimé le nombre moyen d'employés pour chacun de ces commerces à partir de différentes sources :

Les hypermarchés et supermarchés vendent une proportion non négligeable de produits non-alimentaires. Nous avons donc cherché à estimer la proportion de produits non alimentaires afin d'appliquer un ratio au niveau des emplois induits. Les deux données dont nous disposons sont les suivantes : la surface consacrée aux produits non-alimentaires (25% pour les supermarchés et de 35 à 50% pour les hypermarchés. Source : ACNielsen 2007) et le pourcentage du chiffre d'affaire représenté par les produits non alimentaires. Nous n'avons malheureusement, pas eu accès aux volumes moyens en alimentaire et non alimentaire, qui nous semblait être le facteur le plus lié au nombre d'employés. Nous avons jugé qu'a priori le nombre d'employés était davantage corrélé à la surface de vente qu'au pourcentage du chiffre d'affaire. En effet, les produits non alimentaires représentent une part importante du chiffre d'affaire car leur prix de vente moyen est plus élevé, alors que la surface de vente doit être assez liée au volume de produits vendus.

Nous avons donc pondéré les chiffres obtenus avec les données INSEE en considérant que seulement 75% des emplois en supermarchés et 60% dans les hypermarchés étaient liés à l'alimentation.

	Hypermarchés	Supermarchés	Supérettes	Epiceries	Boulangeries	Boucheries charcuteries
Nombre total	18	114	43	113	453	183
Nombre dans RM	9	55	27	57	230	86
Nombre moyen d'employés	108	22	6	2	4	5
Nombre d'employés	1944	2480	258	226	1812	915
%	25%	32%	3%	3%	24%	12%
Nombre d'employés à RM	972	1196	162	114	920	430
%	26%	32%	4%	3%	24%	11%

Tableau 22. Emplois dans les commerces alimentaires pondérés selon la surface destinée aux produits alimentaires.

On obtient ainsi 7 635 emplois totaux en commercialisation classique, dont 3 794 à RM. On peut noter que près de 60% des emplois dans les commerces alimentaires de détails sont dans les hyper et supermarchés. On remarque, par ailleurs que l'emploi dans les boulangeries représente ¼ des emplois totaux.

Dans les hypermarchés, environ 15% des employés sont des caissiers, payés au SMIC (Source : ACNielsen 2007). Cette proportion est un peu plus élevée dans les supermarchés et les supérettes d'après nos entretiens, mais nous n'avons pas réussi à estimer le pourcentage exact. Le métier de caissier est souvent un emploi à temps partiel et une part non négligeable est confiée à des étudiants. Parmi les autres emplois dans les hypermarchés et supermarchés, on retrouve des métiers à faible qualification, assurés pour une bonne partie par des apprentis ou des étudiants en alternance, dont les salaires sont bien inférieurs au SMIC. Ces métiers sont donc plutôt des emplois dits précaires.

Dans les épicerie, il y a très peu de caissiers à proprement parler, les emplois sont souvent multitâches. Il en va de même dans les boulangeries et boucheries.

On peut également noter que la fourchette des salaires est beaucoup plus importante dans les grandes surfaces que dans les supérettes, épicerie, boucheries, boulangeries. En effet, les hypermarchés et supermarchés proposent quelques postes à plus forte responsabilité, mieux rémunérés. Dans les établissements de plus petite taille, il est rare que les bénéfices permettent de dégager un salaire très important pour le gérant.

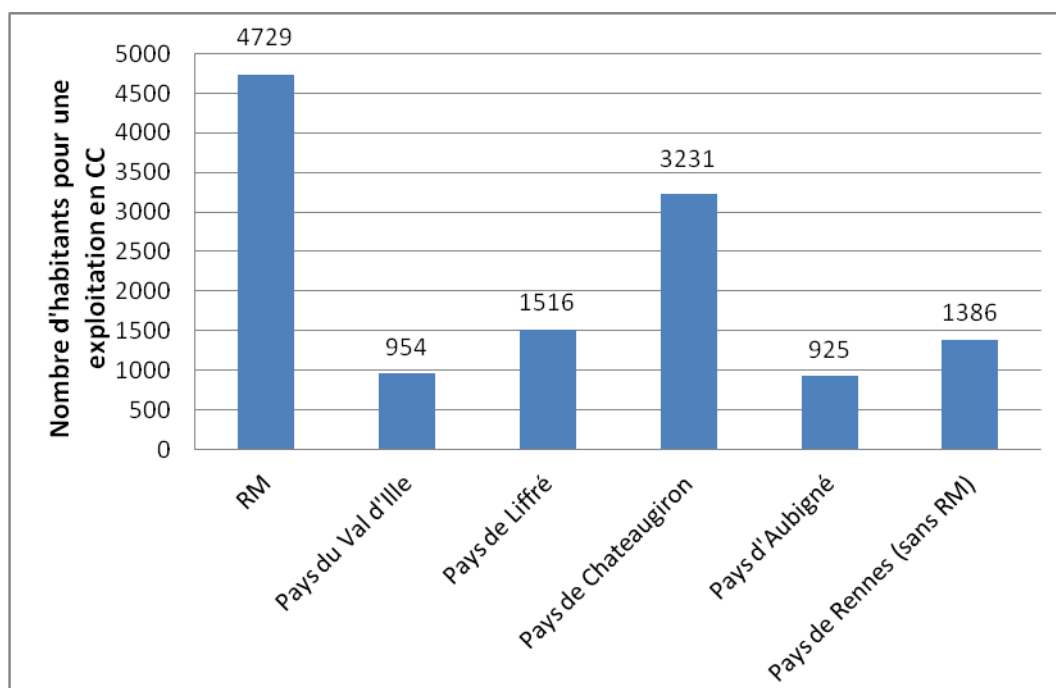
Circuits courts

Actuellement, les circuits courts concerneraient 1.4 à 2.4% de la consommation à Rennes Métropole. Le tableau ci-dessous donne le nombre moyen d'emplois induits par type de circuit court, sur RM (source FR CIVAM Bretagne).

	Part dans les ventes en CC	Nombre d'emplois
Marchés de plein-air	45%	170
Points de vente collectifs	19%	60
Vente à la ferme	9%	22.5
Paniers	3%	8
Restauration collective	2%	5
Autre forme	23%	87.5
Total	100%	353

Tableau 23. Les circuits courts à RM (source FR CIVAM Bretagne)

Afin d'extrapoler pour la couronne d'autosuffisance, dans le scénario tendanciel, nous nous sommes intéressé aux circuits courts dans le Pays de Rennes. Le graphique ci-dessous présente le



nombre d'exploitations en circuit court par communauté de commune du Pays de Rennes.

Figure 34. Nombre d'exploitations en CC par habitants dans le Pays de Rennes (source Audiar)

A Rennes Métropole, on a en moyenne 4729 habitants pour une exploitation en CC. Cela correspond à une consommation en CC de 2% en moyenne. Dans le pays de Rennes, sans Rennes Métropole, on a une exploitation pour 1385 habitants. En faisant une règle de trois, on peut estimer que les circuits courts représentent 0.59% de la consommation des habitants du pays de Rennes (hors Rennes Métropole).

Rennes Métropole aura 510 963 habitants en 2020, consommant en moyenne 2% de leurs aliments en CC, cela correspond à 10 219 habitants consommant 100% en CC. Pour la couronne d'autosuffisance de RM, sans RM, 380 394 habitants en 2020 achèteront 0.59% de leur alimentation en CC, ce qui correspond à 2 244 personnes consommant 100% en CC.

Pour 8 040 consommateurs (chiffre déduit par rapport à la population actuelle de RM) en CC à Rennes Métropole, on a 353 emplois induits en moyenne (voir tableau).

En extrapolant, en 2020 on aura 449 emplois induits en circuits courts à Rennes Métropole et 99 emplois pour la couronne. Ce qui donne un total de 548 emplois supplémentaires dédiés aux circuits courts sur l'ensemble de la zone d'autosuffisance de Rennes Métropole dans le scénario tendanciel.

Synthèse

Nous avons finalement un total de 8 183 emplois pour la distribution (circuits courts et circuits « longs ») dans l'ensemble de la couronne d'autosuffisance dans le scénario tendanciel. Pour Rennes métropole uniquement, nous avons obtenu un total de 4 233 emplois dans la distribution. Près de la moitié des emplois sont condensés dans Rennes Métropole.

3.4.2 Scénario autonome

Détail des emplois induits par type de commercialisation

Différentes modalités de vente ont été retenues pour le scénario autonome. Nous avons donc tenté d'évaluer l'emploi pour chacun des types de commerces proposés. Ces lieux de vente étant déjà développés, dans une moindre mesure, à l'heure actuelle, nous nous sommes fondés sur les données existantes.

D'après plusieurs études en Centre Bretagne et en Indre et Loire, le nombre moyen d'étals sur un marché est de trente. Dans notre modèle, les marchés étant moins nombreux, nous pouvons envisager des marchés plus conséquents d'une soixantaine d'étals. Ceci correspond donc à 60 producteurs. D'après l'observatoire européen LEADER, un marché nécessite deux jours de travail par producteur, donc un tiers temps. On peut donc considérer qu'un étal correspond à 0.3 ETP. Par marché, on a donc création de 20 emplois.

En ce qui concerne les AMAP, le temps de travail supplémentaire est difficile à évaluer car il varie énormément d'un produit à l'autre, et notamment en fonction du temps de transformation. D'après plusieurs études réalisées auprès de producteurs (dont le mémoire de Marie Chalopin, *Les AMAP constituent-elles un avantage compétitif ?*), nous avons estimé que ce mode de commercialisation représente en moyenne 20h de travail supplémentaire, soit 0.5 ETP par producteur. D'après le CIVAM du Béarn, on trouve en moyenne 7 producteurs dans une AMAP. Nous avons donc estimé qu'une AMAP créait en moyenne 3.5 emplois.

Pour les commerces de proximité, nous nous sommes inspirés des données actuelles sur les épiceries et les supérettes. Pour ce qui est du mode de fonctionnement, les commerces de proximité retenus se rapprochent davantage des épiceries. En effet, les supérettes dépendent de gros groupes et s'approvisionnent préférentiellement auprès de la plateforme centrale. Le contact avec les fournisseurs est donc quasiment nul. En revanche les épiceries ont souvent des fournisseurs plus variés et plus locaux et fonctionnent de manière indépendante. Cependant, les épiceries écoulent souvent des volumes bien plus faibles que les supérettes. Les deux types de structures vendent à l'échelle de la commune rurale ou du quartier (pour une ville). Dans notre modèle, les commerces de proximité auront exactement la même vocation, mais les volumes écoulés se rapprocheront de ceux des supérettes, et seront même surement supérieurs. C'est pour cela que nous avons estimé que le nombre d'ETP serait de 6 par commerce.

Pour les magasins collectifs, nous les considérons tous de grande taille, équivalente au magasin Brin d'Herbe de Vezin-le-Coquet, qui compte 18 producteurs. En temps de vente, cela représente 2.5 vendeurs sur trois jours, donc 1.75 ETP. Par magasin il faut ajouter à cela les éventuelles transformations à la ferme et le transport. N'ayant pas pu estimer les volumes vendus par type de

magasin, ni le pourcentage de chaque catégorie d'aliment, il nous est très difficile d'évaluer précisément le temps de transformation. Si on estime que cela prend 2 jours par semaine en moyenne par agriculteur, donc un tiers de temps plein, on obtient $18 \times 0.3 + 1.75 = 7.15$ ETP. Le calcul n'étant pas très précis, on peut arrondir à 7 ETP par magasin collectif.

Pour la vente à la ferme, il nous a, de même été difficile de réaliser les calculs. La vente à la ferme induit, en moyenne 0.30 ETP en maraîchage (car il n'y a pas de transformation) et 1 ETP pour la viande (d'après Agrobio 35 et terragricoles). Nous avons donc, arbitrairement choisi d'ajouter 0.5 ETP par exploitation faisant de la vente à la ferme.

Pour les boulangeries et boucheries/charcuteries, nous avons estimé que leur format ne serait pas modifié et le nombre d'ETP moyen non plus.

Les nombres moyens d'ETP induits par type de commercialisation sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

	Marché de plein vent	AMAP	Point de vente collectif	Vente à la ferme	Commerce de proximité	Boulangerie	Boucherie Charcuterie
Nombre moyen d'ETP	20	3.5	7	0.5	6	4	5

Tableau 24 : Nombre moyen d'ETP par type de commercialisation

Nombre d'emplois induits par type de bassin

Pour les bassins de type 3, nous nous sommes appuyés sur le modèle du bassin 3a développé précédemment. Le tableau ci-dessous recense le nombre de commerces de chaque type par bassin

	Nombre communes	Marché de plein vent	AMAP	Point de vente collectif	Vente à la ferme	Commerce de proximité	Boulangerie	Boucherie Charcuterie
3a	10	3	0	1	0	10	15	1
3b	8	3	0	1	0	8	12	1
3c	13	4	0	2	0	13	20	2

Tableau 25. Nombre de commerces pour les bassins de type 3

Nous avons calculé le nombre de commerces par type en conservant les proportions par rapport au nombre de communes. Les chiffres obtenus ont été arrondis à l'unité supérieure.

Nous avons fait de même pour les bassins de type 2 en nous appuyant sur le modèle du bassin 2c.

	Nombre communes	Marché de plein vent	AMAP	Point de vente collectif	Vente à la ferme	Commerce de proximité	Boulangerie	Boucherie Charcuterie
2a	7	4	1	2	1	7	17	7
2b	11	6	2	3	2	10	27	10
2c	10	5	1	2	1	9	24	9
2d	11	6	2	3	2	10	27	10
2e	12	6	2	3	2	11	29	11

Tableau 26. Nombre de commerces pour les bassins de type 2

Nous avons appliqué la méthode aux bassins de type 1 en nous basant sur l'exemple du bassin 1a, ce qui nous a donné les résultats suivants.

	Nombre communes	Marché de plein vent	AMAP	Point de vente collectif	Vente à la ferme	Commerce de proximité	Boulangerie	Boucherie Charcuterie
1a	7	4	5	3	4	13	30	12
1b	8	5	6	4	5	15	35	14
1c	7	4	5	3	4	13	30	12

Tableau 27. Nombre de commerces pour les bassins de type 1

Enfin, nous avons fait des estimations pour Rennes seule. Les choix des types de commercialisation ont été justifiés dans la partie sur les schémas de distribution. Le tableau suivant récapitule simplement le nombre de chaque type de commerce.

	Marché de plein vent	AMAP	Point de vente collectif	Vente à la ferme	Commerce de proximité	Boulangerie	Boucherie Charcuterie
Rennes	1	13	50	3	67	112	38

Tableau 28. Nombre de commerces pour RM

Pour finir, nous avons croisé ces résultats avec le tableau du paragraphe précédent, sur les emplois induits par type de commercialisation. Nous avons ainsi obtenu le nombre total d'emploi créés. Ces données sont résumées dans le tableau ci-dessous.

	Marché de plein vent	AMAP	Point de vente collectif	Vente à la ferme	Commerce de proximité	Boulangerie	Boucherie Charcuterie	Total
3a	60	0	7	0	60	60	5	192
3b	60	0	7	0	48	48	5	168
3c	80	0	14	0	78	80	10	262
2a	80	3.5	14	0.5	42	68	35	243
2b	120	7	21	1	60	108	50	367
2c	100	3.5	14	0.5	54	96	45	313
2d	120	7	21	1	60	108	50	367
2^e	120	7	21	1	66	116	55	386
1a	80	17.5	21	2	78	120	60	378.5
1b	100	21	28	2.5	90	140	70	451.5
1c	80	17.5	21	2	78	120	60	378.5
Rennes	260	175	21	0	402	448	190	1496
Total	1260	259	210	10.5	1116	1512	635	5002.5

Tableau 29. Nombre total d'emplois dans les commerces pour RM et sa couronne d'autosuffisance (scénario autonome)

Synthèse

Nous avons donc, au total 5002.5 emplois induits dans la distribution/commercialisation dans la couronne d'autosuffisance pour le modèle autonome. Dans le modèle tendanciel, nous avons 7635 emplois, soit 2633.5 de plus que dans le scénario autonome. Cependant, ces chiffres sont difficilement comparables puisque les deux couronnes ne sont pas de même taille. En effet, la couronne du scénario autonome compte 107 communes de moins que celle du scénario tendanciel. C'est pourquoi nous avons décidé de calculer le nombre d'emplois induit en commercialisation dans le scénario tendanciel, à l'échelle de la couronne du scénario d'autonomie (couronne C2). Nous avons trouvé obtenu un total de 6581 emplois pour la surface C2 dans le scénario tendanciel (6085 en circuits « longs » et 496 en circuits courts). A surface égale, le scénario tendanciel génère donc 6

581 emplois de commercialisation, contre 5 002.5 dans le scénario d'autonomie. En comparant à surface égale, la perte d'emplois pour la commercialisation dans le scénario autonome apparaît nettement moins importante.

Pour Rennes métropole uniquement, il y a cinq communes de type 3, onze communes de type 2 et vingt communes de type 1, ce qui nous donne 1589.5 emplois dans le secteur de la commercialisation pour le scénario autonome. Dans le scénario tendanciel, nous avons calculé 4 243 emplois, donc 2 653.5 de plus que dans le scénario autonome. On constate alors que l'on perd énormément d'emplois à Rennes Métropole, alors que la couronne (C2 sans RM) gagne quelques emplois dans le scénario autonome. Ce résultat semble cohérent, puisque c'est à Rennes Métropole qu'on trouve la plus forte concentration en hyper et supermarchés.

Le tableau ci-dessous résume ces résultats.

	RM		C2		C2 sans RM	
	Autonome	Tendanciel	Autonome	Tendanciel	Autonome	Tendanciel
Emplois	1 589.5	4 243	5 002.5	6 581	3 413	2 338
		+2 653.5		+ 1 578.5	+ 1 075	

Tableau 30. Emplois induits en commercialisation pour les deux scénarii (pour RM, C2 et C2-RM)

Synthèse production + transformation + distribution

Le nombre d'UTA du scénario tendanciel inclut la transformation à la ferme, si l'on veut comparer avec le scénario autonome, il faut donc ajouter le nombre d'UTH induit par la transformation à la ferme au nombre d'UTH total du scénario autonome. Nous arrivons ainsi à 3747 UTH en transformation à la ferme, ce qui nous donne un total de 10559 UTH pour le scénario autonome, soit 540 actifs de plus que pour le scénario tendanciel. Et si l'on rapporte en plus le nombre d'actifs du scénario tendanciel à la couronne du scénario autonome, on obtient 4422 UTH en tendanciel, soit 6137 UTH de moins que pour le scénario autonome.

3.4.3 Limites

Ce travail présente des limites importantes, notamment en ce qui concerne les calculs pour le scénario autonome. En effet, toutes les données que nous avons récoltées pour les commerces étaient en pourcentage du CA, et pas en volume. Il était très difficile d'associer un volume vendu à un commerce et donc d'évaluer la taille des magasins par rapports aux commerces actuels. Nous n'avons pas pu définir les volumes de chaque type de produits vendus par magasin. Les temps de travail variant en fonction du type de produit (s'il nécessite une transformation ou non) et en fonction des volumes, les ETP calculés sont très approximés. Cependant, l'écart entre le nombre d'emplois en commercialisation dans les deux scénarii, laisse penser que, malgré ces fortes imprécisions, le scénario tendanciel crée plus d'emplois en commercialisation.

Partie 3 : Faisabilité sociale

1. Etude sociologique de comportement alimentaires

L'hypothèse de l'an dernier s'était concentrée sur les possibilités de mise en culture des espaces verts de Rennes Métropole, ainsi que sur l'usage des trames vertes et l'intérêt de la population pour leur mise en culture. Ils avaient aussi étudié les profils des jardiniers de Rennes Métropole. Cette année, nous avons choisi de nous concentrer sur les consommateurs, afin de répondre à la question de recherche suivante :

La population rennaise est-elle prête à changer ses pratiques alimentaires vers une consommation locale et raisonnée ? Est-elle en train de les changer ?

Nous avons pour cela décliné plusieurs hypothèses qui nous paraissaient vraisemblables :

- *Les gens pensent que les circuits courts donnent des produits de meilleure qualité*
- *Le caractère bio et local des produits n'est pas suffisant pour changer les habitudes des gens, il faut leur faciliter l'accès (horaires aménagés, magasins sur le chemin...)*
- *La population n'est pas prête à payer plus cher pour sa consommation alimentaire*
- *La population n'est pas prête à changer ses pratiques alimentaires (moins de viande, moins de produits animaux)*
- *Les gens achètent principalement au supermarché, le supermarché c'est plus rapide, moins cher et plus pratique*
- *Une majorité de la population est satisfaite du supermarché et ne veut pas changer*
- *Les gens gaspillent moins pour des questions économiques*
- *S'ils ont des terres disponibles et des connaissances, les gens jardineront (reprise d'un résultat de l'an passé)*
- *En temps de crise, la stratégie de jardinage est privilégiée par les gens (exemple du contexte de crise en Grèce, où les gens se replient vers des solutions vivrières)*
- *Les gens sont méfiants vis à vis des produits cultivés en ville.*

1.1 Méthodologie adoptée

Choix des lieux d'enquête

Pour tester ces 11 hypothèses, nous avons choisi d'utiliser deux méthodes d'enquête. Une méthode dite « quantitative » consistait à passer des questionnaires semi ouverts (voir questionnaire en annexe 1). Cette méthode avait pour objectif de traiter les hypothèses 1 à 7. Puis, une méthode dite « qualitative » consistait à faire des entretiens (voir guide d'entretien en annexe 2) et avait à la fois pour but de tester les hypothèses 8 à 11, et d'illustrer les tendances trouvées avec les questionnaires quantitatifs.

Pour déterminer nos lieux d'étude, nous sommes partis d'une théorie de gradient de population dans la ville. En effet, il semble que la population se répartisse selon un gradient d'origine, et de classes sociales allant du centre vers la périphérie, puis les villes satellites. Nous avons choisi de prendre un gradient Nord, en bleu sur la Figure 22.

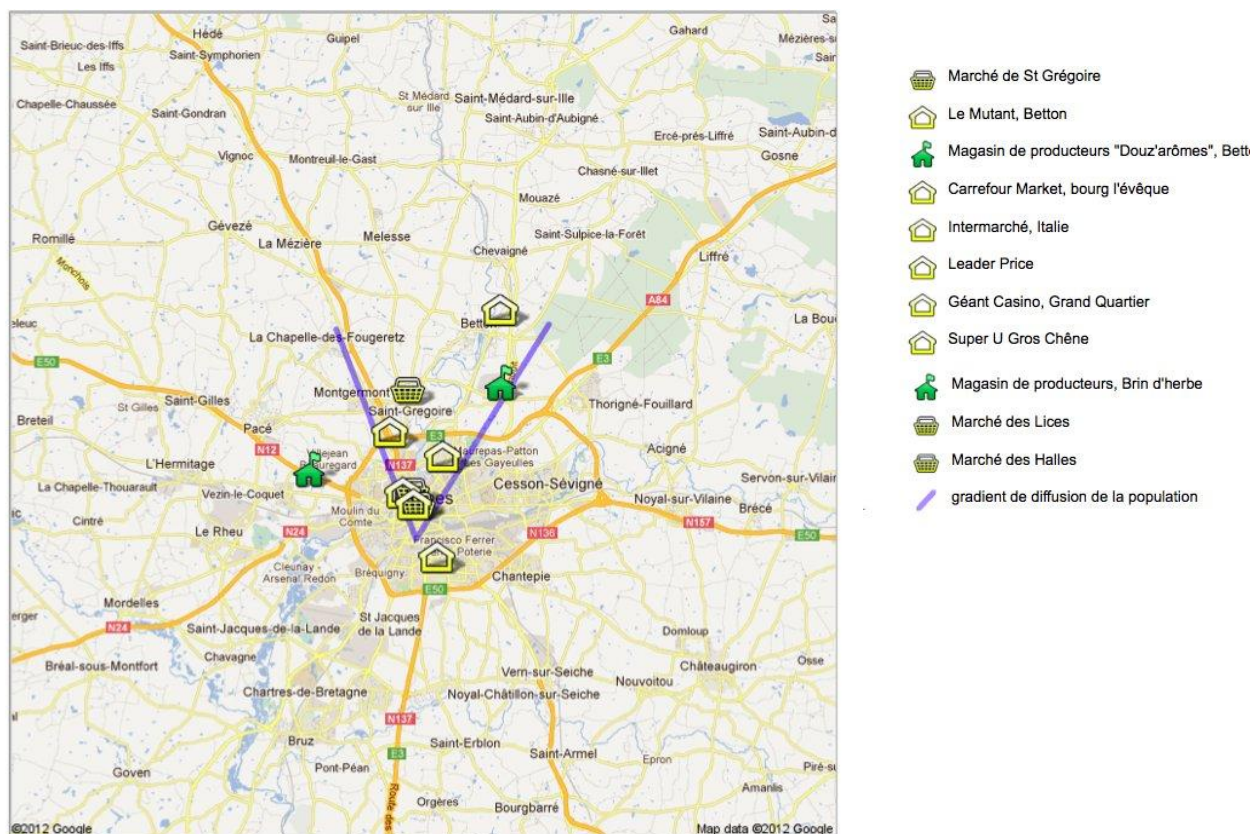


Figure 35 : Carte des lieux d'enquête et gradient choisis

Au sein de ce gradient, nous avons sélectionné un certain nombre de supermarchés, marchés et magasins de producteurs. Deux endroits sont en dehors du gradient car nous n'avons pas pu obtenir d'autorisation d'enquête pour deux magasins : Azur Bio et les Biocoop scarabées. Nous nous étions pris trop tard pour l'un, et l'autre ne souhaitait pas nous laisser enquêter ses consommateurs. Le tableau ci-dessous présente le nombre de questionnaires et entretiens réalisés dans chaque lieu :

	Supermarchés	Marchés	Magasins de producteurs	Total
Entretiens	80	41	24	145
Questionnaires	9	0	8	17

L'échantillon enquêté et la population de Rennes Métropole

Nous avons voulu étudier la population de Rennes Métropole qui fait les courses pour son foyer. Compte tenu du temps dont nous disposions et des horaires auxquelles nous pouvions enquêter, nous avons choisi d'interroger le maximum de personnes possible dans chaque lieu d'enquête, sans définir de quotas de personnes à interroger. Il nous a été par ailleurs impossible de trouver dans la

littérature quelle était la population qui faisait les courses (âge, sexe, catégorie socio professionnelle). Le tableau suivant présente le sexe ratio de notre échantillon et celui de Rennes Métropole.

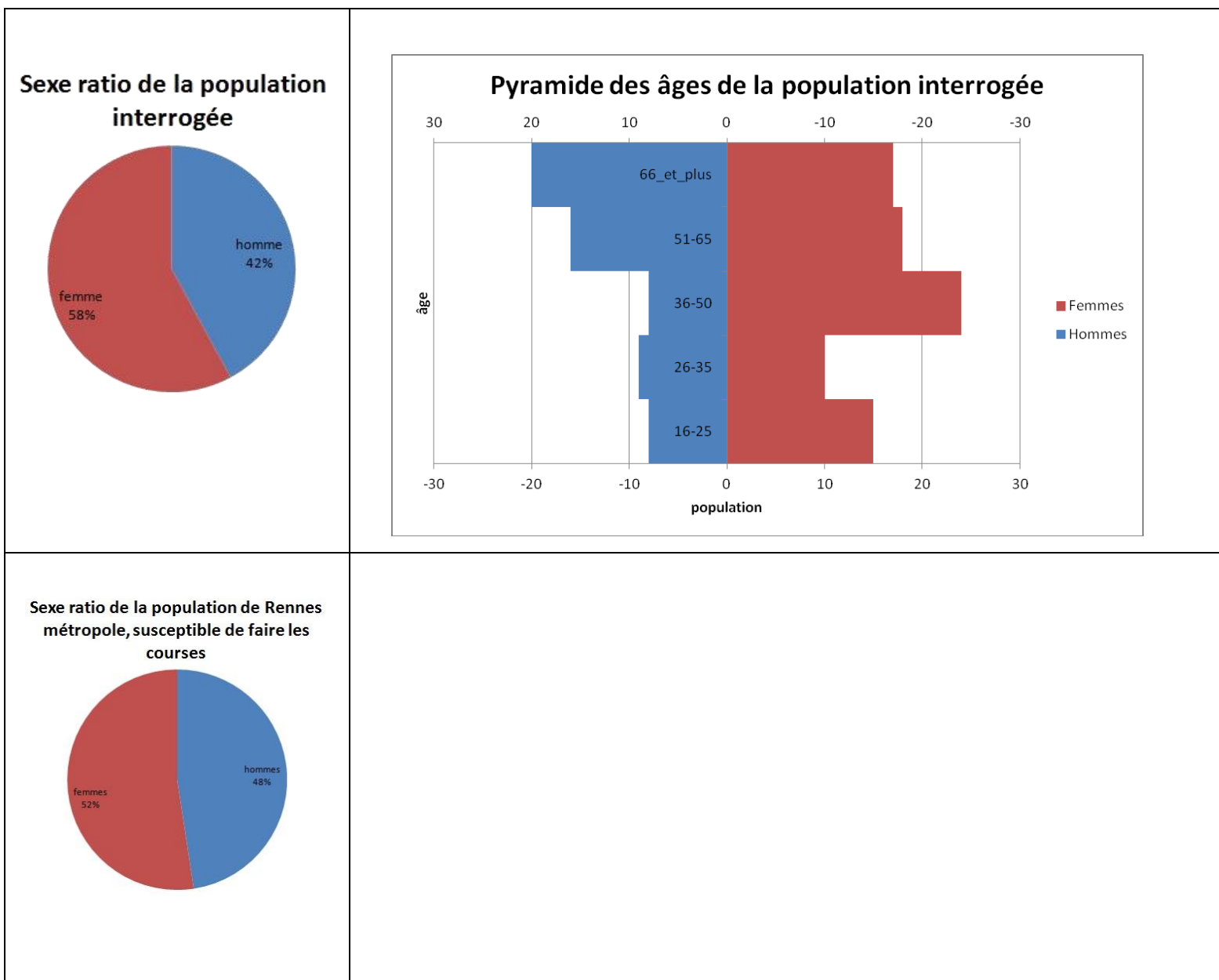


Tableau 31 : sexe ratio et pyramide des âges de la population interrogée et de la population de Rennes métropole, en 2008 [1], susceptible de faire les courses.

Nous observons donc des différences en termes de sexe ratio et de classes d'âges entre la population interrogée et la population rennaise susceptible de faire les courses, mais cela peut être expliqué de plusieurs manières. En effet, il existe sans doute une différence entre la population rennaise susceptible de faire les courses et la population rennaise qui fait effectivement les courses. De plus, notre échantillon comprend peu d'individus et a été réalisé à des horaires (matinée et après midi mais pas soirée) où des populations particulières étaient présentes (personnes âgées notamment).

L'échantillon enquêté n'est donc pas représentatif de la population rennaise.

Nous nous sommes également intéressés aux catégories socio professionnelles de la population enquêtée, en partant de l'hypothèse que l'activité professionnelle caractérisait un certain type de revenu, et que ce revenu avait une influence sur les modes de consommation, par exemple, un faible revenu essaiera d'acheter au moins cher, alors qu'un revenu plus conséquent permettra de payer plus cher ses produits pour qu'ils soient de meilleure qualité.

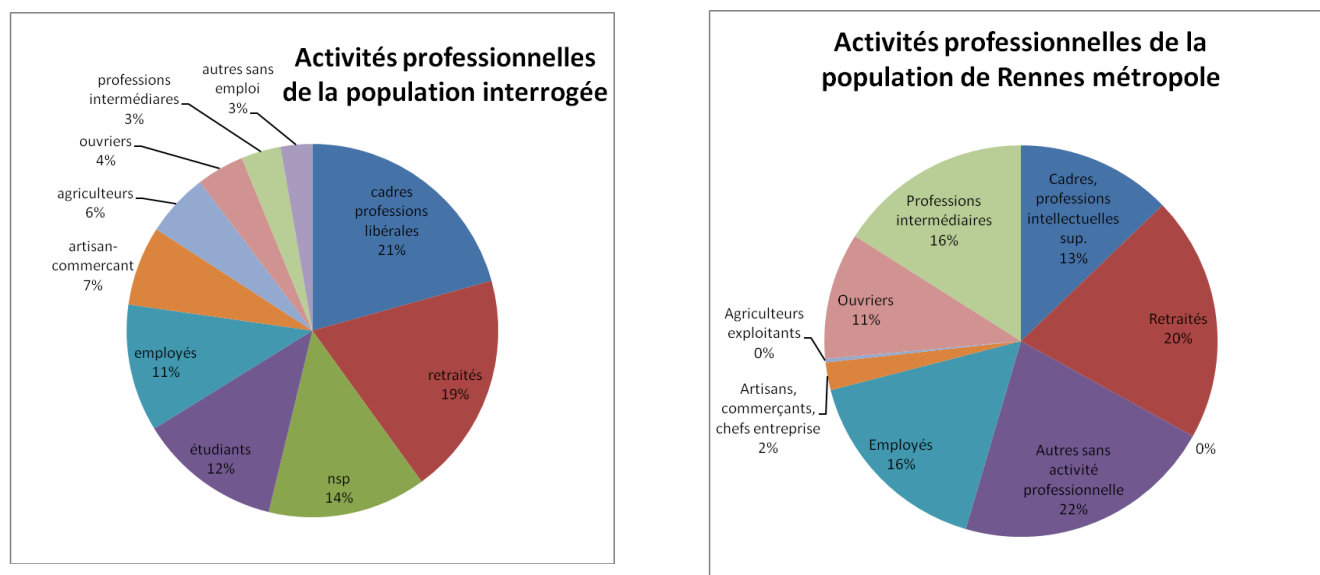


Figure 36: Activités professionnelles de la population interrogée et de la population de Rennes métropole en 2008 (1)

Nous pouvons donc comparer les catégories socio professionnelles de la population interrogée à celles de la population de Rennes métropole âgée de plus de 15 ans. Compte tenu des différences observées, les activités professionnelles de la population interrogée la caractérisent et interviennent dans l'exploitation de nos données mais ne sont en aucun cas représentatives de la population de Rennes métropole.

Traitement des données

Nous tenons tout d'abord à préciser que le grand nombre d'enquêteurs ayant réalisé les questionnaires quantitatifs peut introduire un biais à nos résultats : en effet, chaque personne n'aura pas compris toutes les questions de la manière malgré un guide de questionnaire fourni, n'aura pas pris de notes de la même façon...

Le traitement des données quantitatives été effectué en croisant les questions qui nous intéressaient en fonction des hypothèses à tester. Ce croisement a été fait grâce à des Analyses en Composantes Multiples (ACM), sous le logiciel R. Cette méthode statistique permet en effet de croiser des variables qualitatives à plusieurs modalités (telles que nos questions sur pourquoi les gens achètent dans ce lieu, ce qu'ils pensent des circuits courts...). Nous avons aussi tenté de croiser certaines réponses « qualitatives » avec les résultats obtenus pour certaines questions « quantitatives » (par exemple la consommation de viande).

Pour les données qualitatives, une fois les enquêtes effectuées, elles ont été enregistrées sur un document informatique. Comme l'information brute est toujours compliquée à lire car très volumineuse, les traitements de données, l'interprétation et l'élaboration des conclusions sont très difficiles. Pour éviter cela, nous avons rangé, simplifié et codifié l'information obtenue par les enquêtes dans un tableau.

À partir de l'information ordonnée dans ce tableau-là, nous avons dégagé les traits les plus significatifs de nos études. En premier lieu, nous avons composé des typologies d'acheteurs dans les magasins de producteurs et supermarchés à Rennes Métropole en recueillant les caractéristiques les plus communes ainsi que d'autres caractéristiques particulières. Nous les avons accompagnées dans certains cas de phrases dites par des consommateurs interrogés pour mieux illustrer leur avis.

Pour conclure, les typologies nous ont permis de faire une analyse des différences et ressemblances et un portrait robot des acheteurs dans chaque lieu d'achat à Rennes Métropole. Les portraits robots sont un essai de recueil des caractéristiques majeures dans les deux endroits.

1.2 Modes de consommation et avis des consommateurs sur les circuits courts de proximité

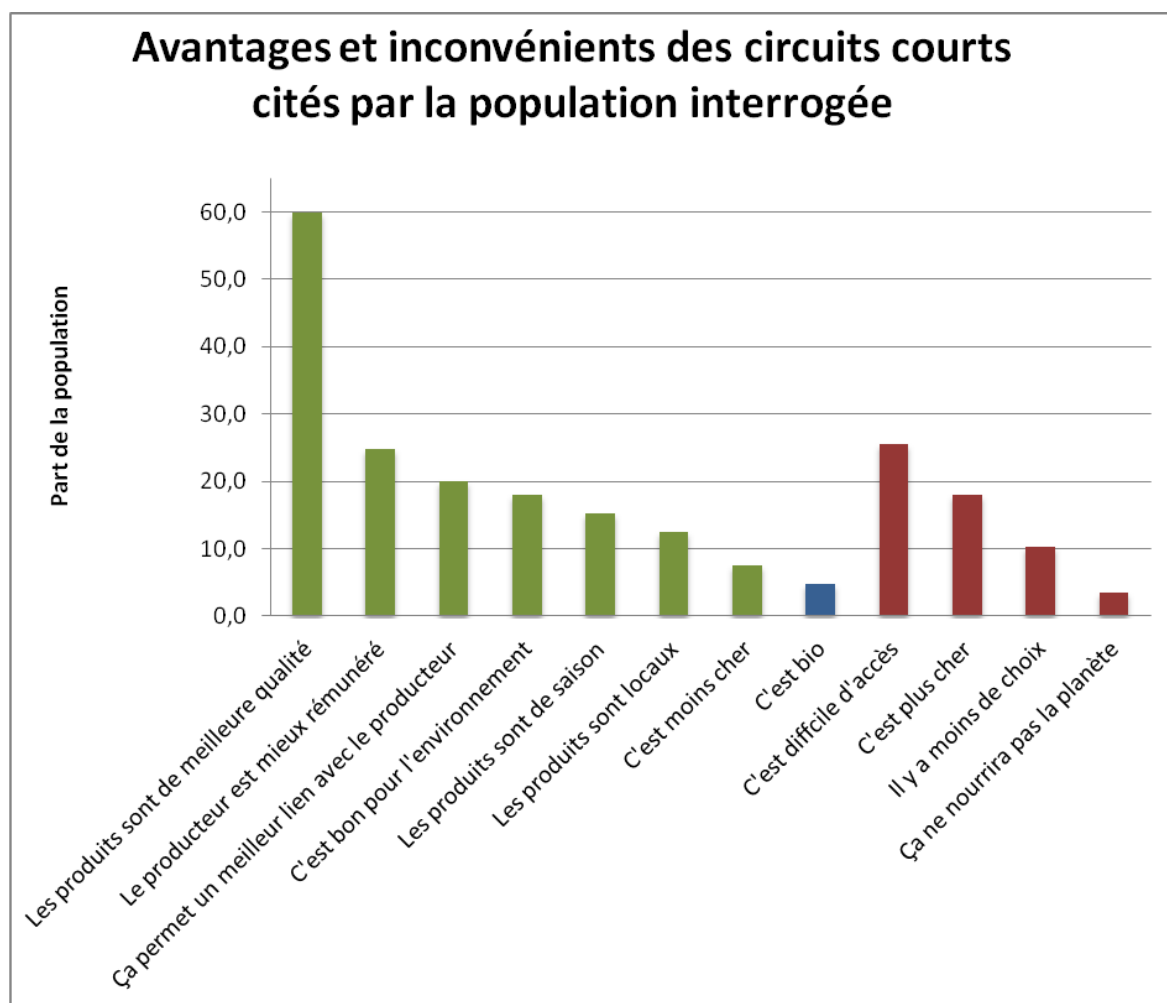
Hypothèse : <i>La population pense que les circuits courts donnent des produits de meilleure qualité</i>

Afin d'évaluer en partie l'acceptabilité sociale de notre scénario, nous avons voulu tester l'hypothèse « les gens pensent que les circuits courts donnent des produits de meilleure qualité ». Nous voulions également étudier quel était l'avis des personnes interrogées sur les circuits courts.

Pour cela nous avons demandé aux interrogés de nous donner deux avantages et deux inconvénients des circuits courts (cf questionnaire quanti annexe, rubrique « circuits courts, changement » question 3).

Avant de donner les résultats des réponses à cette question, il faut préciser que nous avons remarqué au cours des entretiens que la population ne connaît majoritairement pas le terme « circuits courts ». Les interrogés connaissent pourtant souvent les modes d'achats que l'on regroupe sous cette terminologie : AMAP, vente à la ferme, paniers... Cette constatation est vraie pour toutes les catégories de personnes interrogées : même celles qui utilisent les circuits courts pour leurs achats alimentaires comme les clients de Brin d'herbe ou de Douz'Arômes ne connaissent pas souvent cette expression.

Nous avons rassemblé les réponses des interrogés selon plusieurs termes. L'histogramme suivant présente les réponses données par la population enquêtée : chaque critère est présenté sous forme de pourcentage du nombre de fois où il a été cité par rapport au nombre total de personnes



interrogées.

Figure 37 : Avantages et inconvénients des circuits courts cités par la population interrogée

Les avantages cités sont présentés en vert sur l'histogramme, les inconvénients en rouge, le caractère bio a été jugé neutre, ce n'est pas forcément un avantage ou un inconvénient, mais plus un constat.

Nous pouvons constater que la population a cité plus d'avantages que d'inconvénients aux circuits courts. Cela peut être un atout si Rennes métropole veut développer ce mode de commercialisation car il n'y a a priori pas de réticence majeure de la part de la population.

La réponse qui a été la plus citée (60%) est « les produits sont de meilleure qualité ». Ce critère recouvre également le caractère « les produits sont plus frais ». Pour la population interrogée, les circuits courts sont donc synonymes de qualité. Par ailleurs, les acheteurs reconnaissent une dimension sociale aux circuits courts car ils assurent une meilleure rémunération au producteur (24,8% des réponses) et favorisent le lien entre le consommateur et le producteur (20%). Finalement

En regardant le premier (dimensions 1 et 2) et le deuxième (dimensions 2 et 3) plans factoriels cf. figure 25, nous n'apercevons pas de groupe d'individus particulier : en effet, quels que soit l'âge, le sexe, la catégorie socio professionnelle ou le lieu d'achat, les personnes interrogées ont des réponses très variées qui ne permettent pas de marquer de grandes tendances.

Nous pouvons cependant remarquer que le critère moins cher se démarque des autres. C'est donc un critère original que onze personnes interrogées ont cité mais qui ne permet pas de classer ces individus dans un groupe particulier, puisqu'il n'y a pas de similitudes notables entre leurs âges, sexes, catégories socio professionnelles ou lieux d'achats.

Si nous nous intéressons au troisième graphe des individus (dimensions 3 et 4) cf. figure 26, nous constatons toujours l'existence un groupe central dont on ne peut pas tirer de caractéristique particulière, mais il y a également l'émergence d'un deuxième groupe dans la partie supérieure droite du schéma et qui semble plus particulier.

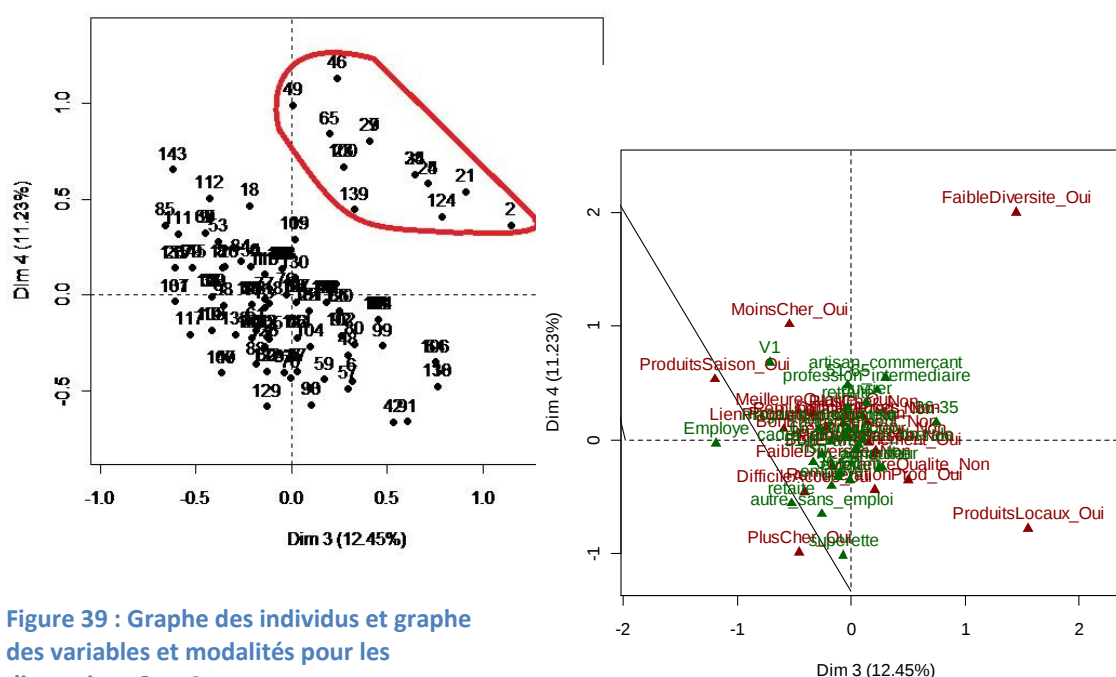


Figure 39 : Graphe des individus et graphe des variables et modalités pour les dimensions 3 et 4

Ce groupe correspond aux quinze individus qui ont cité le critère « faible diversité » comme inconvénient. En regardant de plus près les réponses des interrogés à la question « donnez deux avantages et deux inconvénients des circuits courts », nous constatons que ces personnes, de tous âges, hommes comme femmes, sans catégorie socio professionnelle marquée, font principalement leurs achats en supermarché, et donnent comme quasi unique caractéristique des circuits courts ce critère de faible diversité. Nous pouvons donc penser que pour ces personnes, le manque d'offre est un critère trop important qui justifie de ne rien citer d'autre (excepté la bonne qualité des produits pour quelques personnes). Ce résultat s'explique peut-être par le fait que ces personnes font principalement leurs courses au supermarché et ont donc un choix très important dans les rayons, qui tranche avec le système d'Amap notamment, auquel les interrogés ont souvent pensé et qui se caractérise en effet par une offre plus réduite.

En conclusion, nous pouvons voir que notre hypothèse est confirmée : les gens pensent que les circuits courts donnent des produits de meilleure qualité, et ce quels que soient leur âge, sexe, activité professionnelle et lieu d'achat. Nous constatons de plus l'émergence d'un groupe particulier,

pour lequel l'insuffisance de l'offre des circuits courts constitue un critère suffisant pour ne pas s'intéresser à ce mode de distribution.

Hypothèse : *Le caractère bio et local des produits n'est pas suffisant pour changer les habitudes des gens, il faut leur faciliter l'accès (horaires aménagés, magasins sur le chemin,...)*

Nous avons cherché à savoir s'il était possible d'augmenter la part d'achat de produits issus des circuits courts dans le cas où ils seraient plus accessibles et/ou mieux identifiés. En effet, dans de nombreux cas, il est actuellement difficile de savoir si le produit acheté est réellement issu d'un CCP. Ces difficultés d'identification sont très courantes dans des lieux comme les supermarchés où le caractère local d'un produit n'est souvent pas l'argument majeur de vente. Il faut donc se déplacer dans des lieux où l'identification est meilleure car reconnue comme critère de choix (magasins de producteurs, AMAP, vente à la ferme...). Ce mécanisme peut freiner de nombreuses personnes qui seraient intéressées par ces produits.

Nous avons donc demandé dans un premier temps aux personnes interrogées si elles seraient intéressées par des produits issus des circuits courts s'ils étaient clairement identifiés dans des lieux d'achat commodes pour eux.

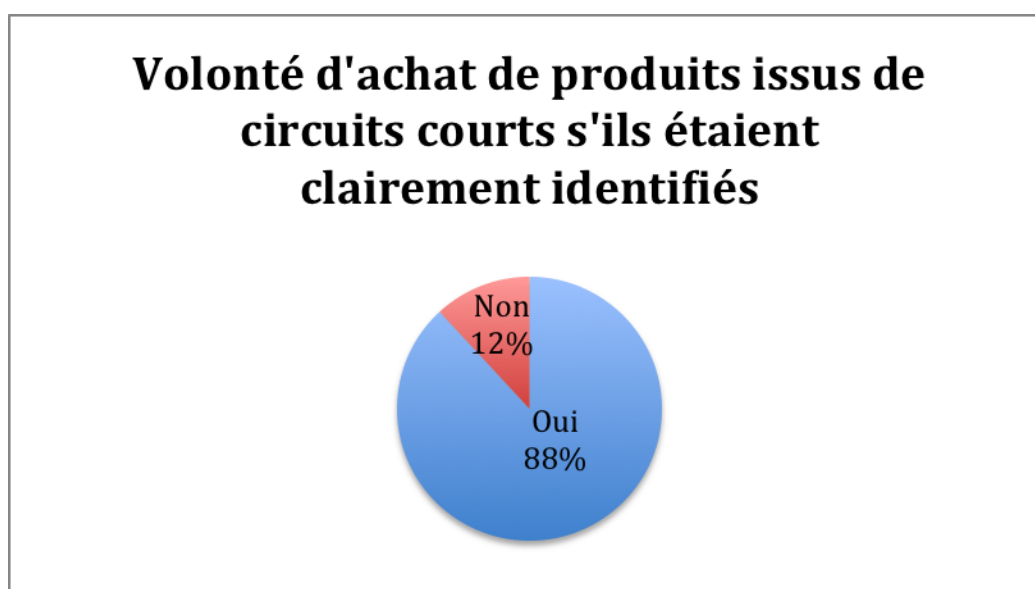


Figure 40 : Volonté d'achat de produits issus de circuits courts

A cette question, 88% des gens (figure 27), soit une grande majorité, ont répondu « Oui », confirmant ainsi notre hypothèse. Cette proportion est cependant à relativiser car une part de la population a tendance à répondre « Oui » à ce genre de question par principe, car elle n'est pas foncièrement contre mais ne le ferait néanmoins pas dans la réalité. Nous pouvons tout de même conclure que l'identification et la facilité d'accès aux circuits courts est un critère qui peut expliquer la proportion relativement basse d'achat de produits issus des CCP.

Dans un deuxième temps, nous avons demandé à notre échantillon quels seraient les lieux commodes pour eux pour acheter ces produits issus de circuits courts. Afin d'analyser les réponses, nous avons réalisé une ACM croisant le lieu principal d'achat aux lieux considérés comme commodes

par les gens. Nous avons placé en variables illustratives l'âge, le sexe et la catégorie socio professionnelle.

Concernant cette question, il n'y a pas de groupes ou d'individus se démarquant des autres (annexe 3).

En analysant le premier plan factoriel de cette ACM (annexe 3) expliquant 34% de la variabilité, on remarque que l'axe 1 caractérise les gens souhaitant acheter ou non des produits issus des CCP aux arrêts de transports en commun, sur leur trajet quotidien ou sur leur lieu de travail. C'est à dire dans des espaces d'achat inhabituels. Lorsque nous avons cité ces lieux d'achat, de nombreuses personnes ont fait remarquer qu'il serait étrange pour eux d'acheter à manger dans ce genre de lieux. En complétant avec l'analyse de la représentation du nuage des modalités (annexe 3), on remarque que les gens prêts à acheter ces produits dans ces endroits sont ceux dont le lieu principal d'achat est une Biocoop, c'est-à-dire des gens qui sont en général déjà intéressés par les CCP.

L'axe 2, lui, caractérise les gens souhaitant ou non que les produits issus des CCP soient plus accessibles et/ou visibles dans les Supermarché. Cette caractéristique est de plus étroitement liée avec le lieu principal d'achat. L'analyse du nuage des variables nous permet de rajouter que le groupe des gens allant principalement dans des magasins de producteurs (qui sont surtout des employés) s'oppose au groupe des gens allant principalement dans une supérette ou un supermarché et souhaitant voir des produits issus des CCP dans un supermarché ou au marché. Ce dernier groupe caractérise ce qui pourrait être le comportement moyen de la population : achats dans des grandes surfaces complétés de temps en temps par le marché et souhaitant des produits ayant une meilleure image dans leurs lieux habituels d'achat. Ce groupe est surtout composé d'artisans-commerçants, de retraités ou de sans emplois (autre que retraités ou étudiants). Le tableau ci-dessous résume les résultats obtenus avec l'ACM

Lieu d'achat	Biocoop	Supérette	Magasin de producteur	- Superette - Supermarché
Nouveau lieu d'achat	- Lieu de travail - Arrêts de transports			- Marché - Supermarché
Caractéristiques				- Retraités - Artisans-commerçants - Autres sans emplois

Tableau 32 : Grandes tendance issus des ACMs

Hypothèse : La population n'est pas prête à payer plus cher pour sa consommation alimentaire

Nous avons cherché à savoir ce pourquoi les gens étaient prêts à payer plus cher afin de comprendre ce qui avait de l'importance pour eux dans leur alimentation. Nous leur avons demandé si, à salaire égal, ils seraient prêt à payer plus cher ou non pour une liste de raisons de nous citons.

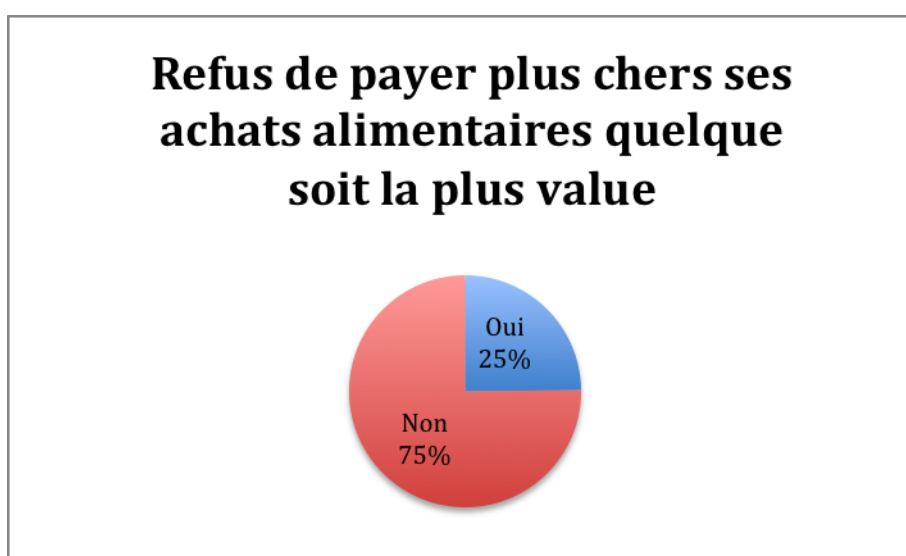


Figure 41 : Refus de payer plus chers ses achats alimentaires

A cette question, 25% des interrogés ont répondu qu'ils n'étaient pas prêts à payer plus cher pour quoi que se soit (Figure 28). Cette proportion est non négligeable et est probablement inférieure à la réalité. En effet, ce n'est pas parce que les gens se disent prêts à payer qu'ils le sont réellement. Cette question permet néanmoins de mettre en avant les critères importants aux yeux des consommateurs.

Nous avons décidé de ne pas leur proposer l'option « qualité des produits » car cette appellation est très vaste et ne permet de savoir ce que les gens mettent derrière cette idée. Cela étant, certains enquêteurs ont confondu « meilleure qualité de finition des produits » qui faisait référence aux produits transformés avec « meilleure qualité des produits » introduisant ainsi un biais. Nous avons donc éliminé cette catégorie qui du coup ne correspondait plus à rien.

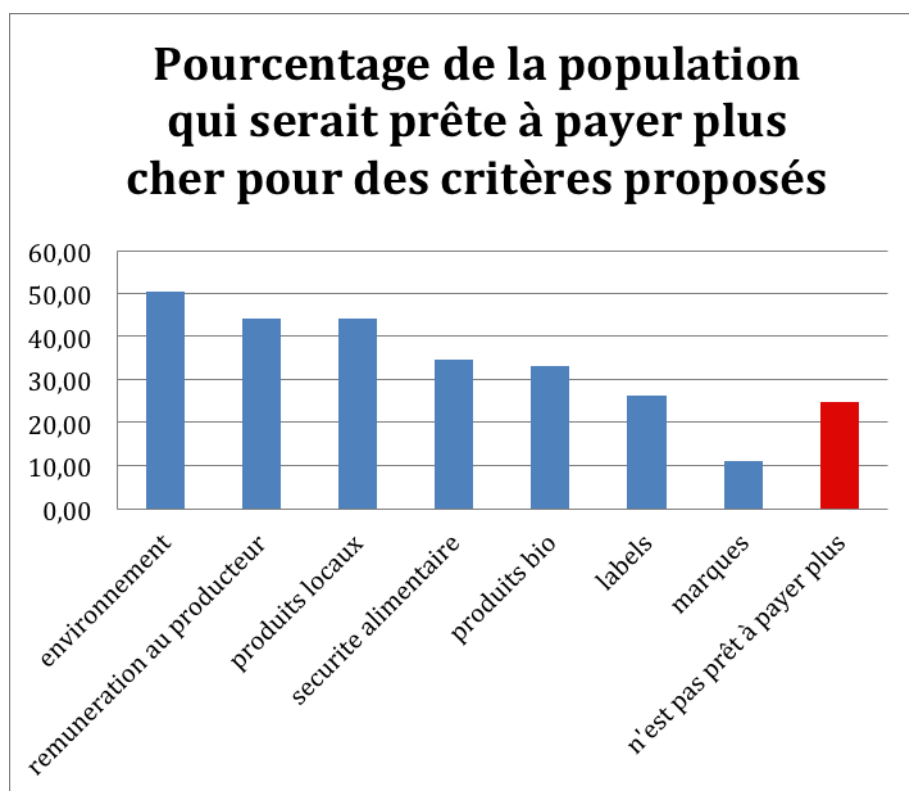


Figure 42 : Pourcentage de la population prête à payer plus chers selon des critères proposés

Nous avons classé les critères selon le nombre de personnes qui l'ayant cité (Figure 29). Les trois critères revenant le plus souvent sont l'environnement (50%), une meilleure rémunération du producteur (45%) et des produits locaux (45%). En dernier viennent les labels (25%) et les marques (11%) qui sont des critères de signalisation. Les gens sont donc globalement plus prêts à payer pour des valeurs éthiques que pour de la certification (même si une marque n'est pas un gage de qualité, c'est une forme de garantie).

Afin d'analyser les réponses plus en détail, nous avons réalisé une ACM croisant les critères de choix d'achat. Nous avons placé en variables illustratives l'âge, le sexe, la catégorie socio professionnelle et le lieu d'achat.

En étudiant le premier plan factoriel (qui explique 55% de la variabilité) on remarque que le premier axe permet de distinguer les individus prêt à payer plus et ceux qui ne le sont pas (annexe 4). Cette axe reflète en réalité le comportement des gens lorsqu'on leur demande s'ils sont prêt à payer plus ou pas quelque soit la raison. Cet axe permet plus de saisir le comportement des gens face à un questionnaire que pour leurs habitudes d'achat.

En revanche, l'étude de l'axe 2 permet de dégager une distinction entre deux groupes dans la population. Le premier groupe va montrer de l'importance aux marques et aux labels donc aux critères de signalisation. Le second groupe va, lui, accorder moins d'importance à ces critères et va plus s'attarder sur des notions plus éthiques ou de sécurité alimentaire. Les retraités sont majoritairement dans ce groupe.

Hypothèse : La population n'est pas prête à changer ses pratiques alimentaires (moins de viande, moins de produits animaux)

Nous avons voulu savoir si la population était prête à diminuer sa consommation de viande avec les questionnaires qualitatifs, en lui posant une hypothèse de science fiction. Le questionnaire de rue, ou quantitatif, nous a permis de connaître les tendances de consommation de viande ou poisson de la population interrogée. Les graphes suivants montrent les tendances trouvées parmi la population enquêtée, le terme de « viande » regroupe le poisson et la viande.

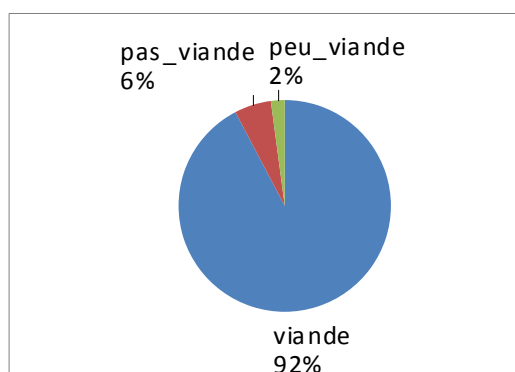


Figure 44: Part de la population interrogée consommant de la viande le midi

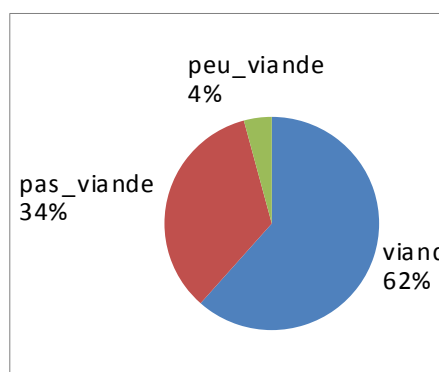


Figure 43: Part de la population interrogée consommant de la viande le soir

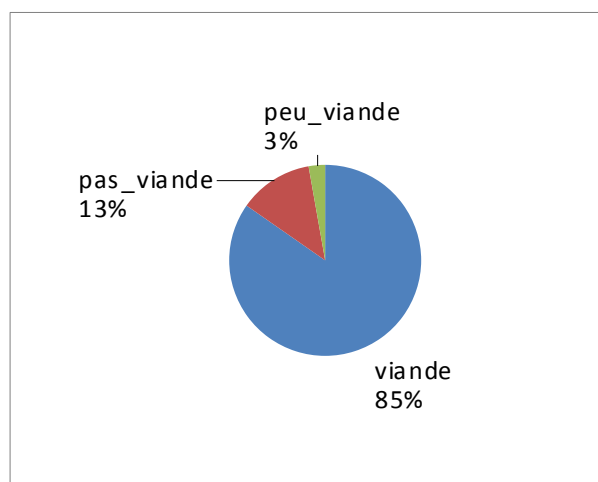


Figure 45: Part de la population interrogée consommant de la viande le week end

On constate d'abord que la population interrogée a une consommation quotidienne de viande, presque systématique le midi et beaucoup moins le soir. Il n'est pas rare en effet, qu'à la question « que mangez-vous le soir en général ? », les gens interrogés aient répondu « de la soupe, un laitage et un fruit ». Ils consomment donc bien des produits animaux le soir, mais pas de viande. La consommation de viande reste cependant un pivot de l'alimentation de la population interrogée. La photo ci-dessous montre le caddie d'une des personnes interrogées avec les questionnaires



Figure 46: Achats hebdomadaires d'un consommateur interrogé près d'un supermarché

qualitatifs.

Ce caddie est composé de beaucoup de produits animaux (fromages et produits laitiers notamment), mais aussi de beaucoup de viande. La question de savoir si les consommateurs seraient prêts à diminuer leur consommation de viande prend donc tout son sens, dans un scénario où on est amené à réduire cette consommation.

La dernière question des entretiens qualitatifs que nous avons menés dans les différents lieux d'achat consistait à placer les gens dans un scénario fictif. Suite à la mise en place d'une Politique Agricole Mondiale (PAM) qui privilégie les cultures végétales, les gouvernements incitent leurs populations à diminuer leur consommation de viande. Nous leur demandions alors ce qu'ils entendaient par viande, car nous avions l'hypothèse que « viande » pour beaucoup de gens voulait dire « viande rouge » « porcs, bœuf, veau, mouton ». Nous demandions ensuite quelle serait leur réaction, et s'ils comprenaient l'orientation de cette hypothétique PAM.

A cette question, toutes les personnes interrogées ont répondu qu'elles « mangeraient moins de viande », souvent sans préciser ce que signifiait moins, ou en ajoutant « au moins une fois par semaine ». Certaines d'entre elles ont aussi ajouté qu'elles mangeraient plus de poisson, ce qui, dans notre scénario, revient à la même chose. Pour la plupart des gens, le mot « viande » signifie bien « bœuf, volaille, porc, poisson », très peu ont cité la charcuterie, une personne a même répondu « La

charcuterie, ce n'est pas vraiment de la viande ». Les gens considèrent donc que diminuer leur consommation de viande est envisageable, mais entendent souvent par là, leur consommation de « bons morceaux de viande ».

Cependant, cette analyse doit être nuancée. En effet, quand nous leur demandions s'ils comprenaient les raisons de cette PAM, beaucoup parlaient de la santé des gens, quelques uns de la pollution occasionnée par l'élevage (en prenant appui sur l'exemple des algues vertes en Bretagne), et très peu (trois sur les dix-sept personnes interviewées) invoquait la forte consommation de matières végétales pour produire des protéines animales.

Il faut aussi noter que notre scénario disait que « **les gouvernements** incitent leurs populations à manger moins de viande. », il comportait donc un **argument d'autorité** désigné par « les gouvernements ». Ceci a sûrement joué dans la réponse à la question, en effet, les gens ont souvent répondu « Je le ferais, **ils ont leurs raisons** de nous imposer ceci ». S'ils mettent différentes choses sous le mot « raisons » (santé et économie notamment), leurs réponses donnent le sentiment qu'**ils s'en remettent à la décision du gouvernement**. Ceci pourrait expliquer la **position paradoxale** de certain interrogés :

« C'est vrai qu'on mange trop de viande, mais j'aime bien mon steak! ».

Ou encore, celle de cette personne, qui se dit prête à ne manger de la viande qu'une fois par semaine, puis ajoute qu'elle « se mettrait à élever elle-même des poules et des lapins ».

Finalement, même si la population se dit prête à diminuer sa consommation de viande, on peut se demander si elle le ferait effectivement, et jusqu'à quel niveau elle serait prête à le faire. Un entretien avec Bernadette Ferré, cuisinière itinérante à Saint-Gilles, confirme cette tendance. Cette cuisinière propose des repas végétariens lorsqu'on lui passe des commandes, les gens sont souvent curieux, mais peu demandent spécialement un repas végétarien. Enfin, il ressort aussi de certains entretiens, un besoin de « pédagogie » et « d'éducation » de la population, qui n'est pas tellement au courant des problématiques d'ordre éthique que posent la surconsommation de viande, et ressentirait alors une telle mesure comme « imposée ». Notre scénario ne devant pas être un scénario autoritaire, il serait bon de prévoir des modes d'information de la population.

Hypothèse : Les gens achètent principalement au supermarché
--

Avec le questionnaire quantitatif, nous avons pu recueillir les différents lieux d'achat des gens interrogés. Le lieu 1 étant leur lieu principal d'achat. Le graphe ci dessus présente nos résultats, en pourcentage de la population interrogée.

On constate que 56 % de la population interrogée achète principalement en supermarché. Nous nous attendions à ce résultat, par contre, 37% de la population achète principalement sa nourriture au marché, et 24 % l'achète au marché en deuxième lieu principal. Ce résultat montre que l'achat alimentaire au marché semble encore bien présent dans les mœurs.

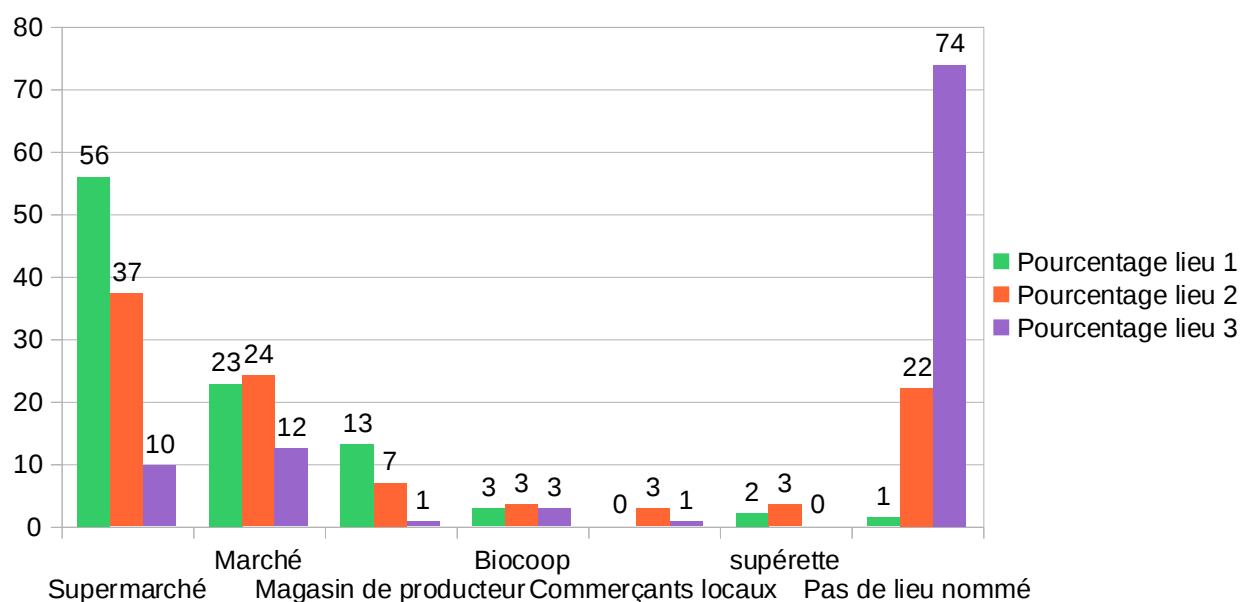


Figure 47: Pourcentage de la population achetant dans les différents lieux d'achat

Hypothèse : Le supermarché c'est plus rapide, moins cher et plus pratique

Nous cherchons ici à savoir pourquoi les gens achètent à certains endroits, avec comme hypothèse de fond que les gens consomment au supermarché pour des raisons de prix et de commodité (rapidité notamment). La photo ci-dessous montre le slogan du Mutant, un supermarché spécialisé dans le discount alimentaire, où nous avons réalisé des entretiens et enquêtes.



Figure 48 : Affiche-slogan du supermarché « Le Mutant », Betton

Il semble bien ici que cette enseigne joue non seulement sur les prix bas et la rapidité, mais aussi sur la qualité des produits.

Le traitement statistique par ACM des données sur le lieu d'achat principal, des raisons d'achat dans ce lieu, le profil (âge, sexe et CSP) permet distinguer différents comportements des consommateurs. Les raisons d'achat ont été obtenues par recodage en catégories de la réponse à la question « Pourquoi achetez-vous dans ce lieu ? ».

L'analyse du premier plan factoriel (qui représente 34,55% de la variabilité) permet de distinguer plusieurs critères de choix dans le lieu d'achat. Il répartit les individus selon deux dimensions : l'une expliquée par les variables de proximité, d'horaires et de diversité de l'offre ; et l'autre expliquée par les variables du lien au producteur, du choix éthique, de l'atmosphère, de la qualité des produits et du lieu d'achat (voir annexe 5).

L'analyse du graphe des individus (figure 36) et de leurs réponses aux questions met en évidence trois groupes d'individus, et un groupe « moyen » (en bleu).

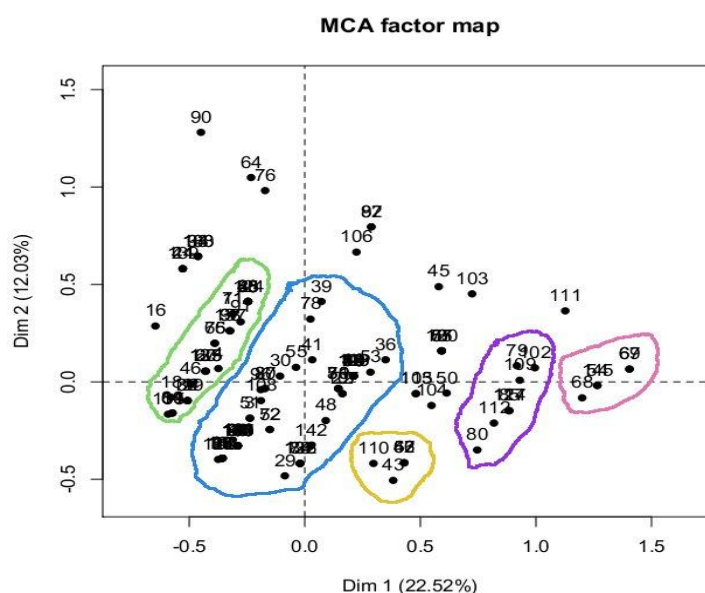


Figure 49 : Graphe de répartition des individus suivant les dimensions 1 et 2

Groupe vert : n'accorde pas d'importance à la **proximité**, à la **qualité** ou à un **choix éthique**.

Groupe jaune : accorde de l'importance à la **proximité** de leur lieu d'achat principal.

Groupe violet : individus qui achètent majoritairement au **marché**, accordent de l'importance au lien producteur-consommateur et à la **qualité des produits** qu'ils consomment.

Groupe rose : achète principalement en **magasin de producteurs** et accorde de l'importance à la **qualité**, un **lien producteur-consommateur** et à l'**atmosphère générale** du lieu d'achat.

L'analyse du graphe des modalités de réponse aux questions, assorties du lieu d'achat principal et du profil des individus (annexe 5) permet de préciser le **groupe jaune**, qui semble être corrélé avec des **personnes retraitées, sans emploi ou ouvrières**.

L'analyse du deuxième plan factoriel (qui explique 13,3% de la variabilité) permet, lui de distinguer les individus qui accordent de l'importance à la rapidité et à l'habitude dans le choix de leur lieu d'achat (variables qui caractérisent l'axe 3, en annexe 6).

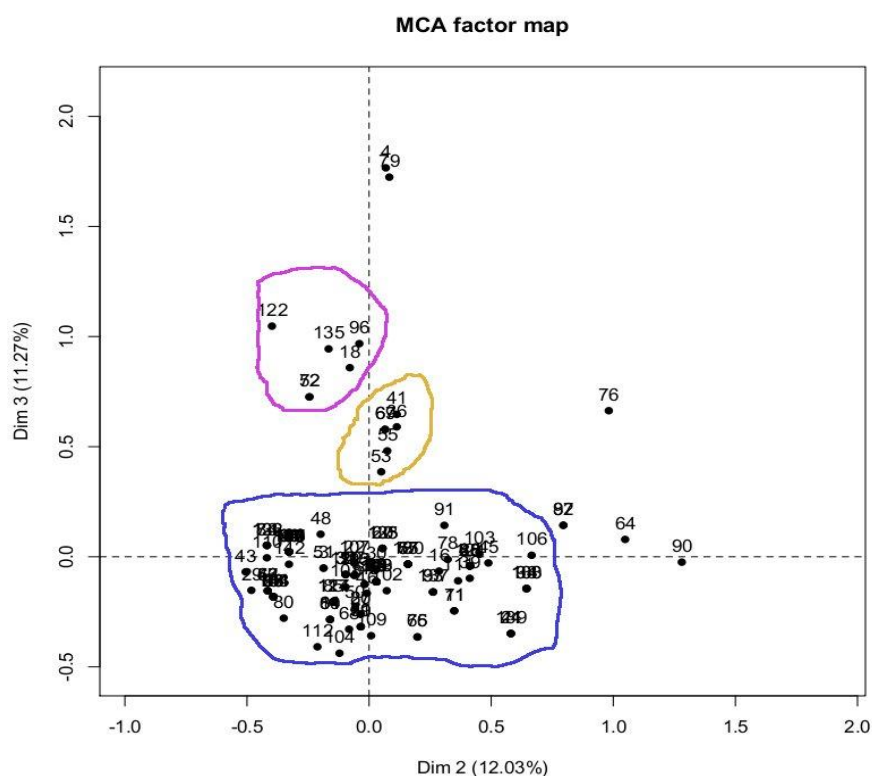


Figure 50 : Graphe des individus pour les dimensions 2 et 3

Le graphe des individus (figure 50) met en évidence deux nouveaux groupes :

Groupe rose : achète majoritairement en **supermarché** et accorde de l'importance à la **proximité** et à la **rapidité des achats**.

Groupe jaune : achète dans son lieu d'achat principal par **habitude**.

Le graphe des modalités (annexe 6) indique que la classe sociale « **ouvrier** » se rapproche du groupe rose ou jaune, et donc, accorde de l'**importance à la proximité**, à la **rapidité** et à son **habitude** dans le choix de son lieu d'achat.

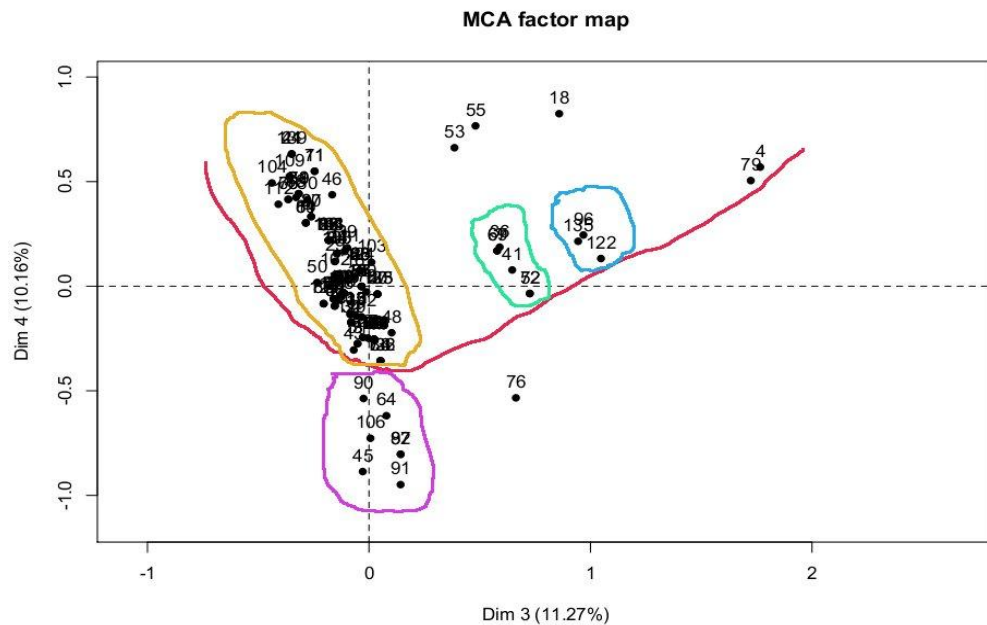


Figure 51 : Graphe des individus selon les dimensions 3 et 4

Le graphe des individus, en figure 38, montre une opposition (effet Guttman) entre un grand groupe d'individus, entouré en jaune et deux groupes, en vert et bleu. Cette opposition est marquée par la forme parabolique du graphe, soulignée par la ligne rouge. Le groupe d'individus entouré en rose se répartit sans particularité selon cette opposition. Le graphe des modalités (en figure 39) aide à interpréter ce phénomène.

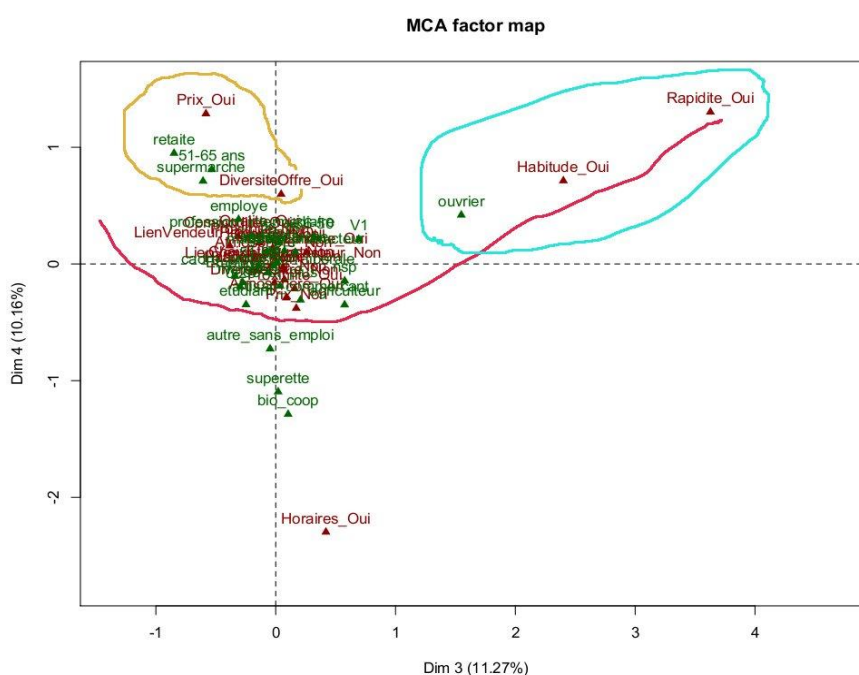


Figure 52 : Graphe des modalités pour les dimensions 3 et 4

On retrouve l'opposition, soulignée en rouge entre deux groupes d'individus. Un **groupe jaune**, caractérisé par l'importance accordée au **prix**, et à la **diversité de l'offre** un classe d'âge de **51 à 65 ans**, l'achat dans des **supermarchés** et globalement à la **retraite**. Et le **groupe bleu**, qui accorde de l'importance à l'**habitude** et à la **rapidité** et semble être constitué d'**ouvriers**. Ce groupe bleu fait écho aux groupes verts et bleus trouvés lors de l'analyse des individus dans les dimensions 2 et 3.

Finalement, on voit que les gens interrogés semblent bien **acheter principalement en supermarché** pour des raisons de **prix et de rapidité**. Nous avons aussi mis en évidence que la **population qui achetait au marché** semblait accorder de l'**importance au lien producteur-consommateur et à la qualité des produits** qu'ils achètent. Le tableau ci-dessus résume cette typologie.

Lieux d'achat	Tranche de population (Age, CSP)	Critères de choix
Marché		Qualité des produits, Liens au producteur
Magasin de producteurs		Qualité des produits, lien au producteur, atmosphère générale
Supermarchés		Proximité, rapidité
Supermarchés	Retraite, 51 à 65 ans	Prix, diversité de l'offre
	Ouvriers	Habitude, rapidité

Nous n'avons cependant pas cherché à savoir si les gens voulaient changer ou non de lieu d'achat. Cette analyse serait à faire en leur demandant par exemple ce qui leur manque ou ce qu'ils trouvent désagréable dans leur lieu d'achat principal.

Les questionnaires qualitatifs nous ont permis de répondre aux problématiques liées à une hypothèse de crise énergétique et alimentaire, et de cerner les valeurs des consommateurs interrogés. Nous avons réalisé des questionnaires qualitatifs dans tous les lieux enquêtés ; cependant, nous n'avons pas réussi à bien représenter les marchés, car les gens étaient plus « frileux » à s'arrêter. Cela serait intéressant de retourner sur ces terrains car nous avons vu qu'ils constituaient un lieu d'achat assez important pour la population de Rennes Métropole (deuxième après les supermarchés).

1.3 Portraits de consommateurs et adaptation à la crise, partie qualitative

1.3.1 Typologie d'acheteurs dans les Magasins de producteurs « Douz'Arôme » et « Brin d'herbe » à Rennes métropole

Nous avons visité les magasins de producteurs « Douz'Arôme » (3 enquêtes) et « Brin d'herbe » (5 enquêtes) le 18 janvier 2012. Il semble qu'il y ait plus de femmes que d'hommes qui achètent dans ce

genre de magasins. Ainsi, nous avons interrogé 3 hommes et 5 femmes. La plupart des consommateurs ont entre 40 et 60 ans. Nous avons cependant constaté la présence de quelques femmes plus âgées, par exemple une des interrogées avait 80 ans. Ils appartiennent plutôt aux catégories professionnelles « Employé »(2), « cadres et professions intellectuelles supérieures » (3) (PCS 2003), et retraités (3).

La fréquentation habituelle des consommateurs interrogés varie entre 1 et 2 fois par semaine. Quoique, quelqu'un ait répondu « de temps en temps », et un autre, qui achetait là pour la première fois a dit : « **Je veux encourager la vente directe pour une meilleure qualité** ». Des acheteurs ont dit qu'ils complétaient leurs achats avec des bio coop, des marchés, des supermarchés ou des AMAP's traditionnelles. Seulement 3 personnes ont fait des propositions d'amélioration du magasin.

Dans tous les cas, les acheteurs de ces magasins achètent des légumes, de la viande et du fromage. Et plus exceptionnellement, d'autres produits alimentaires comme des œufs, d'autres produits laitiers ou des produits d'épicerie.

Pour la moitié des consommateurs interrogés, il n'y pas de produit qu'ils n'achètent jamais là. Mais il y a des exceptions : une personne n'achète pas de vin (« C'est trop cher »), une autre n'achète pas de céréales, de boissons ou café (« Je préfère d'autres marques »), une troisième n'achète pas d'épicerie et une quatrième n'achète pas de pain (« J'achète du pain bio chez le boulanger au Rheu »).

Peu de personnes ont répondu à la question sur les critères de qualité auxquels ils font attention. Ils ont souligné dans 2 cas « produits locaux » et dans 1 cas « produits bio ».

Seulement deux personnes sont contre la production de produits alimentaires en ville, une d'entre elles ajoute « Ils sont plus pollués ». Les six personnes restantes sont pour la production d'aliments en ville. Ils ajoutent des commentaires très intéressants comme « Ils sont déjà cultivés à Vezin avec la politique zéro phyto, c'est mieux que certains agriculteurs », « Peut être un peu plus pollués, mais moins de saloperies », « Il existe de la pollution aussi en campagne » et une personne répond : « Pas de craintes particulières, mais c'est bizarre et pas réaliste ».

Au cas où le prix des denrées alimentaires double, les principales stratégies seraient : « Cultiver » (dans 7 cas sur 8), « Réduire les chaînes alimentaires au maximum » dans 5 cas sur 8, « Moins de viande » dans 4 cas, « Réduction de produits non- alimentaires » dans 2 cas. Dans 7 cas sur 8 ils ont dit que la qualité était plus importante que la quantité pour eux.

La totalité des acheteurs interrogés manifeste leur intention de réduire la quantité de viande achetée au cas où les gouvernements le préconiseraient. Mais seulement trois d'entre eux disent comprendre pourquoi, « Pour la production de 1kg de viande il faut 3 kg de matières végétales », « La production de viande demande plus d'énergie » et « Hypothèses ? C'est réaliste ! ». Les autres ont fait des commentaires comme « Il serait mieux ne pas produire de combustible à partir de végétaux », « On mange trop de viande mais j'aime bien mon steak ! » et 2 personnes réclament de ne pas imposer la mesure mais d'utiliser la pédagogie « C'est dommage imposer, les gens devraient de comprendre avant » ou « C'est plus facile si on réfléchit. La pédagogie joue ».

1.3.2 Typologie d'acheteurs dans les supermarchés à Rennes métropole

Les enquêtes ont été faites entre le 17/1 et 18/1 de 2012 dans 6 supermarchés différents: Géant Casino (1 enquête), inconnu (1 enquête). Géant Leclerc (1 enquête), Super U (3 enquêtes), Mutant (1 enquête) et Leader Price (2 enquêtes). À partir de ces enquêtes, on s'est aperçu qu'il semble y avoir plus de femmes que d'hommes qui achètent dans ces supermarchés à Rennes Métropole. La majorité des clients des supermarchés pendant les entretiens (matin entre 10.30 et 12 et après midi entre 14.30 et 16.30) ont entre 37 et 80 ans. Ils appartiennent plutôt aux catégories professionnelles « Employé » (2/9), « cadres et professionnels intellectuels supérieurs » (2/9) (PCS 2003), retraités (4/9) et « Autres personnes sans activité professionnelle » (1/9).

La fréquentation habituelle des interrogés va d'une fois par semaine à plusieurs. Il faut dire que trois personnes n'ont pas répondu à cette question. Les propositions d'amélioration sont plutôt liées à l'accès et la commodité.

Les clients des supermarchés interrogés achètent en général tous leurs produits dans ces supermarchés. Il y a cependant des exceptions comme une personne qui « achète la viande seulement chez le boucher », une autre qui « achète tout sauf les légumes car j'ai un jardin potager » et une autre : « Salade qu'au marché ». Il nous semble qu'ils font plus attention au prix et à la facilité qu'à d'autres critères de qualité. Ici aussi, il y a des exceptions comme une personne « J'achète beaucoup bio », et d'autres personnes qui répondent « Bio trop cher. Mais labels de temps en temps », « Un peu de bio et labels ».

Quant à la production d'aliments en ville à destination des cantines scolaires, 4 personnes sont pour, 3 sont contre. « Il ne sait pas si c'est problématique produire en ville », « À cause des problèmes de pots d'échappement » et « Les aliments en ville sont plus pollués ». Une personne ne « sait pas trop, mais pourquoi pas ? ». Une personne ne sait pas.

Au cas où le prix des denrées alimentaires double, les principales stratégies seraient les suivantes. Cultiver (4 personnes), Réduire la consommation de produits alimentaires (4 personnes) Acheter les produits les moins chers (2 personnes), Réduction de produits non alimentaire (2 personnes), Réduire au minimum les chaînes alimentaires (2 personnes), Travailler plus (1 personne) et moins de gaspillage (« On abuse au titre de la sécurité. On jette alors que des gens meurent de faim ») (1 personne).

5 personnes sur 9 disent que la qualité est plus importante que la quantité, par contre une personne dit « Qualité autant importante que quantité ».

Au cas où les gouvernements préconiseraient de manger moins de viande, 6 personnes sur 9 achèteraient moins de viande. « La mesure ne me dérangerait pas », « On peut se passer de la viande », tandis que les 3 autres n'ont pas répondu. Quant à la compréhension de la mesure, seulement une personne a donné son avis « Ils feraient ça pour les industriels, pour se faire plus d'argent ».

1.3.3 Portraits robots

À partir de l'information obtenue dans les typologies, nous avons élaboré le portrait robot du consommateur type dans les magasins de producteurs et les supermarchés (10h- 16.30) à Rennes métropole.

Portrait du consommateur type au magasin producteur à Rennes métropole

Une **femme**, entre **40 et 60 ans**, **cadre**, achète là **une à deux fois par semaine**, complète ses achats par le supermarché, le marché, la biocoop. Elle achète principalement des **légumes, de la viande et du fromage** au magasin, et prend ces produits pour le **caractère local**. Elle est **favorable à une culture en ville**. Elle privilégierait la **stratégie vivrière, locale et réduirait sa consommation de viande et de produits non alimentaires** pour **ne pas diminuer la qualité de ce qu'elle mange**. Dans l'hypothèse d'une Politique Agricole Mondiale, elle réduirait sa consommation de viande en ayant une **légère idée du but de cette mesure**.

Portrait robot du consommateur type au supermarché à Rennes métropole

C'est une **femme**, elle a **60 ans** et est à la **retraite**. Elle va au supermarché **plusieurs fois par semaine** et y achète **tous ses produits**. Elle est plus sensible aux **prix** des produits et à la **commodité** d'achat, qu'à d'autres critères de qualité (bio, AOC...). Elle n'est **pas complètement convaincue par la production en ville**, plutôt à cause de la **pollution** des produits. En cas de crise, elle adopterait une **stratégie vivrière, réduirait la quantité de ses produits alimentaires, mais ne diminuerait pas leur qualité**. Dans l'hypothèse d'une Politique Agricole Mondiale, elle réduirait sa consommation de viande **sans comprendre pourquoi cette politique lui est imposée**.

NB : Les heures auxquelles nous avons réalisé nos enquêtes (10h-12h et 14h-17h) constituent sans doute un biais quant à la population (majoritairement retraitée ou inactive) que nous avons interrogée. Il faudrait refaire ces entretiens entre 18h et 20h par exemple, pour avoir des gens actifs.

1.3.4 Différences et ressemblances entre les typologies

Le tableau ci- dessous résume les différences et ressemblances que nous avons relevées dans les typologies de consommateurs des magasins de producteurs et consommateurs des supermarchés à Rennes métropole.

Questions	Ressemblances	Différences
	Plus des femmes que des hommes +/- même intervalle d'âge	Acheteurs en S font leurs courses plus souvent
		Acheteurs en M.P : achats complémentaires plus souvent dans d'autres endroits
		La viande, les légumes M.P : les plus souvent préférés S : les plus fréquemment achetés en

		dehors du supermarché
« Production en ville »	Contre : « ils croient qu'ils sont plus pollués »	Plus de gens dans M.P sont pour et pour les servir dans les cantines scolaires
« Le prix des denrées alimentaires double »	Cultiver, réduire les chaînes alimentaires au maximum, réduction de produits non alimentaires	Eléments mentionnés exclusivement dans : M.P : moins de viande S : acheter les produits moins cher, travailler plus, moins de gaspillage
	Qualité plus importante que quantité	
« les gouvernements préconisent de manger moins de viande »	Tous ceux qui ont répondu réduiraient leur consommation de viande	Comprend la mesure : M.P : 3/8 personnes – S : personne
		Dans les M.P , 2 personnes se sont montrées contre l'imposition de la mesure. Ils ont proposé la pédagogie comme outil.

Tableau 33 : Différences et ressemblances entre typologies

Conclusion

Après avoir effectué cent quarante-cinq questionnaires quantitatifs et dix-sept qualitatifs dans divers lieux d'achats de Rennes métropole, nous avons pu tirer quelques conclusions sur les pratiques alimentaires de la population enquêtée et sur son aptitude au changement.

Il convient de préciser encore une fois que les résultats obtenus ne peuvent en aucun cas être généralisés à l'ensemble de la population de Rennes métropole.

Nous avons testé plusieurs hypothèses qui nous paraissaient vraisemblables :

- *Les gens pensent que les circuits courts donnent des produits de meilleure qualité*

=> Validé

- *Le caractère bio et local des produits n'est pas suffisant pour changer les habitudes des gens, il faut leur faciliter l'accès (horaires aménagés, magasins sur le chemin...)*

=> Une part importante de la population se dit prête à acheter plus de produits issus des circuits courts si on les leur propose dans des lieux commodes pour eux

- *La population n'est pas prête à payer plus cher pour sa consommation alimentaire*

=> 75% de la population se dit prête à payer plus cher, principalement pour des raisons environnementales

- *La population n'est pas prête à changer ses pratiques alimentaires (moins de viande, moins de produits animaux)*

=> La population se dit prête à réduire sa consommation de viande, mais il reste une ambiguïté sur la définition du mot « viande »

- *Les gens achètent principalement au supermarché, le supermarché c'est plus rapide, moins cher et plus pratique*

=> Validé

- Une majorité de la population est satisfaite du supermarché et ne veut pas changer

=>

- Les gens gaspillent moins pour des questions économiques

=>

- *S'ils ont des terres disponibles et des connaissances, les gens jardineront (reprise d'un résultat de l'an passé)*

=>

- *En temps de crise, la stratégie de jardinage est privilégiée par les gens (exemple du contexte de crise en Grèce, où les gens se replient vers des solutions vivrières)*

=> Validé par les questionnaires qualitatifs

- *Les gens sont méfiants vis à vis des produits cultivés en ville*

=> Validé

Ainsi, il apparaît que la population est prête à changer certaines de ses habitudes, comme augmenter le prix d'achat des produits ou s'intéresser aux circuits courts s'ils sont présentés de manière fonctionnelle. Cependant, pour que le scénario proposé puisse servir de support à une réflexion plus poussée, il faut prendre en compte le fait que certaines des hypothèses sur lesquelles nous avons travaillé ne sont pas évidentes pour une grande partie de la population, c'est par exemple le cas des produits cultivés en ville.

2. Acceptabilité du scénario par les professionnels concernés

Afin de répondre aux questions d'acceptabilité sociale que pose le scénario d'autonomie, il est indispensable de connaître le ressenti des acteurs du pays de Rennes quant à l'influence de celui-ci sur leur activité professionnelle et leur qualité de vie. En effet, le scénario d'autonomie imaginé dans le cadre de ce projet implique un changement important des modes de production agricole, mais également une réorganisation des modes de commercialisation et de valorisation de ces productions. En ce sens, il est important de s'interroger sur la vision de ce scénario par les acteurs du monde agricole directement impacté par ces changements : comment ces acteurs se projettent-ils dans ce scénario d'autonomie ? Comment celui-ci impacterait-il leur activité professionnelle et leur qualité de vie ? Ce scénario est-il souhaitable ? Est-il acceptable ? Ce sont à ces questions que nous avons essayé de répondre à travers la rencontre de personnes travaillant dans des secteurs variés en lien avec le domaine agricole (producteurs, entreprise agricole de service d'amont et d'aval).

2.1 Problématique et hypothèses

Elaboration de la problématique

Dans le but de déterminer la faisabilité et l'acceptabilité sociale de ce scénario d'autonomie, deux points principaux se doivent d'être étudiés :

- les compétences et savoir-faire requis par les métiers du scénario d'autonomie afin de juger de la faisabilité du scénario
- les attraits (ou l'absence d'attraits) trouvés par les acteurs à ce scénario afin de juger de sa souhaitabilité

Nous avons ainsi cherché à répondre à ces questions :

- les différents acteurs souhaiteraient-ils modifier leur activité professionnelle pour s'adapter au scénario d'autonomie ?
- serait-il globalement souhaitable que ce scénario d'autonomie se réalise, à Rennes Métropole, d'après les professionnels interrogés ?

Les activités professionnelles actuelles des acteurs rencontrés requièrent des compétences et savoir-faire s'inscrivant dans le scénario tendanciel. Le scénario d'autonomie peut impacter ces activités en demandant aux protagonistes de développer et mettre en œuvre de nouvelles compétences et savoir-faire non requis jusqu'alors. Il apparaît donc indispensable au sein de l'étude de comprendre quels sont les compétences et savoir-faire nouveaux imposés par le scénario d'autonomie du point de vue des acteurs rencontrés. En effet, c'est en se projetant dans ce scénario d'autonomie que les acteurs seront à même d'en discuter afin d'indiquer :

- s'ils possèdent ces compétences/savoir-faire ou sinon s'ils se sentent capables de les acquérir
- si ce sont des compétences/savoir-faire qu'ils aimeraient acquérir et mettre en œuvre au sein de leur activité professionnelle

La problématique posée a ainsi été la suivante :

Quelles compétences et savoir-faire requièrent les métiers associés aux deux types de scénarii et quels attraits trouvent les différents acteurs de la filière à ces métiers ?

Les hypothèses de travail

Afin de répondre à cette problématique, nous avons formulé certaines hypothèses de travail concernant la faisabilité et la souhaitabilité du scénario d'autonomie. Ces hypothèses sont représentatives du système de valeurs qui est à la base de notre étude :

- *Les producteurs et acteurs travaillant en entreprise seraient capables de s'adapter au scénario d'autonomie (acquisition des compétences nécessaires et adaptation de leur structure)*
- *Les producteurs valoriseraient mieux leurs produits via des circuits courts*
- *Les producteurs auraient un métier qui prendrait plus de sens et en serait plus épanouissant en retrouvant un lien à la terre - perdu lors de la période productiviste d'après-guerre - via des modes de production qui considèrent les équilibres écosystémiques, et donnant une meilleure image de ce qu'est l'agriculture*
- *Un système alimentaire comportant plus d'identité, de transparence et d'humanité serait porteur de plus de sens et d'épanouissement pour chacun. Ce système, allant du producteur au consommateur, sous-entend :*
 - *Un nombre minimal d'acteurs entre la production d'un produit et sa commercialisation*
 - *Des structures à « échelle humaine »*
- *Les producteurs trouveraient plus gratifiant de maîtriser davantage leur cycle de production et de se sentir moins dépendants des entreprises d'amont et d'aval*
- *Le scénario d'autonomie peut être vu comme une régression par certains acteurs dont la structure est parfaitement adaptée au système productiviste*

Les acteurs rencontrés

Sélection des types d'acteurs

Afin de récolter les informations voulues, nous avons décidé d'interroger différents types d'acteurs impactés par le scénario d'autonomie et travaillant dans :

- le secteur de la production agricole (agriculteurs)
- le secteur d'amont (production et/ou vente de semences/aliments pour bétail/produits phytosanitaires)
- le secteur d'aval (coopérative laitière, abattoir, industrie de transformation agro-alimentaire)
- le secteur de la distribution (boulangers, bouchers, coopérative bio, GMS)

Une fois sélectionnée les secteurs auprès desquels nous souhaitions enquêter, nous avons cherché à rencontrer des acteurs assez variés au sein de chacun de ces secteurs. C'est-à-dire que nous avons cherché à rencontrer au sein de chaque secteur un acteur dont le système de production ou l'entreprise était représentatif du système traditionnel (scénario tendanciel) et un acteur dont le mode de travail était plus proche de celui du scénario d'autonomie.

Nous avons donc ciblé nos recherches afin de trouver :

Dans le secteur de la production agricole :

- un éleveur en agriculture biologique travaillant en vente directe
- un éleveur en agriculture biologique ne travaillant pas en vente directe
- un éleveur en agriculture conventionnelle possédant une grosse structure incompatible avec le scénario d'autonomie

Dans le secteur des entreprises amont :

- une entreprise dont l'activité reposait sur un système de fonctionnement propre au scénario tendanciel
- une entreprise amont plus représentative du scénario d'autonomie
- dans le secteur des entreprises aval :
 - une grosse entreprise de transformation
 - une petite entreprise de transformation (type boulanger/boucher)
- dans le secteur de la distribution :
 - des responsables commerce et marketing de GMS
 - des acteurs travaillant dans une structure telle qu'une coopérative bio
 - des hôtes de caisse de GMS

Prise de contact

Une fois les acteurs ciblés, nous avons cherché des contacts afin de prendre rendez-vous. Ceux-ci ont été obtenus en fonction des réponses positives et du temps limité imparti (quatre jours pleins pour rencontrer les différents acteurs). La plupart des rendez-vous ont été pris par téléphone. Les rendez-vous auprès des artisans boulanger et boucher ont été pris sur place. Nous nous sommes à chaque fois présentés en tant qu'étudiants travaillant sur un projet alimentaire et agricole dans le pays de Rennes et cherchant à rencontrer des acteurs acceptant de nous parler de leur métier. Nous avons indiqué vouloir discuter à ce sujet lors d'un entretien d'environ une heure. Nous n'avons jamais abordé au téléphone le cas d'étude du scénario d'autonomie, celui-ci devant d'après nous être abordé au calme et dans de bonnes conditions lors de l'entretien.

Les rendez-vous pris

A l'issue de nos entretiens téléphoniques, nous avons obtenu des rendez-vous avec :

Dans le secteur de la production agricole :

- un éleveur bio de chèvres vendant son fromage en vente directe

- un éleveur bio de vaches laitières
- un éleveur travaillant avec trois autres personnes en GAEC et produisant des porcs, des vaches laitières et des vaches allaitantes (agriculture conventionnelle)

Dans le secteur amont :

- une entreprise de production et de vente d'aliments bio pour bétail
- une entreprise de commercialisation de produits phytosanitaires
- dans le secteur aval :
- un abattoir
- une coopérative laitière
- dans le secteur de la distribution :
- deux artisans boulangers bio vendant leur pain sur les marchés
- un boulanger traditionnel
- un boucher

En ce qui concerne les hôtes de caisse, nous avons décidé de nous rendre directement sur place afin de réaliser des entretiens lors de leur pause.

Malgré toutes nos démarches, nous n'avons malheureusement pas réussi à prendre rendez-vous avec un responsable de GMS (nos demandes sont restées sans réponse de leur part). Par ailleurs, nous n'avons pas non plus pu rencontrer d'acteurs de coopérative bio par manque de temps.

Les entretiens

Choix du type d'entretien

Pour récolter les informations nécessaires, nous avons décidé de réaliser des entretiens semi-directifs. Les entretiens semi-directifs permettent en effet de centrer le discours autour de thèmes définis afin de récolter des données qualitatives précises. Ce type d'entretien paraissait donc le plus adapté.

Elaboration des guides d'entretien

Un guide d'entretien a été établi afin de nous guider tout au long de nos entretiens, et ce pour chacun des types d'acteurs rencontrés. La réalisation d'un guide d'entretien par acteur permet ainsi de récolter les informations nécessaires en relation avec chacun des secteurs étudiés.

Afin d'aborder l'entretien dans un climat de confiance et de détente, nous avons décidé de commencer chaque entretien en demandant à l'acteur rencontré de nous parler de son entreprise (ou de son exploitation pour les agriculteurs), des relations entre son entreprise et d'éventuels partenaires extérieurs et de ses activités au sein de l'entreprise.

De manière générale, chacun des guides d'entretien a été élaboré en cinq parties comme suit :

- **Présentation générale**

Cette partie étant la partie de première approche destinée à mettre l'interlocuteur en confiance et à l'inviter à présenter sa structure et son activité professionnelle.

- **Conditions de travail, épanouissement**

Dans cette partie était abordée la question des conditions de travail, des avantages et inconvénients que présentaient le métier et de l'épanouissement au travail.

- **Compétences**

Cette partie s'intéresse aux compétences et savoir-faire requis par l'activité professionnelle exercée.

- **Evolution de l'entreprise / du secteur d'activité**

La question de l'évolution du domaine d'activité au niveau local était ensuite posée à l'interlocuteur avant de l'interroger plus spécifiquement sur les évolutions qu'avaient connues son entreprise/exploitation depuis plusieurs années. Cette partie permet ainsi d'aborder le sujet des filières courtes et de comprendre la vision des acteurs sur ce sujet.

- **Scénario de crise**

Afin d'évaluer la faisabilité et souhaitabilité du scénario d'autonomie auprès des acteurs rencontrés, le dernier thème abordé est celui où l'on présente ce scénario comme étant un scénario de crise. Ce scénario était présenté dans les termes suivants :

« Imaginez-vous en période de crise (hausse majeure des coûts de l'énergie, donc des transports et des produits alimentaires, crise sociale, crise environnementale), Rennes et sa métropole doivent alors assurer leur propre autonomie agricole et alimentaire. Celle-ci doit alors mettre en œuvre un mode de production permettant de satisfaire les besoins alimentaires de sa population via un modèle organisé de circuits courts. La hausse des coûts de l'énergie et la crise environnementale imposent un modèle de production autonome et biologique.

Ce scénario impliquerait : **circuit court de proximité, plus de transformation à la ferme**, pas d'intrants de synthèse et moins de mécanisation en agriculture, diversification des productions, agriculture uniquement biologique, **approvisionnement local dans le pays de rennes**. »

Une fois décrit ce scénario, l'acteur est alors interrogé sur :

- l'influence du scénario sur son activité professionnelle
- les possibilités d'adaptation de son entreprise/exploitation
- les compétences que mobiliseraient ce scénario (sont-ce des compétences nouvelles ? des compétences que vous aimeriez acquérir ?)
- la souhaitabilité d'un tel scénario

De manière générale, cette dernière partie abordée à la fin permet d'interroger l'acteur sur sa vision générale des choses et de comprendre certains freins ou certaines peurs que peuvent susciter les hypothèses liées au scénario d'autonomie.

Les réactions adoptées et les réponses apportées à l'issue de la présentation de ce scénario « de crise » sont donc des indicateurs assez importants de l'acceptabilité et de la souhaitabilité de ce scénario.

Afin de ne pas induire la réaction de l'interlocuteur et de présenter ce scénario de manière la plus neutre possible, celui-ci a toujours été décrit comme étant un scénario dit de crise étudié dans le cadre d'une question de recherche, et non pas un scénario visé ou souhaitable.

Les guides d'entretiens réalisés pour chacun des types d'acteurs sont présents en annexes. Nous avons par ailleurs réalisé deux guides d'entretien séparés pour la grande distribution (supermarchés, magasins bio) et pour les artisans (bouchers, boulangers) (Annexes 8, 9, 10, 11 et 12).

Le guide d'entretien a été élaboré de manière à servir de trame pour l'entretien et afin que l'ensemble des thématiques souhaitées soient abordées. Celui-ci n'est donc pas un guide rigide mais bien un aide-mémoire souple et destiné à être adapté à chaque interlocuteur rencontré et chaque situation (durée d'entretien, ouverture de l'interlocuteur, sensibilité face à un sujet spécifique...).

Seul le guide d'entretien destiné aux hôtes de caisses diffère de celui présenté ci-dessus. En effet, ce dernier a été élaboré afin de pouvoir interroger les hôtes de caisse de manière très rapide, il est donc très concis (Annexe 13). Un questionnaire quantitatif nous a par ailleurs été donné par le groupe logistique du projet destiné à récupérer certaines informations quantitatives auprès des transformateurs et des distributeurs (Annexe 14). Celui-ci a été posé aux acteurs concernés en fin d'entretien. Enfin, le groupe travaillant sur la toxicité nous a également transmis un questionnaire posé également en fin d'entretien aux agriculteurs (Annexe 15).

2.2 Typologie et classement : analyse des résultats

Dans cette partie, nous essaierons d'appréhender la résilience des structures professionnelles et des emplois qu'elles représentent.

« Pour une organisation, la résilience se définit comme la capacité à absorber une perturbation tout en maintenant une même fonction. Lorsque le changement a lieu, la résilience permet aux différents composants du système de se renouveler et de se réorganiser. » (*Folke et al., 2002*) Lors d'une perturbation, « le système n'est pas marqué par un retour à l'équilibre, expression d'un comportement de résistance, mais réagit au contraire de manière souvent positive, créatrice, grâce à de multiples changements et réajustements ». (*Aschan-Leygonie, 2004*)

Ainsi la résilience nous permet d'évaluer la capacité de la structure à surmonter la crise énergétique contenue dans le scénario de crise et à poursuivre sa fonction essentielle.

Nous avons choisi d'analyser séparément : les conséquences du scénario de crise énergétique et d'autonomie sur la situation globale de la structure professionnelle, ainsi que la réaction et le sentiment personnel des professionnels interrogés sur ce sujet.

2.2.1 Les structures professionnelles

Nous nous intéressons dans cette partie à la capacité des structures professionnelles du système agricole et alimentaire du pays de Rennes à s'adapter au scénario de crise énergétique, ou scénario

d'autonomie. Quelle remise en cause du système de production actuel implique le scénario précédemment décrit ?

Pour cela nous allons analyser distinctement la structure dans son fonctionnement global et les connaissances et savoir-faire mobilisés et/ou à acquérir.

La structure dans son fonctionnement global

Il est donc important de considérer d'une part la structure dans son fonctionnement global, comprenant les différents facteurs de production ainsi que l'ensemble du capital organisationnel :

- Les immobilisations matérielles sont-elles valorisables dans le scénario d'autonomie ? Et dans quelle mesure ?
- Le fonctionnement de la structure dépend de quelles ressources énergétiques ? Sont-elles substituables ? Sont-elles utilisées de façon efficiente ?
- Les relations établies avec les clients, partenaires et fournisseurs sont-elles remises en cause dans le scénario d'autonomie ? Faudra-t-il s'approvisionner différemment ? Vendre sur d'autres marchés ?

Les connaissances et savoir-faire mobilisés

Dans de nombreuses situations les savoir-faire mobilisés actuellement ne permettent pas de poursuivre l'activité de la structure dans un contexte de crise énergétique. Nous allons donc analyser le besoin de connaissances nouvelles et de formation des professionnels rencontrés en fonction de leur activité.

Nous avons choisi de considérer les connaissances et savoir-faire plutôt que les compétences car, à l'issue des entretiens il s'avère que les compétences techniques, relationnelles, de gestion et d'organisation sont globalement déjà présentes. Il faut surtout les mobiliser sur la base de nouveaux savoir-faire, qui eux, doivent être développés.

Le croisement de ces données d'analyse est illustré dans la figure 40.

Pour le premier axe (en abscisse), plus les acteurs se trouvent vers la droite de l'axe moins ils auront à acquérir de nouvelles connaissances et savoir-faire dans le scénario d'autonomie.

Pour le second axe (en ordonnée), plus les acteurs se situent vers le haut de cet axe moins importantes et moins coûteuses seraient les modifications qu'il faudrait réaliser sur leur structure professionnelle pour s'adapter au scénario d'autonomie.

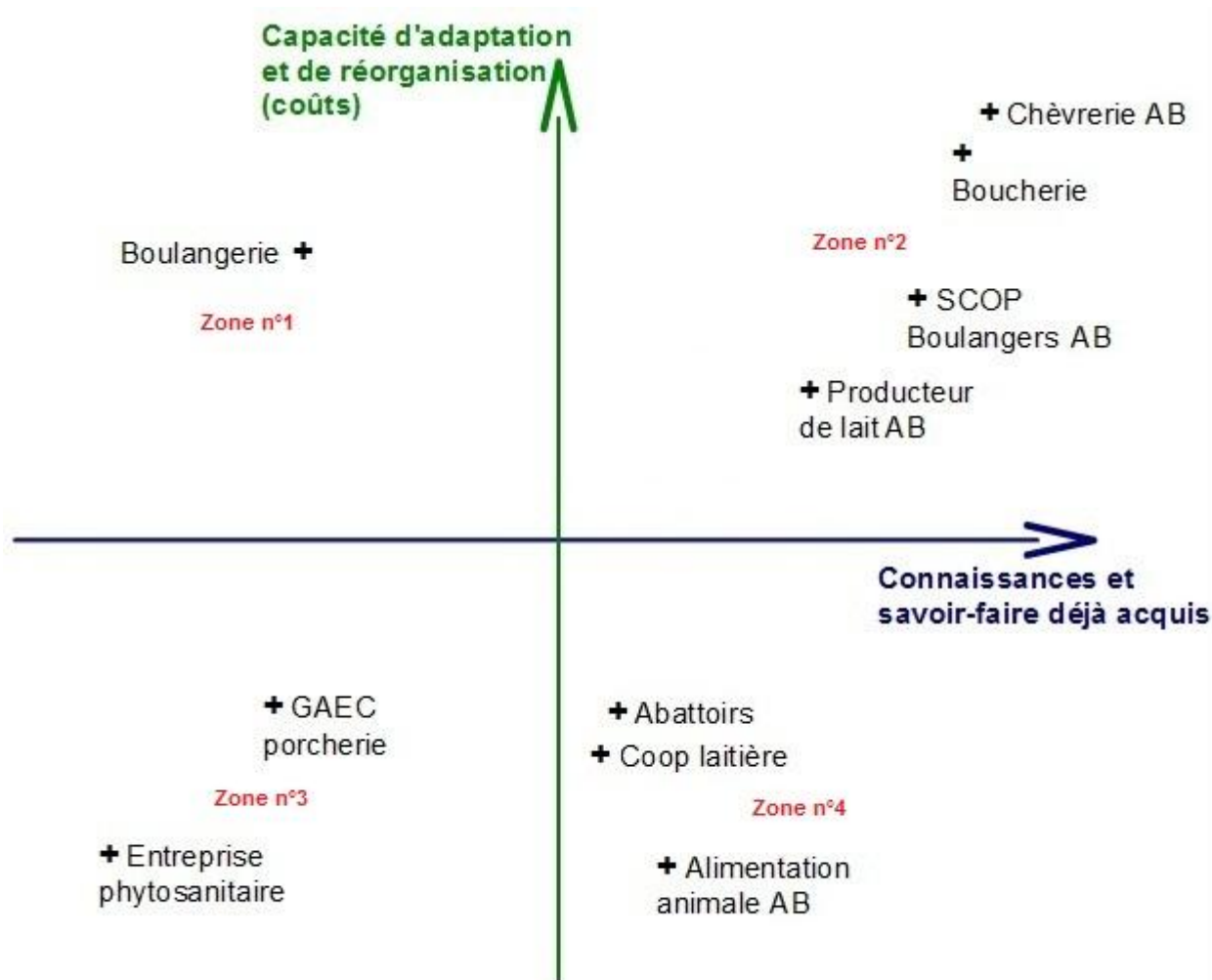


Figure 53 : analyse croisée de la capacité d'adaptation des structures et des connaissances et savoir-faire à acquérir dans le scénario d'autonomie

On distingue à peu près quatre groupes de structures. Le premier (zone n°1) représente des structures relativement adaptées au changement de système mais impliquant une remise en cause importante des savoir-faire et techniques de travail. Le second (zone n°2) représente des structures professionnelles qui peuvent s'adapter au changement de système par des investissements relativement limités et qui ont déjà un bagage de savoir-faire adaptés au scénario. Le troisième groupe (zone n°3) correspond à des structures complètement remises en cause ou bien dont les adaptations sont financièrement très importantes. Enfin, le dernier groupe (zone n°4) représente des structures qui ont les connaissances nécessaires pour faire face à la situation de crise mais dont l'activité actuelle perdrait de son utilité, il semble donc difficile d'adapter l'outil de production.

Analyse et commentaires par structure

Boulangerie traditionnelle : le boulanger que nous avons rencontré a une entreprise de taille raisonnable dont les clients sont locaux (la vente se fait entièrement au magasin) et dont les fournisseurs de farines (minotiers) sont aussi locaux (département d'Ille-et-Vilaine). L'infrastructure

est peu mécanisée, le four à gaz est valorisable dans le scénario d'autonomie. L'outil de production paraît donc assez facilement adaptable.

En revanche, pour ce qui touche aux savoir-faire c'est assez différents. En effet, le boulanger ne fait que du pain blanc sans levain et à partir de mélanges de farines proposés par le minotier. Ces mélanges sont enrichis en gluten, ils contiennent de la farine de blés de force (dépendant d'une agriculture intensive) et des correcteurs chimiques permettant de conserver une qualité technologique standard. Ce boulanger nous a expliqué qu'il ne saurait pas travailler une farine biologique ou brute. Il y aurait donc une importante part de formation afin d'adapter cette structure à la situation de crise énergétique.

De la même façon, les standards de qualité du pain (très aéré et blanc) sont à remettre en cause du côté des consommateurs.

Agriculteur conventionnel, producteur de porcs, de vaches allaitantes et de grandes cultures : ce GAEC a une structure dimensionnée pour une agriculture à grande échelle et utilisant beaucoup d'intrants de synthèse. En effet, les bâtiments pour les porcs correspondent à un atelier de naisseur de 200 truies (une production de 6.000 porcs par an), il est impossible pour cet agriculteur d'engraisser ses animaux (par manque d'espace), il les vend à un engraisseur ou bien les fait engraisser à façon. De plus, il n'a pas la capacité d'investissement pour mettre ses bâtiments aux normes du bien-être animal. L'adaptation de cet outil de production au modèle d'autonomie représenterait des coûts insurmontables.

Du point de vue des savoir-faire et des compétences, cet agriculteur manifestait un réel intérêt pour se former mais affirmait manquer de savoir-faire pour engraisser des porcs charcutiers, produire les aliments dont l'élevage aurait besoin, transformer sa production ou encore faire de la vente directe.

Entreprise d'alimentation animale biologique : cette entreprise située à une vingtaine de kilomètres de Rennes fait de l'achat-revente de grains issus de l'agriculture biologique, il y a aussi une partie de transformation (formulation de ration, confection de granulés et de produits extrudés). Cette activité implique une part de transport très importante (notamment du fait que le marché de la bio soit dispersé), et concerne principalement des élevages non-liés au sol. Cette activité, par sa structure et sa fonction ne sera probablement pas adaptable au scénario vertueux.

D'un autre côté, les connaissances mobilisées seront d'un grand intérêt dans ce scénario. Les connaissances des besoins physiologiques des animaux, de la qualité nutritionnelle des différentes cultures, et bien entendu de la conduite d'élevage biologique et du milieu agricole local, seront d'une grande valeur pour repenser la production agricole en cas de crise énergétique.

Abattoirs : nous avons rencontré le directeur adjoint d'abattoirs situé en proche périphérie de Rennes. La structure de l'abattoir est très importante (capacité d'abattage de 7.000 tonnes de viande par an, et de nombreuses activités de transformation à partir abattue), bien que certains concurrents aient des capacités d'abattage encore plus importantes. Cet abattoir emploie 220 personnes (dont des intérimaires), il ne pourrait que difficilement s'adapter aux dimensionnements des abattoirs décrits dans le scénario d'autonomie.

Du point de vue des savoir-faire, il est difficile de juger de la capacité d'adaptation car l'activité globale ne serait pas profondément modifiée (la grande majorité des tâches effectuées dans l'abattoir sont manuelles) mais la diminution du nombre de salariés impliquerait certainement une plus faible spécialisation des tâches. Les employés devraient alors être plus qualifiés, plus polyvalents.

Agriculteur biologique, producteur de fromage de chèvre : cet agriculteur possède un élevage de 70 chèvres alpines et 6 vaches jersiaises, il fait les naissances, la conduite de l'élevage, la production laitière, la transformation et la commercialisation avec 4 salariés. Son élevage est autonome pour l'alimentation des chèvres et les immobilisations sont raisonnables (pas d'endettement). L'outil de production, comme les connaissances mobilisées, ne seraient pas modifiées dans le cas du scénario d'autonomie. Cette structure située à quelques kilomètres de Rennes (commercialisation à moins de 30 km), est celle qui serait la moins influencée par le scénario de crise énergétique.

Agriculteur biologique producteur de lait : cette ferme vend une partie de son lait à un artisan qui le transforme sur place (10% du volume de lait), il a déjà entrepris plusieurs initiatives pour améliorer les performances énergétiques de son élevage mais il resterait plusieurs points à faire évoluer pour correspondre au scénario d'autonomie. Il s'agit principalement de la structure du parcellaire qui n'est pas optimal pour valoriser l'herbe aujourd'hui. En effet, l'éleveur dispose de pâtures situées à plusieurs kilomètres du siège d'exploitation. En revanche, l'élevage de 50 vaches laitières est autonome du point de vue de l'alimentation (voire même excédentaire).

Du point de vue des connaissances, l'agriculteur est bien formé et informé, il a une bonne connaissance des méthodes alternatives de culture et de production, il est notamment membre d'une organisation d'agriculteurs biologiques.

SCOP de boulangers : cette structure assez atypique de 3 salariés associés, fabrique du pain biologique à partir de farines de blés (principalement de variétés anciennes) produites localement pour la majorité, le pain est fait au levain et cuit dans un four à bois. La structure produit une tonne de pain par semaine qu'elle vend sur des marchés relativement distants du fournil (45km et 90km). Le scénario étudié impliquerait principalement une relocalisation du fournil ou une modification des circuits de vente, ainsi que l'arrêt de certains produits faits à partir de farines importées de loin (petit-épeautre de la Drôme, Kamut d'Italie).

Du point de vue des connaissances et savoir-faire, les trois salariés semblent techniquement prêts pour s'adapter au scénario d'autonomie étudié.

Entreprise de produits phytosanitaires : cette entreprise appartient à un grand groupe dont les capitaux sont internationaux. L'activité de synthèse des matières actives et de composition des produits finis ne se fait pas dans leur structure, ce sont des prestations qu'ils sous-traitent à d'autres industries concurrentes. L'entreprise que nous avons rencontrée est donc principalement constituée de cadres commerciaux et agronomes. Dans le cadre du scénario d'autonomie, cette structure ne peut pas s'adapter, autant au niveau des connaissances qu'au niveau de l'outil de production.

En revanche, cet entretien nous a permis de nous rendre compte que plusieurs intrants utilisés en agriculture biologique sont issus de processus industriels qu'il serait difficile de remplacer : sulfate de cuivre (bouillie bordelaise), soufre, chaux (et autres correcteurs de pH)...

Artisan boucher : la boucherie visitée est une petite entreprise familiale (trois temps plein), faisant toute la transformation de leurs produits (boucherie, charcuterie, traiteur) à partir de produits bruts venant directement de l'abattoir (une demi vache, un veau et un porc ou deux par semaine). Le matériel est relativement ancien mais la majorité du travail est manuel. Les clients viennent eux-mêmes acheter leurs produits dans cette boucherie de proximité. La principale modification qu'impliquerait le scénario serait de changer d'abattoir fournisseur, en effet aujourd'hui l'abattoir le plus proche proposant des vaches à viande se situe à Pontivy.

Pour ce qui est du savoir-faire, le boucher pourrait aussi bien travailler avec des races mixtes et de façon globale son activité ne serait pas modifiée.

Coopérative laitière et transformateur : la structure et l'organisation de cette coopérative sont complexes car la coopérative détient des parts dans différentes sociétés anonymes (SA) d'alimentation animale, de transformation de produits laitiers et de négoce. Elle est dans une démarche de filière intégrée, depuis l'aliment jusqu'au négoce (le tank à lait chez l'agriculteur appartient à la coopérative ainsi que son contenu).

Pour l'analyse de la structure, nous considérerons uniquement la structure de collecte, de transformation et de conditionnement. Le reste du groupe étant nécessairement remis en cause par le scénario de crise énergétique.

La coopérative collecte uniquement du lait dans un rayon de 40 km autour de Rennes grâce à des accords de collecte avec d'autres coopératives, elle fait du lait liquide (en brique), du beurre et de la crème fraîche qu'elle vend à différentes centrales d'achat de Rennes Métropole, et directement à certaines GMS locales. Cette structure aura très certainement d'importantes difficultés à réduire sa taille et à rester viable pour des volumes inférieurs. Elle ne correspond pas aux dimensionnements prévus dans le scénario d'autonomie, donc sa capacité d'adaptation est très faible. Cependant, les compétences et savoir-faire mis en œuvre à ce jour seraient similaires dans le cadre du scénario d'autonomie.

Bien que cette coopérative ait déjà mis en place une démarche poussée de moindre impact carbone, ses projets d'augmentation de capacité (notamment vis-à-vis de la suppression des quotas) la rendent encore plus vulnérable sur le long terme.

2.2.2 Les professionnels

Analyse des résultats

Nous essayons dans cette partie d'évaluer l'acceptabilité et la souhaitabilité du scénario d'autonomie du point de vue des différents professionnels que nous avons rencontrés, ainsi que leur capacité d'adaptation potentielle à une telle crise énergétique.

Nous avons réalisé ici une analyse et une interprétation objectivée des différents entretiens effectués dans une démarche de sociologie compréhensive.

Nous avons pour cela analysé et mis en relation la capacité pour chaque professionnel à se projeter dans le scénario d'autonomie avec la volonté de voir la situation agricole et alimentaire de Rennes Métropole changer vers ce scénario. Nous avons utilisé une figure pour illustrer cette corrélation (figure 41).

Pour le premier axe, en abscisse (volonté de changement), nous avons tenté de répondre aux questions suivantes :

- A quel point trouvent-ils ce scénario d'autonomie souhaitable pour Rennes Métropole (socialement, économiquement, écologiquement etc.) ?
- Quelle est leur volonté de changer leur propre activité vers plus d'autonomie ?

Pour le deuxième axe, en ordonnée (capacité d'appropriation et de projection), nous avons tenté de répondre aux questions suivantes :

- Avec quelle facilité s'approprient-ils le scénario ?
- Avec quelle facilité se projettent-ils dans ce scénario de crise énergétique et arrivent-t-ils à imaginer ce que celui-ci engendrerait ?

Il faut noter que nous émettons cette analyse à partir des entretiens (d'une heure en moyenne) réalisés avec chacune des personnes rencontrées et qu'elle contient une part de jugement d'interprétation personnelle. Nous avons essayé dans la partie « Problématique et hypothèses de travail » de traduire au mieux quelles hypothèses et quels partis pris étaient les nôtres afin que les personnes prenant connaissance de nos résultats puissent en tenir compte.

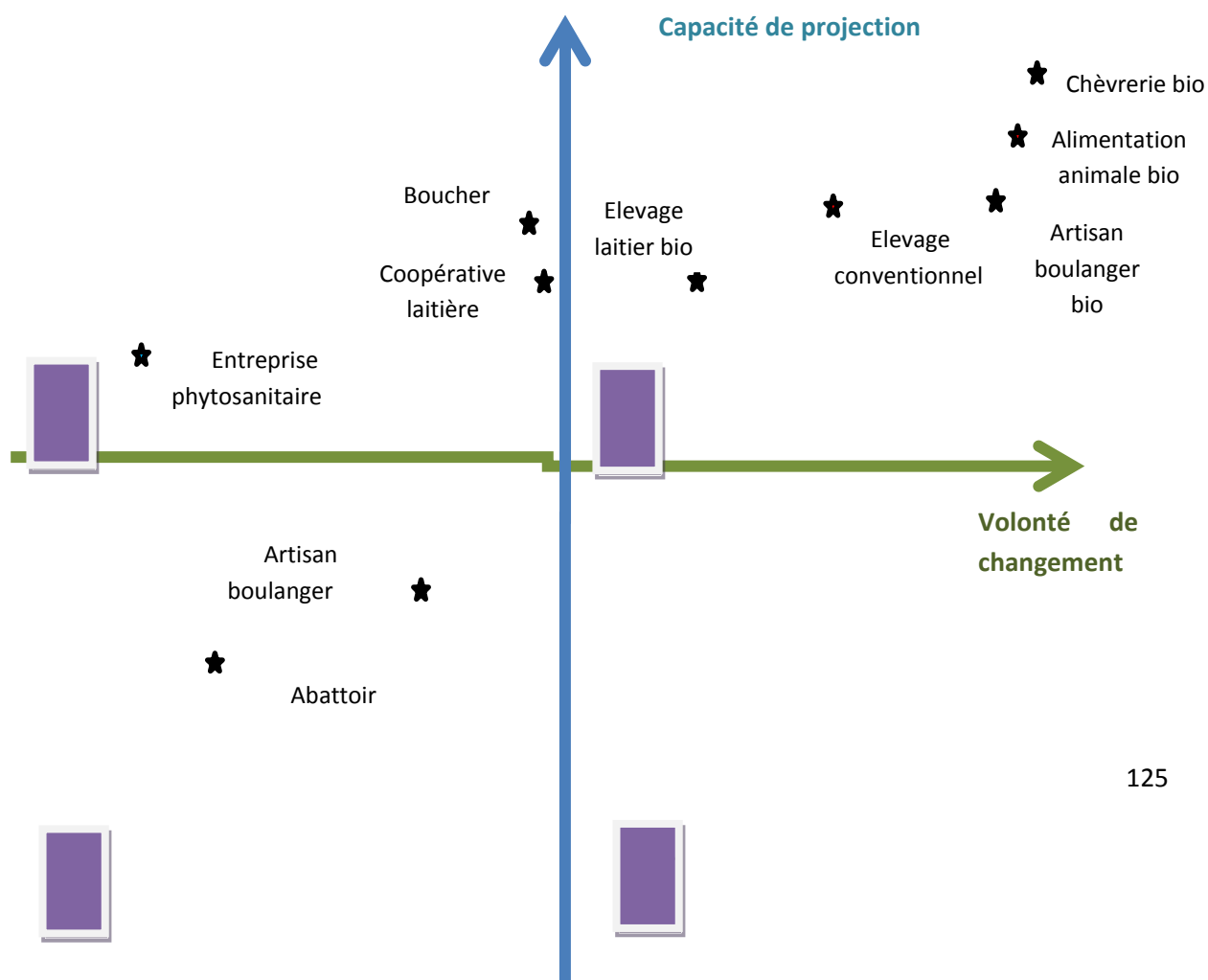


Figure 54 : analysée croisée de la capacité de projection dans le scénario d'autonomie et de la volonté de changement des différents professionnels vers ce scénario

La figure 41 comporte quatre zones distinctes. La zone n°1 (en haut à gauche) comporte des professionnels qui ont une bonne capacité à s'approprier la situation de crise énergétique et ses conséquences mais qui n'ont pas une volonté particulière de changer leur activité ou sont sceptiques par rapport à l'intérêt d'un tel scénario.

Nous faisons l'hypothèse qu'une personne ayant une facilité notable à se projeter et imaginer toutes les conséquences de ce scénario d'autonomie mêlée à une envie de le voir se mettre en place et de participer à sa réalisation aurait une bonne capacité d'adaptation face à celui-ci. Les personnes de la zone n°2 sont donc celles qui auraient le meilleur potentiel d'adaptation face au scénario de crise énergétique.

La zone n°3 correspond aux personnes qui ont du mal à s'approprier et à se projeter dans le scénario et ne voit pas d'intérêt à ce qu'il se réalise.

Enfin la zone n° 4 correspond à des personnes qui ont du mal à concevoir les conséquences d'un tel scénario mais qui le jugent souhaitable.

Nous avons rédigé ci-dessous les analyses et commentaires qui expliquent la localisation de chacun des professionnels dans les différentes zones de la figure précédente.

Analyse et commentaires par professionnel

Les personnes que nous avons rencontré seront notés X pour respecter l'anonymat de chacun.

Elevage en agriculture conventionnelle

Ce GAEC conventionnel en élevage porcin (230 truies en naissance), vaches laitières et allaitantes (260 bovins en tout) est éloigné du schéma d'une exploitation type du scénario d'autonomie. Leur structure devrait donc subir d'importants changements pour pouvoir s'adapter. Cependant les deux associés du GAEC que nous avons rencontrés avaient déjà réfléchi à ce type de scénario et à la manière dont ils pourraient être plus autonomes et se libérer du modèle productiviste. De fait, ils se sont approprié aisément la situation qu'on leur énonçait. Ils ont eu une bonne capacité à se projeter dans le scénario d'autonomie malgré la situation de la ferme qui ne correspond ni aux volumes, ni aux méthodes d'une exploitation autonome à taille humaine. X alla jusqu'à dire que si il avait 30 ans aujourd'hui il commencerait une activité d'élevage avec beaucoup moins d'animaux et correspondant davantage au système d'exploitation du scénario d'autonomie. Il a également exprimé son regret face à l'ampleur du rôle du système marchand aujourd'hui, délaissant les questions essentielles de qualité de vie et de solidarité. Cependant, les trois associés principaux du

GAEC étant proches de la retraite il était difficile pour eux d'envisager de tels changements aujourd'hui, mais les deux associés rencontrés jugent tout de même ce scénario tout à fait souhaitable.

Artisan boulanger en conventionnel

Ce boulanger a eu du mal à se projeter dans le scénario de crise et ne souhaitait pas vraiment modifier ses pratiques si jamais il devrait être contraint de s'y adapter.

Alimentation animale biologique

En prenant en compte de manière très pertinente les différentes conséquences d'une telle crise énergétique et leurs impacts sur l'activité de son entreprise, X nous a clairement dit que son activité ne serait plus viable si ce scénario se réalisait. Un des arguments de taille pour étayer cette impossibilité de sa société à s'adapter est le rapport entre le coût du produit à l'achat (qui serait très élevé à cause d'une consommation d'énergie importante pour l'approvisionnement, la transformation et la livraison des produits) et les bénéfices économiques pour un éleveur qui nourrit ses animaux avec ces produits. En clair, cela reviendrait beaucoup trop cher à un éleveur d'acheter de l'alimentation animale si le prix de l'énergie augmente très fortement.

Malgré ce constat, X souhaite vivement que Rennes Métropole devienne autonome et que se mettent en place les changements que cela implique.

Abattoir

X n'a pas été dans la capacité d'imaginer la remise en question du système de production et du mode de consommation qu'implique ce scénario. Cette personne s'est réfugiée dans des solutions technologiques qui ne faisaient que reporter les différents problèmes que pose la crise énergétique étudiée dans le cadre de ce projet. X a cependant facilement perçu que la dépendance importante de sa société aux énergies fossiles en particulier à cause du poste « transport » compromettrait complètement sa viabilité. Le fait qu'il faudrait rendre le système de transport plus efficace lui semble souhaitable mais X estime que, dans l'ensemble, ce scénario d'autonomie n'est pas souhaitable car il entraînerait une « grande perte de liberté et un retour en arrière que personne ne souhaite ».

Chèvrerie bio

Cette chèvrerie maîtrise le cycle de production de la naissance des animaux (chèvres et vaches) jusqu'à la commercialisation (vente directe sur les marchés locaux) en passant par la transformation (fromage). Nous avons placé cette personne comme ayant le meilleur potentiel d'adaptation au scénario de crise énergétique car non seulement elle a une capacité importante à imaginer les conséquences de celui-ci mais la façon dont elle conduit sa ferme correspond de près au type d'exploitation du scénario d'autonomie. X nous a affirmé qu'une telle crise n'affecterait quasiment en rien son activité et pense qu'il est possible et souhaitable que ce scénario se réalise pour aller vers d'avantage de « bon sens ».

Elevage laitier bio

A l'aide d'une assez bonne capacité de projection, X imagina les différentes conséquences d'une hausse accrue du prix de l'énergie et en déduit qu'il faudrait par exemple modifier le parcellaire (une partie de ses pâtures étant à ce jour situées à plusieurs kilomètres de son siège d'exploitation) et éventuellement mettre en place son propre atelier de transformation sur la ferme. X arriva à la conclusion que le scénario qu'il trouve le scénario complètement souhaitable en soi mais qu'il n'aimerait pas avoir à s'occuper de la partie commerciale de sa production (recherche de clients, éventuellement valorisation du lait et vente auprès des consommateurs). Il dit aimer son métier comme il est, en s'occupant de la gestion des cultures et de l'atelier élevage mais ne sent pas l'âme d'un commercial (cf la partie sur les structures professionnelles).

Artisan boulanger bio

Les deux personnes interrogées ont imaginé assez aisément (après une phase de remise en question peu évidente) différentes évolutions envisageables pour diminuer leur dépendance au transport de l'entreprise pour la commercialisation de leurs produits ; également pour consommer moins d'énergie au niveau de l'atelier de transformation. Ces artisans ont conscience que des changements non négligeables devraient être mis en place pour que leur activité perdure, mais ils les jugent cependant tout à fait absorbables et pensent que ce scénario est largement souhaitable pour Rennes Métropole.

Entreprise de produits phytosanitaires

La personne que nous avons rencontrée a éprouvé une certaine difficulté et une réticence à se projeter dans ce scénario de crise, à saisir ses conséquences majeures ainsi que la remise en cause globale du système de production, de commercialisation et du mode de consommation qu'elle impliquerait.

D'après X, le scénario d'autosuffisance locale est « un leurre », complètement irréalisable et pas souhaitable. Cependant cette personne affirme à la fois que le développement des circuits courts est une bonne chose et une des solutions éventuelle au problème. Plus de temps lui aurait été nécessaire pour fournir une réponse mieux réfléchie et plus détaillée, nous a-t-il dit.

Coopérative laitière

Ce représentant d'une coopérative laitière a mis du temps à cerner l'ampleur de la remise en question induite par une hausse exacerbée du prix de l'énergie. Cependant, après quelques minutes de réflexion difficiles, X a réussi à évaluer de plus en plus pertinemment les multiples conséquences du scénario. Il souligna l'intérêt de centraliser les activités de transformation, conditionnement du lait par rapport au souci d'efficacité énergétique. Il évoqua le problème de la gestion de l'eau dans une telle situation de crise. Il souleva des questions très intéressantes auxquelles nous n'avions pas pensé.

Quant à la souhaitabilité du scénario, X déclara que c'est un sujet très intéressant et qu'il nécessitait un temps de réflexion plus important avant de pouvoir se prononcer.

Boucherie

L'énoncé du scénario n'a pas particulièrement inspiré cette personne. Différentes options furent néanmoins imaginées avec assez de facilité pour trouver des alternatives moins consommatrices d'énergie que son mode d'approvisionnement actuel. X estima que sa boucherie ne serait pas trop touchée par un tel scénario, mais jugea cependant que les modifications à apporter à son activité (approvisionnement) pour répondre aux conséquences de la crise énergétique n'étaient personnellement pas désirables. Autrement, l'essor des circuits courts et du bio lui semblait être une chose positive qui tire la qualité des produits vers le haut. Le scénario d'autonomie de la métropole rennaise lui semble plutôt souhaitable.

Discussion de ces résultats

Nous avons observé que les professionnels rencontrés ayant une activité compatible avec le scénario ont eu généralement moins de mal à se l'approprier et à s'y projeter. Cela s'explique souvent par le fait qu'ils soient sensibles aux thèmes abordés tels que la réduction de la consommation d'énergie, un mode de production plus harmonieux vis à vis des ressources naturelles et des écosystèmes etc. De fait la remise en question est moindre et donc plus facile à accepter pour ces personnes à la fois au niveau de leur activité professionnelle que personnellement. Cela explique aussi qu'il soit donc plus facile pour eux de s'approprier, se projeter voire de souhaiter personnellement la réalisation d'un tel scénario.

Nous notons cependant quelques contre exemples avec, entre autres, l'artisan boulanger bio rencontré qui a vu son système de vente grandement remis en question par le scénario de crise, puisque très consommateur de pétrole. Et la remise en question s'est faite par étapes comme décrit ci-dessous pour les entreprises ayant un profil plus proche du scénario tendanciel.

Les personnes dont l'activité professionnelle est peu compatible avec le scénario d'autonomie ont eu globalement plus de mal à s'approprier ce scénario. La compréhension des différentes conséquences d'une hausse exacerbée du prix de l'énergie a été beaucoup plus progressive et par étapes chez ces professionnels. Nous expliquons cela par le fait que ces conséquences impliquaient une remise en question très importante menant parfois à l'arrêt complet de l'activité de l'entreprise en question. Une telle remise en question peut être ressentie comme un constat négatif, ou comme un échec et de fait peut être difficile à vivre et à ressentir par les professionnels interrogés. Et diverses réactions inconscientes de "fuites" ont été plusieurs fois observées chez eux pour se protéger et éviter de perdre la face à ce sentiment dérangeant:

- Dire ce qu'ils font et qui va dans le sens du scénario : pratiques plus efficientes énergétiquement ou du bio.
- Dire que le scénario est surréaliste ou extrémiste, évoquer des conséquences apocalyptiques type famine mondiale.
- Dire qu'on trouvera une alternative (technologique ou autre) avant d'en arriver là!

L'acceptation était progressive en même temps que la compréhension des conséquences du scénario et des différentes remises en questions qu'elles engendraient. Le ton souvent changeait une fois que les professionnels réalisaient l'ampleur de la remise en question et passait alors d'un ton confiant et plutôt déterminé à un ton plus humble et résigné; le débit de parole devenait moins important, l'élaboration des phrases plus lentes et le contenu de celles-ci plus réfléchi et objectivé.

Mais il y eu également des contre exemples comme l'agriculteur conventionnel qui a une activité incompatible avec le scénario d'autonomie mais qui avait réfléchi à une façon de produire qui s'en rapprocherait et qui n'a eu aucun mal à se projeter dans le scénario le jugeant complètement souhaitable pour Rennes Métropole et même nationalement.

Un autre contre-exemple est celui du professionnel en alimentation animale bio qui nous a tout de suite dit que son activité n'aurait plus lieu d'être et ne serait plus viable ni cohérente économiquement dès lors que le prix de l'énergie augmenterait fortement. Malgré cela il jugeait ce scénario profondément souhaitable et n'a eu aucune difficulté à analyser précisément les conséquences qu'une telle crise aurait sur la filière agricole et alimentaire.

La plupart des professionnels rencontrés pendant l'enquête ont eu comme réaction à l'annonce du scénario: « C'est déjà en train de se produire... » ; « On vit déjà cette crise ! » ; « On y est déjà! ». Puis quand on leur demandait quelle influence ce scénario aurait sur leur activité, ce sont ceux qui avaient, au fond, la meilleure capacité à se remettre en cause et qui avaient déjà réfléchis aux problématiques soulevées par un scénario où l'on reviendrait à des modes de production plus simples et localisés qui eurent le moins de mal à se l'approprier et à s'y projeter. Plus on a appris de choses et plus on croit maîtriser la connaissance plus il est difficile de se remettre en question.

Dans l'ensemble, les différentes personnes que nous avons rencontrées ont trouvé cette étude très intéressante : « Penser aux générations futures dans le contexte actuel est quelque chose de passionnant » nous a dit un professionnel. Ce sujet a touché et fait réfléchir tous les acteurs. Plusieurs ont réclamé plus de temps pour répondre aux questions.

Nous avons nous-mêmes pris un grand plaisir en rencontrant ces professionnels et appris énormément humainement. Ce fut une expérience passionnante et très enrichissante. Nous tenons à remercier vivement toutes les personnes qui ont eu la gentillesse de prendre le temps de répondre à ces entretiens.

2.3 Attraites, leviers de transitions et limites

2.3.1 Attraites du scénario d'autonomie

Compétences

Une des questions que nous nous posions avant de réaliser les entretiens avec plusieurs acteurs de la filière alimentaire de Rennes Métropole concernait les compétences requises par les différentes activités professionnelles qui constituent le scénario d'autonomie. Plusieurs professionnels qui exerçaient une activité très compatible avec le scénario d'autonomie nous ont affirmé que les compétences requises étaient à la portée de tous mais que leur métier nécessitait plutôt des qualités humaines, de la volonté et du bon sens. (cf partie sur les structures professionnelles)

Qualité des produits

Tout au long de cette étude, nous avons pu constater que la recherche de qualité de la part des producteurs et des transformateurs est un très bon levier pour faire face au modèle dominant de commercialisation incarné par les grandes et moyennes surfaces (GMS).

« Aujourd'hui, ce n'est qu'en maintenant une qualité élevée qu'on tient le coup face aux GMS. »

En effet, le producteur qui travaille à un produit singulier (non-standard) et porteur d'identité arrive plus facilement à se libérer de la concurrence des produits de grandes surfaces. Cette démarche rejoint souvent une recherche de qualité gustative, une spécificité des produits accompagnée des conseils de l'artisan ou du producteur, et enfin une démarche en faveur de la santé du consommateur (et du producteur) par une agriculture biologique.

De l'autre côté, les structures telles que la coopérative laitière pratique par exemple des accords de collecte (échange de lait entre coopératives concurrentes, voir § structures) qui sont une illustration marquante du fait que le lait est perçu comme une matière première sans identité.

Emplois

La transition du scénario tendanciel au scénario d'autonomie ferait disparaître certains emplois (industrie, phytosanitaires, GMS etc.) et en créerait d'autres. Cette année l'étude réalisée s'est particulièrement intéressée à estimer le ratio emplois perdus emplois créés dans le scénario d'autonomie. Le groupe « technico-économique » apporte des réponses chiffrées à cette question mais comme nous avons eu quelques éléments de réponses qualitatifs en ce qui concerne les emplois lors de nos entretiens avec les professionnels de la filière alimentaire, nous avons souhaité les apporter pour étayer leur travail.

« Il y a tellement de pièces différentes dans le bœuf, j'aime bien conseiller mes clients sur la façon de cuisiner chaque type de viande. »

Concernant la conversion des fermes par exemple, il a été mis en évidence que la très importante diminution de la mécanisation et la disparition des pesticides de synthèse impliqueraient un besoin accru de main d'œuvre sur les exploitations avec un nombre de travailleurs par hectare bien supérieur à la tendance actuelle. Le fait que les agriculteurs fonctionnent en circuits courts et maîtrisent davantage le cycle de production (production, transformation, commercialisation), comme le suggère le scénario d'autonomie, implique d'exercer plusieurs métiers à la fois. On imagine donc qu'il serait beaucoup plus facile que ces différentes activités soient assumées grâce à l'activité de plusieurs travailleurs sur la ferme plutôt qu'un seul.

Conditions de travail

Un autre point intéressant concerne la conversion/disparition des grandes et moyennes surfaces. Si ces structures ne sont plus viables dans le scénario d'autonomie, il y aura en revanche de plus en plus de commerces de proximité, de circuits courts et de vente directe. Nous trouvons cette évolution très positive à plusieurs égards. Premièrement car le lien entre le producteur et le consommateur se verra renforcée par cette proximité accrue. Plusieurs professionnels nous ont affirmés qu'une proximité plus importante entre producteur et consommateur engendre une

exigence supérieure chez le producteur vis-à-vis de la qualité de ses produits. Il nous a également été dit qu'il était beaucoup plus motivant de connaître, d'avoir une relation privilégiée avec ses clients pour un distributeur comme pour un producteur. Ensuite, nous avons observés que les personnes exerçant des métiers s'apparentant typiquement à ceux du scénario d'autonomie étaient en moyenne beaucoup plus épanouies dans leur activité professionnelle que les personnes ayant des activités incompatibles avec ce scénario. Une démotivation certaine dans le travail a pu être observée chez des employés de GMS ou d'industries alimentaires.

Un exemple concret de professionnel qui produit du lait sur sa ferme, le transforme en fromage et vend ensuite ses produits sur le marché nous a dit être très épanoui au quotidien grâce à ce mode de fonctionnement. Il déclara qu'il trouve passionnant le fait de travailler de la naissance des animaux jusqu'à la vente du produit fini. Il nous a affirmé vivre très bien de son activité et pouvoir également bien payer ses quatre salariés. Cette personne n'avait pas de crédits et touchait uniquement les aides PAC liées à l'agriculture biologique. Il se déclarait heureux et épanoui dans son travail car il sentait que son activité avait du sens et était en accord avec ses valeurs.

Besoin de transparence et d'humanité

Nous avons aussi recueilli des témoignages manifestant un besoin de transparence et de plus d'humanité derrière les produits alimentaires. Plusieurs professionnels ont pris conscience que la façon de produire génère de nombreux problèmes (crise de la vache folle, E.coli,...) et pensent que des filières plus transparentes permettraient de limiter ce type de conséquences.

« On peut dire que c'est à partir de la crise de la vache folle que je me suis vraiment posé la question du bio. »

Un producteur de lait
AB

Il faut bien noter ici que le système tendanciel actuel permet une bonne traçabilité des produits mais qu'il n'est pas du tout transparent. Le boucher ne sait pas d'où vient la vache qu'il travaille, le boulanger ne sait pas d'où viennent les blés de sa farine, le producteur de lait ne sait pas du tout le devenir de son lait ! Enfin, la majorité des acteurs rencontrés semble d'accord sur l'intérêt financier de ces filières plus transparentes et à échelle humaine (incarnées par les circuits courts de proximité) qui valorisent mieux les produits.

2.3.2 Des leviers de transition vers le scénario d'autonomie

Le système de commercialisation dominant

Le système de commercialisation actuel est globalement très contesté par les différents professionnels rencontrés, bien qu'ils ne proposent pas concrètement d'alternatives, ils apportent de nombreux éléments de critiques.

Les artisans nous expliquent que leur corps de métier n'est pas assez protégé par rapport à la concurrence des GMS. En effet, les grandes surfaces ou même magasins d'usines ont le droit de fabriquer et de vendre des viennoiseries (par exemple) sans être confrontés aux mêmes normes que les artisans. L'échelle de production de ces GMS rend la concurrence déloyale et menace la viabilité des artisans.

D'autre part, le système de commercialisation utilisant des centrales d'achat, voire des regroupements de centrales d'achats, et les marques distributeurs produites au sein de nombreuses structures de transformation génèrent une pression très importante sur les prix. Les centrales d'achat n'achètent pas uniquement sur le marché local donc les entreprises bretonne sont en concurrence « directe » avec des entreprises d'autres régions voire étrangères. Ce jeu de pressions sur les prix se répercute sur les producteurs et transformateurs qui se retrouvent mal rémunérés, et cela influence aussi le prix que peuvent pratiquer les artisans et producteurs en vente directe (nivellement des prix par le bas, ayant comme référence les prix des grandes surfaces).

On peut noter aussi que derrière les moyennes et petites surfaces, il y a souvent une même centrale d'achat ce qui se traduit par les mêmes conséquences pour les producteurs et transformateurs.

Enfin, le point commun le plus important qu'il est ressorti des entretiens est ce sentiment global d'impuissance face à la logique de marché et notamment à la grande distribution. Les différents acteurs rencontrés n'ont pas le moindre contrôle sur le prix auquel ils achètent leurs matières premières ni sur le prix auquel ils peuvent vendre leurs produits finis. Même les grands groupes rencontrés disent subir les effets de concurrence d'autres groupes (encore plus gros) et la pression de la distribution sur les prix.

L'industrialisation du label AB (agriculture biologique)

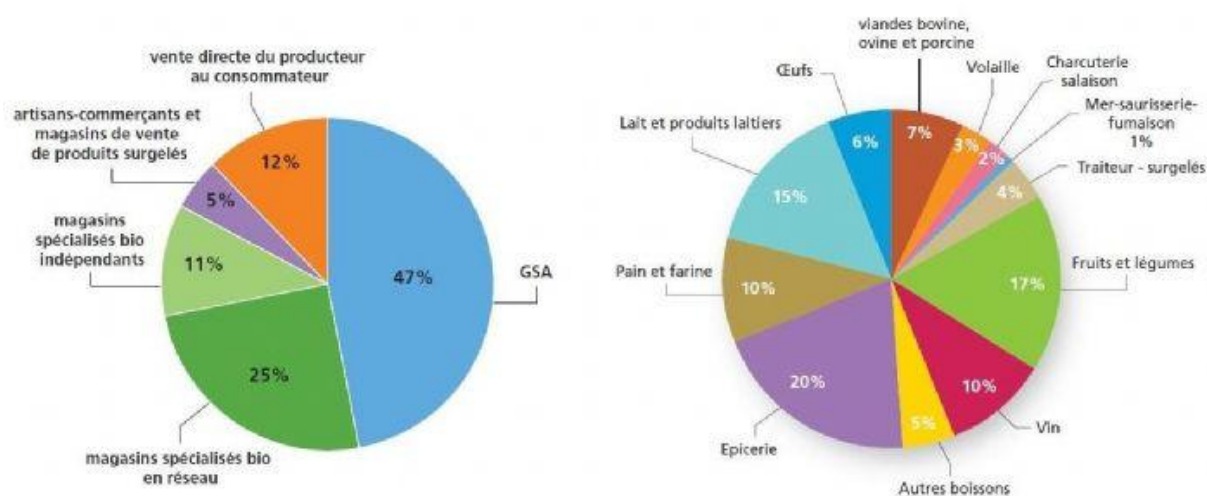
Plusieurs professionnels ont évoqué le fait que les industriels de l'agroalimentaire mettent la pression pour assouplir d'avantage le cahier des charges de la certification AB afin de permettre une « industrialisation du bio ». Cette démarche va à l'encontre des objectifs initiaux du mouvement de l'agriculture biologique qui visait le soutien de la petite paysannerie et qui rejetait la logique d'une agriculture chimique et productiviste d'après-guerre.

Pour rappel, au début des années 1960, un réseau de petits paysans producteurs de produits biologiques et de consommateurs a créé Nature et Progrès, à l'origine du mouvement de l'agriculture biologique et du label AB. Cette association possède dans sa charte un certain nombre de principes : refus des produits de synthèse, traitements naturels, diversification et rotation des cultures, autonomie des exploitations, énergies renouvelables, défense de la petite paysannerie, biodiversité, semences paysannes, souveraineté alimentaire... La charte de Nature et Progrès a inspiré celle de la Fédération internationale des mouvements d'agriculture biologique (Ifoam), adoptée en 1972, qui associait aux critères agronomiques des objectifs écologiques, sociaux et humanistes.

Aujourd'hui la réglementation (européenne et française) n'impose plus aux éleveurs de produire 40 % de l'alimentation animale sur leurs terres ; elle permet 0,9 % d'OGM dans les produits biologiques et des dérogations pour les traitements chimiques etc. Ceci facilitant la libre circulation des produits, le commerce et la concurrence. Le marché du bio est très porteur ces dernières années et les grandes surfaces l'ont bien compris. En France, en 2010, 47 % des produits biologiques ont été

vendus par des GSA (grandes surfaces alimentaires) (cf. figure 42).

Répartition en valeur des ventes de produits biologiques en France en 2010



Source : Evaluation de la consommation alimentaire biologique - AND-International / Agence BIO - 2011

Figure 55 : répartition en valeur des ventes de produits biologiques en France en 2010

Quelques professionnels rencontrés lors de nos enquêtes ont dénoncé ce phénomène et affirmaient qu'ils craignaient fortement une perte des valeurs portées par Nature & Progrès et par conséquent une perte de crédibilité du label AB vis-à-vis des consommateurs. Un agriculteur nous a dit qu'il fallait que sa profession s'unisse pour enrayer le phénomène en exigeant plus de rigueur dans le cahier des charges AB et une nouvelle réglementation qui visent à retrouver les valeurs fondatrices du mouvement de l'agriculture biologique.

Habitudes

Les professionnels ont souligné à plusieurs reprises, que les français savent de moins en moins cuisiner de nos jours. Cette information qui peut sembler être un détail nous paraît au contraire tout à fait révélatrice de la société de consommation dans laquelle nous sommes qui incite les producteurs (ex : achat de différents intrants) et les consommateurs (ex : achat de plats cuisinés) à payer pour des services qu'ils sont en fait capables de fournir eux-mêmes. Cela nous rend plus dépendants des entreprises qui fournissent ces services extérieures et engendre une perte de savoirs faire et de connaissances comme, par exemple, savoir cuisiner une large gamme de produits peu transformés. Cette perte de savoir-faire entraîne, par exemple, une perte de capacité pour valoriser autant de produits agricoles qu'auparavant. Des producteurs et des transformateurs nous ont affirmé que cela avait des répercussions négatives sur leur possibilité à valoriser économiquement leurs produits et c'est également un frein à l'expansion de la diversité des matières premières agricoles (légumes, céréales, pièces de viandes etc.).

La démotivation dans le travail

« Je fais ce travail parce que je n'ai pas le choix, faut bien arriver à la fin du mois »

Nous avons constaté auprès de deux acteurs rencontrés (l'abattoir et des salariés d'une grande surface) qu'il existe une importante démotivation pour le travail dans certains domaines.

Ce profile d'emploi est très caractéristique du scénario tendanciel, cela concerne des emplois peu qualifiés qui sont probablement répétitifs. Les salariés concernés ne trouvent pas de sens (signification) à leur travail, c'est surtout un moyen de gagner leur vie et d'avoir un salaire fixe. Le gérant de l'abattoir nous expliquait que les conditions d'embauche étaient très difficiles, pour trouver des salariés motivés par ce type de travaux.

« Aujourd'hui les gens n'aiment plus travailler comme avant, ils font le minimum pour être payés et avoir leur congés »

Il est apparu au cours de nos entretiens que l'ensemble des acteurs ayant des emplois correspondant plutôt au scénario d'autonomie (agriculteurs biologiques et artisans) étaient épanouis dans leur activité. Ils trouvaient une certaine cohérence à leur travail. Ces acteurs n'ont pas pour autant tous choisi leur activité, cela peut être le fruit du hasard (boucher, boulanger) ou parce que la personne rencontrée n'a jamais penser faire autre chose.

Ainsi on peut supposer que les métiers du scénario d'autonomie sont globalement plus porteurs d'épanouissement et de satisfaction.

Conditions de travail

Les métiers du scénario d'autonomie impliquent plus d'autonomie dans le fonctionnement mais cela signifie souvent plus d'astreinte, être capable « d'exercer plusieurs métiers à la fois » pour maîtriser d'avantage le cycle de production et une charge plus importante de contraintes administratives a aussi été évoquée. Cela impliquerait surement un développement et une acquisition de nouvelles compétences et savoir-faire par les professionnels de la filière alimentaire. Certains acteurs ne souhaitaient pas diversifier leur activité ou maîtriser d'avantage le cycle de production. Ainsi, un des producteurs rencontrés a avoué qu'il aimait son métier d'agriculteur mais n'aimerait pas avoir à transformer son lait ou réaliser de la vente directe. Pour lui, la transformation du lait et la vente auprès des consommateurs avec tout ce qui ça implique (communication sur les produits, recherche de débouchés, contact avec la clientèle...) ne présentent pas d'attraits. Un autre des producteurs rencontrés a déclaré que pour lui la communication auprès du grand public et la vente de proximité était un tout autre métier que celui d'agriculteur et que par conséquent, s'associer à plusieurs afin que chacun puisse assurer une tâche spécifique pourrait être une solution. Cette modification des conditions de travail représente une importante source potentielle de création d'emplois.

Le prix de la main d'œuvre

Plusieurs des professionnels que nous avons rencontrés ont évoqué les problèmes de concurrence auxquels ils font face, notamment vis-à-vis de la main d'œuvre étrangère. Globalement la main d'œuvre étrangère est meilleur marché, ce qui amène à délocaliser certaines activités ou à s'approvisionner à l'étranger, ou encore à employer préférentiellement de la main d'œuvre étrangère en France pour des emplois que les « français ne sont pas prêts à prendre ».

Par exemple dans le domaine de la viande, le gérant de l'abattoir nous a expliqué que malgré le coût de l'énergie en hausse il arrive régulièrement qu'un transporteur polonais vienne lui livrer de la viande allemande.

Ce point est remis en cause dans le cas du scénario autonome, mais la conjoncture ne tend particulièrement à diminuer les écarts entre les normes sociales des différents pays.

2.4 Limites et perspectives

2.4.1 Cohabitation de deux systèmes ? Quelle transition vers le scénario autonome ?

Tout d'abord rappelons que cette étude est une démarche prospective qui ne prétend pas proposer une solution concrète pour s'adapter à une crise énergétique. Il s'agit d'un modèle fournissant un bagage d'informations pour appuyer une réflexion sur notre dépendance énergétique et les choix de développement futur (agricole, urbain, économique, etc.).

Cependant, la question de la cohabitation de deux modèles apparemment opposés est régulièrement survenue dans les entretiens. De même, la transition vers ce scénario autonome a beaucoup interrogé les personnes rencontrées.

Quel est le devenir des structures de production actuelles ? Il semble peu probable qu'elles soient abandonnées parce que surdimensionnées, on peut imaginer d'autres modes de valorisation des mêmes infrastructures. Peut-être deviendront-elles des structures à accès collectif (type CUMA) ? Peut-être qu'elles seront reprises par leurs salariés et/ou producteurs pour être gérées à une échelle plus locale ?

Dans un contexte de crise énergétique, aurons-nous la capacité d'investissement nécessaire à la création des nouvelles structures de transformation (notamment) sous-entendues par le scénario d'autonomie ?

Les professionnels de la distribution

Lors de cette semaine d'enquête nous n'avons pas réussi à rencontrer des professionnels de la grande distribution type GMS car ils n'ont pas souhaité nous répondre. Ils sont des acteurs très importants de la filière alimentaire et les professionnels que nous avons rencontrés nous en ont parlé presque à chaque entretien, évoquant leur influence prépondérante (cf la partie F) 2) a) sur le système de commercialisation dominant). Il serait donc crucial de pouvoir les interroger lors d'une étude ultérieure sur le sujet de l'autonomie alimentaire de Rennes Métropole. Nous n'avons pu interroger que deux hôtesses de caisse d'une grande surface faute d'autorisation et il serait également très intéressant de pouvoir interroger des employés de GMS pour évaluer leurs conditions de travail. Il serait également intéressant de pouvoir évaluer la souhaitabilité des métiers de vente dans le scénario d'autonomie, de leur point de vue.

Compromis et efficience énergétique

Le professionnel de la coopérative laitière que nous avons rencontré a soulevé la question du meilleur compromis à trouver pour être le plus efficient énergétiquement localement pour la transformation des matières premières agricoles. Transformer et vendre tous les produits

directement à la ferme ne semble pas être la stratégie la plus efficiente énergétiquement et les grosses structures actuelles (abattoirs, laiteries) ne seront plus viables parce que trop consommatrices d'énergie également. Quelle organisation, quel type et quelle taille de structure pour les structures industrielles agroalimentaires ? C'est une question à laquelle il serait important de s'intéresser dans l'étude du scénario d'autonomie.

La gestion des ressources

On imagine aussi que dans un tel scénario la gestion des ressources foncières, énergétique et d'eau potable (irrigation, domestique, assainissement) sera bien différente de celle que nous connaissons en 2012. Ce scénario a été pensé pour répondre à l'intérêt général de la population et de son environnement. La gestion des ressources devra donc être aussi menée dans cette optique, et la part des intérêts privés n'a plus de place dans ce scénario.

Souhaitabilité vis-à-vis des consommateurs

Enfin nous n'avons pas eu le temps d'interroger des consommateurs sur la souhaitabilité du scénario d'autonomie. Etant donné leur rôle primordial, nous estimons qu'il serait nécessaire, dans une étude ultérieure, de connaître le point de vue de la population quant à un tel changement du paysage des commerces de proximité ainsi que la relation avec les producteurs, transformateurs et distributeurs locaux. Nous avons cependant pu nous pencher sur la question de l'acceptabilité sociale des métiers d'agriculteur et d'artisan au sein de la société, métiers beaucoup plus présents au sein du scénario d'autonomie. Les résultats sont donnés dans la partie qui suit.

3. Acceptabilité sociale des métiers d'agriculteur et d'artisan des habitants du pays de Rennes

De par ses caractéristiques, le scénario d'autonomie implique une proportion plus importante de métiers liés à la production agricole et en relation avec l'artisanat via la transformation et la commercialisation des produits. Ainsi, il est intéressant de connaître l'opinion des habitants du pays de Rennes sur ces métiers qui représentent de nos jours une faible proportion de l'activité professionnelle en France et disposent parfois d'une image assez peu valorisante. Face à ce constat, se pose alors la question suivante : Quelle est l'acceptabilité sociale des métiers d'artisan et d'agriculteur par la société ?

3.1 Enquête auprès de la population

Nous avons profité de la réalisation d'un grand nombre d'enquêtes qualitatives réalisés par l'ensemble de la classe auprès d'un grand nombre de consommateurs pour se renseigner sur cette question. Les consommateurs ont été interrogés dans des lieux variés sur différents sujets (cf. partie 3, 1).

La question posée était alors la suivante : « Est-ce que devenir artisan ou agriculteur vous paraît être un métier souhaitable pour vos (futurs) enfants ? »

La personne étant alors invitée à répondre par oui ou non en justifiant sa réponse par deux arguments. La question a été posée ainsi afin d'inviter la personne à répondre en se projetant de manière personnelle. Le fait de ne pas poser directement la question « aimeriez-vous /auriez-vous aimé être agriculteur ou paysan ? » permet par ailleurs de se prémunir de réponses trop pragmatiques.

3.2 Résultats de l'enquête

3.2.1 Analyse des résultats

Les graphes réalisés à l'issue des résultats ont été établis sur Excel et l'analyse statistique de corrélation a été réalisée via le logiciel SPSS.

Population enquêtée

L'analyse des résultats se base sur les réponses de 145 personnes dont 84 femmes et 61 hommes, soit 58% de femmes et 42% d'hommes. Le tableau 28 donne le pourcentage de personnes interrogées en fonction de leur classe d'âge et de leur sexe.

Classe d'âge (en années)	Hommes	Femmes	Tous sexes confondus
0-25	13%	18%	16%
26-35	15%	12%	13%
36-50	13%	30%	23%
51-65	23%	21%	22%
Plus de 65	36%	19%	26%

Tableau 34 : pourcentage des personnes interrogées en fonction de leur classe d'âge et de leur sexe

L'analyse statistique des réponses données en fonction des populations d'âges différents a indiqué qu'il n'existait aucune corrélation entre la réponse apportée et la catégorie d'âge concernée. Les réponses apportées quant à l'acceptabilité du métier d'agriculteur ou d'artisan ne dépendant donc pas de l'âge de la personne enquêtée.

Acceptabilité sociale du métier d'agriculteur

Acceptabilité sociale du métier d'agriculteur



Figure 56 : pourcentage des réponses données à la question d'étude en ce qui concerne le métier d'agriculteur auprès de la population enquêtée

A l'issue de l'analyse statistique, les données indiquent que 83 personnes, soit 57% des personnes interrogées, répondent positivement à la question « Est-ce que devenir artisan ou agriculteur vous paraît être un métier souhaitable pour vos (futurs) enfants ? » en ce qui concerne le métier d'agriculteur (cf. figure 43). Les raisons invoquées quant à cette réponse ont été classées en différentes catégories :

- Le métier d'agriculteur est un beau métier

Dans cette catégorie de réponses, le principal argument avancé est que le métier d'agriculteur est un métier noble, qu'il permet un contact avec la nature et prodigue une bonne qualité de vie.

Le métier d'agriculteur est un métier utile

L'argument majeur invoqué ici est le fait que le métier d'agriculteur est un métier utile et que la société a besoin d'agriculteurs.

- Si mes enfants le souhaitent

L'argument avancé était que ce métier était souhaitable si celui-ci correspondait au désir de vie des enfants.

- Famille d'origine agricole

Les personnes interrogées étaient eux-mêmes agriculteurs (ou avaient des proches agriculteurs) et avaient une bonne image de la profession.

- Pas de raison évoquée

Dans le cas des personnes ayant répondu de manière négative, quatre principales catégories d'arguments étaient évoquées :

Le métier d'agriculteur est une mauvaise situation professionnelle

Ces personnes mettaient alors en avant le caractère difficile de ce métier : métier difficile financièrement, physiquement et demandant beaucoup de travail et d'investissement personnel.

- Les raisons économiques / l'avenir

Dans cette catégorie les arguments évoqués étaient des arguments d'ordre économique (difficultés financières à l'installation, besoin d'emprunter, difficile de vivre de ce métier...). Une autre raison évoquée était que le métier d'agriculteur n'était pas un métier d'avenir, mais la raison implicite était alors souvent économique.

- Famille d'origine agricole

Les personnes interrogées étaient elles-mêmes agricultrices ou avaient des proches agriculteurs et considéraient alors qu'au vu des difficultés celui-ci n'était pas un métier souhaitable pour leurs enfants.

- Pas de raison évoquée

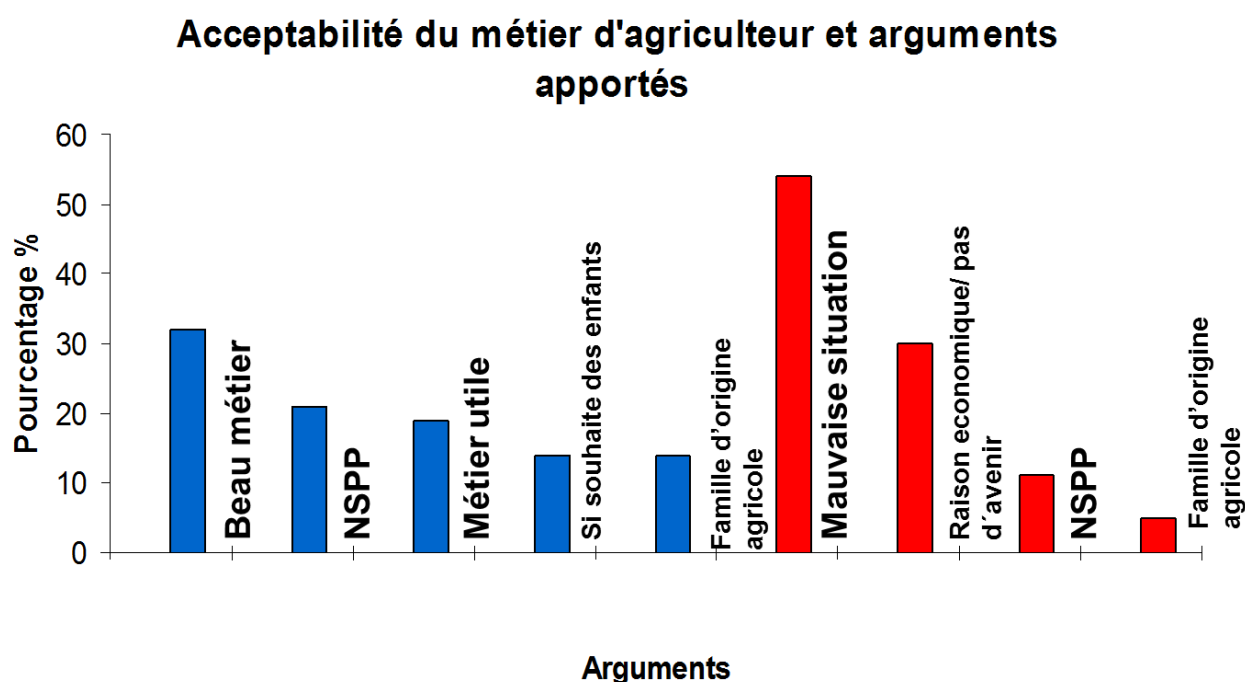


Figure 57 : pourcentage des réponses (positives en bleu et négatives en rouge) apportées par les personnes en ce qui concerne la souhaitabilité du métier d'agriculteur

La figure 44 nous indique les différentes catégories d'arguments évoqués par les personnes quant à la souhaitabilité ou non du métier d'agriculteur pour leurs enfants. En ce qui concerne les réponses positives (en bleu sur le graphe), l'argument majeur invoqué était que le métier d'agriculteur était un beau métier (32%), 21% ne se sont pas prononcées (NSPP), 19% ont avancé que ce métier était utile, 14% ont considéré que c'était souhaitable si leurs enfants le désiraient, et les derniers 14% étaient dans l'agriculture ou originaires d'une famille agricole et avaient une bonne image du métier d'agriculteur.

Dans le cas des réponses négatives, 54% des personnes interrogées ont déclaré que ce métier n'était pas une bonne situation professionnelle, 30% ont évoqué des raisons économiques, 11% ne se sont pas prononcées et 5% étaient d'origine agricole ou avaient des proches dans l'agriculture.

Acceptabilité sociale du métier d'artisan

Acceptabilité sociale du métier d'artisan



Figure 58 : pourcentage des réponses données à la question d'étude en ce qui concerne le métier d'artisan auprès de la population enquêtée

Sur les 145 personnes interrogées sur la question « Est-ce que devenir artisan ou agriculteur vous paraît être un métier souhaitable pour vos (futurs) enfants ? », 74% ont répondu oui (cf figure 45). Les principales catégories de raisons évoquées sont :

- Le métier d'artisan est un beau métier : métier créatif, manuel nécessitant des savoir-faire et permettant d'être autonome
- Le métier d'artisan est un métier utile : la société a besoin d'artisans
- Si mes enfants le souhaitent : ce métier est souhaitable si celui-ci correspond au désir de vie des enfants
- Métier plus facile qu'agriculteur
- Les personnes ont avancé ici que le métier d'artisan était plus souhaitable comme situation professionnelle que celui d'agriculteur (réponse influencée par la question posée concernant la souhaitabilité de ces deux métiers)
- Autres
- Les personnes invoquant des raisons différentes des raisons précédentes telles que la localisation (assez facile de trouver du travail en tant qu'artisan à Rennes métropole)
- Aucune raison évoquée

Les personnes ayant répondu négativement ont principalement évoqué comme raisons :

- La mauvaise situation professionnelle : métier difficile, qui demande beaucoup de travail et peu rémunérateur
- Famille d'artisans : la personne répondant à la question était elle-même artisan ou avait des proches artisans et considéraient que le métier d'artisan n'était pas une situation souhaitable pour ses enfants (métier difficile, demandant beaucoup de travail et mal rémunéré)
- Autres
- Les raisons évoquées étaient d'ordre personnel : demande des compétences spécifiques, dépend de beaucoup de choses, travail qui ne favorise pas les études...
- Aucune raison évoquée

Acceptabilité du métier d'artisan et arguments apportés

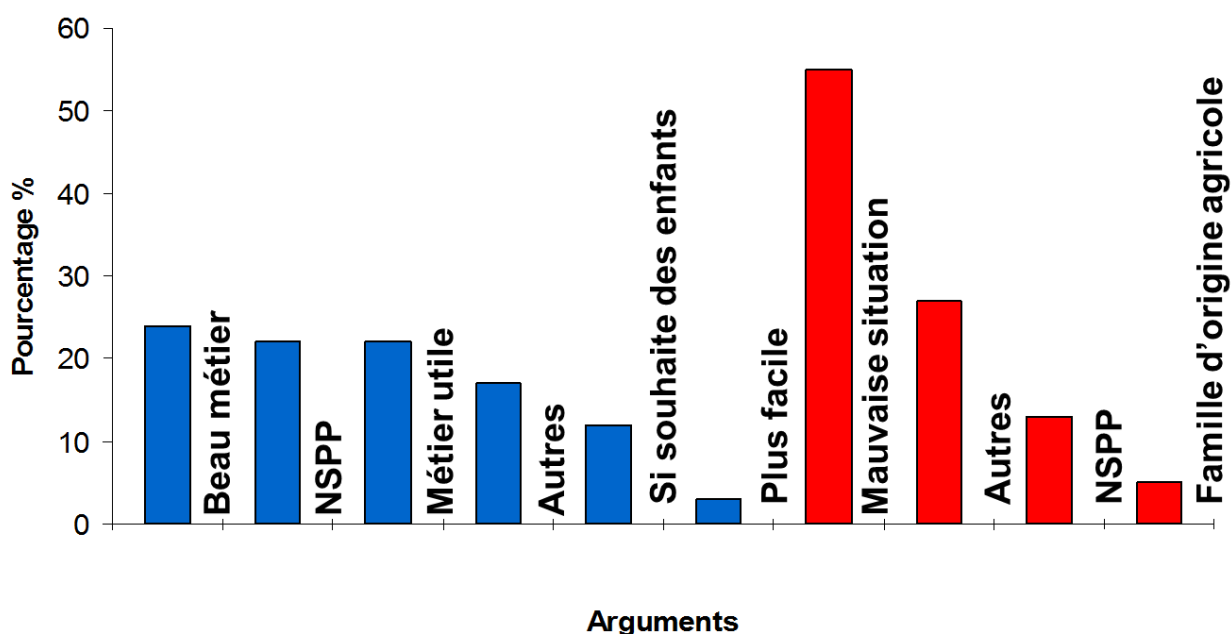


Figure 59 : pourcentage des réponses (positives en bleu et négatives en rouge) apportées par les personnes en ce qui concerne la souhaitabilité du métier d'artisan

La figure 46 nous donne le pourcentage des différentes raisons invoquées quant aux personnes ayant indiqué que le métier d'artisan était ou non une situation souhaitable. Ainsi, les personnes ayant considéré que ce métier était une situation souhaitable ont apporté comme argument principal que ce métier était un beau métier (24%). 22% n'ont pas donné de raison particulière et également 22% ont avancé que ce métier était un métier utile pour la société. Les trois dernières raisons étaient apportées à hauteur de 17, 12 et 3% et correspondaient respectivement à la catégorie « autres », au désir des enfants et enfin à une situation plus facile que celle d'agriculteur.

Les principales raisons données en ce qui concerne la non souhaitabilité du métier d'artisan sont la mauvaise situation professionnelle (55%), d'autres raisons que celles évoquées (27%), pas de raison spécifique donnée (13%) et des personnes elles-mêmes artisans ou ayant des proches artisans (5%).

3.2.2 Les métiers d'agriculteur et d'artisan : des métiers à valoriser

L'étude réalisée indique qu'environ 4 personnes sur 10 pensent qu'être artisan ou agriculteur n'est pas une situation souhaitable aujourd'hui. Cependant ces métiers ne disposent pas d'une mauvaise image en raison de leur caractère propre mais plutôt parce qu'ils sont considérés comme des professions difficiles dans le contexte actuel (sur le plan économique et en ce qui concerne la qualité de vie). Ainsi, les raisons évoquées quant à la non souhaitabilité de ces métiers reposent majoritairement sur des éléments extérieurs dus au contexte actuel plutôt que sur les caractéristiques mêmes du métier. On peut donc penser que le scénario tendanciel constitue un cadre défavorable à l'exercice de ces métiers qui seraient mieux vus dans le cadre du scénario d'autonomie. En effet, dans le cadre du scénario d'autonomie, les métiers d'agriculteur et d'artisan disposeraient d'un contexte beaucoup plus propice. On peut en effet supposer que dans ce scénario les disparités salariales entre ces métiers et des métiers de cadre ou de professions intermédiaires ou intellectuelles supérieures. Par ailleurs, la prévalence et la réorientation de ces métiers engendrerait certainement des conditions de travail beaucoup plus épanouissantes que celles d'aujourd'hui.

Conclusion

Ce travail s'inscrit dans le cadre d'une proposition de Rennes Métropole élaborée avec l'équipe de recherche du laboratoire d'économie rurale et de gestion d'Agrocampus Ouest. Il s'agit d'étudier l'organisation du système alimentaire – de la production à la consommation – dans un scénario de crise énergétique majeure. Ce scénario propose donc une relocalisation du système pour diminuer les distances et les flux, un changement de régime alimentaire (diminution des protéines animales), un mode de production biologique et limitant la mécanisation. Un premier volet est paru en 2011, il dessine les grandes lignes agronomiques du scénario. Ce second volet s'est intéressé à l'organisation des filières et à la gestion des flux.

Ce scénario n'est en rien une solution clé en main, mais bel et bien une **démarche prospective**. Il s'agit d'une modélisation (d'un modèle théorique) qui n'a pas la prétention de répondre à la question « *comment fait-on ?* » mais simplement « *est-ce possible ?* ». Ce modèle fournit un bagage d'informations qui permettra d'appuyer une réflexion sur la dépendance énergétique de notre modèle alimentaire pour éclairer de futures décisions de développement (agricole, urbain, économique, etc.). Ces références théoriques peuvent contribuer à certains choix stratégiques de développement pour le pays de Rennes. D'autres hypothèses sont possibles, elles auraient conduit à d'autres scénarii.

Ce raisonnement pourrait s'étendre à de nombreux domaines. Il nécessiterait, par exemple, une réorganisation de la **gestion des ressources** vers un mode collectif indépendant du marché. Ainsi l'eau potable (domestique et pour l'irrigation), le foncier et les énergies ne dépendraient plus d'intérêts privés. Les citoyens seraient davantage impliqués dans la gestion de ces ressources, mais les formes d'organisation restent à imaginer.

Une des limites de cette étude réside dans le fait que ce modèle théorique simplifie la réalité et, par exemple, n'a pas essayé de **s'adapter aux éléments du territoire** déjà présents. En effet, la valorisation des voies fluviales seraient très intéressante pour s'approvisionner (sel, poisson, vins) tout en restant économe en énergie. De même, le pays de Rennes comporte un réseau ferroviaire que nous n'avons pas pris en compte, il pourrait structurer l'organisation de l'espace. Il serait également intéressant de prendre en compte les caractéristiques et les identités des territoires (reliefs, qualités des sols, productions traditionnelles,...).

La suite logique d'une démarche de prospective est d'étudier les divers **mécanismes de transition sociale** : d'une part, permettre une évolution dans les esprits et d'autre part dans les techniques. Il faudrait explorer les possibilités d'éducation et de sensibilisation, qui accompagneraient les citoyens dans cette transition sociale. On peut également se poser la question d'outils qui permettraient de suivre et de quantifier cette évolution du système de valeur des citoyens (la norme sociale). De même, **des systèmes innovants** (production transformation et distribution) pourraient être imaginés : optimiser la traction animale, développer les projets agricoles collectifs et multifonctionnels, encourager l'usage collectif des infrastructures de transformation et enfin mettre en place des dispositifs de valorisation totale des coproduits alimentaires (épluchures, carcasses, déjection humaines et animales, poils, plumes...). Enfin, les propositions de restructuration des

filières et de requalification des emplois nous invitent aussi à repenser l'organisation sociale (répartition des richesses, réduction des écarts de salaire...)

Bibliographie

PARTIE 1

BLAUDIN C., ERKTAN A., ET VERGOBBI C., 2009. La filière agricole au coeur des villes en 2030. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et AgroParisTech. 2009.

BURNS, McKEOWN, SQUIRE, 2008, Dommages causés aux pommes de terre par la pollution de l'air, Omafra

BUTTERY, C.T. L., MILLER, C., REYNOLDS, B. 2008. Edible Cities. London. 2008.

CHEVANCE et MOULIN, 2011, Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2010, ANSES

CISSE G., 1997. Impact sanitaire de l'utilisation d'eaux polluées en agriculture urbaine : cas du maraîchage à Ouagadougou (Burkina Faso) Thèse N° 1639 Université, 226p.

CORON and al. 2007, Mesure des métaux lourds à Rennes, AIR BREIZH

DEEP A., ET DANI S. 2009. Managing Global Food Supply Chain Risks: A Scenario Planning Perspective. POMS 20th Annual Conference; abstract 011-0371

DORMONT D. et Al, 2000, Rapport du groupe de travail sur « alimentation animale et sécurité sanitaire des aliments », AFSSA

EFSA, 2007, Annual Report on Pesticide Residues

FAO, 1999. Agriculture Urbaine et Périurbaine. Rapport. 15ème session du Comité de l'Agriculture (COAG) de la FAO. 1999.

GIS SOL, 2011, Synthèse sur l'état des sols de France. Groupement d'intérêt scientifique sur les sols, 24 p.

INRA, 2005, Pesticides, agriculture et environnement, Synthèse de rapport d'expertise

ISAMOR E., BRANCHARD, M. ET BOSCHET J-L. 2003. Des plantes pour nettoyer les sols pollués. Espace des Sciences. Archives. Disponible online au <http://www.espacesciences.org/archives/science/16707.html> consulté le 23 Janvier 2012.

LAROCHE, D., MITCHELL, A-M. ET PELOQUIN, S. (2004). Les toits verts aujourd'hui: c'est construire le Montréal de demain. In Ville de Montréal. 2004.

MOUSTIER P., MOUMBELE M., HUAT J., 2004. Gestion concertée et durable des filières

maraîchères urbaines. In Olanrewaju B. S., Moustier P, Mougeot L. J.A., Fall A., 2004. Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone : Enjeux, concepts, méthodes. Canada : CIRAD/CRDI, 176 p.

NARROD, C., ROY, D., OKELLO, J., AVENDAÑO, B., RICH, K., ET THORAT, A. 2008. Public-private partnerships and collective action in high value fruit and vegetable supply chains. Food Policy, 34, 2009, 8-15.

NASREDDINE L., ET PARENT-MASSIN D. 2002. Food contamination by metals and pesticides in the European Union. Should we worry? Toxicology Letters 127 (2002) 29-41

OLANREWAJU B. S., MOUSTIER P, MOUGEOT L. J.A., FALL A., 2004. Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone: Enjeux, concepts, méthodes. Canada. CIRAD/CRDI, 176 p.

OMS, 2010, Les dioxines et effets sur la santé, Aide-mémoire N°225. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs225/fr/index.html>

PECK, S., CHRIS CALLAGHAN, MONICA E. KUHN, AND BRAD BASS. 1999. Greenbacks from green roofs: forging a new industry in Canada, (Ottawa, Canadian Mortgage and Housing Corporation).

SONOU M. ET DEMBELE Y., 2005. Gestion intégrée des ressources en eau et sécurité alimentaire en Afrique. In: Sonou M. et Sanni D: Pan African Implementation and Partnership Conference on Water, pp: 22-41.

TRIENEKENS J., ET BEULENS A. 2001. Implications of EU Food Safety Legislation and Consumer Demands on Supply Chain Information Systems. Wageningen University, dept. of Management studies;

Working paper, IAMA Symposium 2001.

TRENCH P. C., NARROD C., ROY D., ET TIONGCO M. 2011. Responding to Health Risks Along the Value Chain. 2020 Conference; Leveraging Agriculture for Improving Nutrition and Health; Paper 5.

VAN DER MEER, C. L. J. 2006. Exclusion of small-scale farmers from coordinated supply chains. In: Ruben, R., Slingerland, M., Nijhoff, H. (Hrsg.): Agro-food Chains and Networks for Development, Amsterdam.

WETHE J., KIENTGA M., KONE D. ET KUELA N., 2002. Profil du recyclage des eaux usées dans l'agriculture urbaine à Ouagadougou. In CTA/ETC-RUAF/CREPA : Visite d'étude et Atelier International sur la Réutilisation des Eaux Usées en Agriculture Urbaine : un défi pour les municipalités en Afrique de l'Ouest et du Centre, pp : 96-116.

Webographie

CITEPA : <http://www.citepa.org/>

Gis Sol : <http://www.gissol.fr>

PARTIE 2

XAVIER MOISSIERE-Les circuits courts alimentaires à Rennes Métropole, mémoire de fin d'études (Rennes Métropole et FRCIVAM Bretagne)-2007

FREDERIC DENECHERE-Repères pour une approche économique des circuits courts dans leurs territoires, mémoire de fin d'études (Agrocampus Ouest et FRCIVAM Bretagne), 2007

BLANQUART CORINNE- Les enjeux logistique des circuits courts, projet INRA/INRETS-2009

M. BENOIT ET G.LAIGNE. Innovation agronomique, Performances techniques et économiques en élevage ovin viande bio : observation en réseaux d'élevage et fermes expérimentales, 2009

Evaluer les circuits courts-fiche repère-FRCIVAM Bretagne-12/2009

GAB/FRAB, S'installer en maraîchage bio Repères techniques et économiques, 2009

CHAMBRES D'AGRICULTURE de Bretagne, Temps de travail en Agriculture biologique, 2006, p.30

CHAMBRE D'AGRICULTURE de Rhône-Alpes, Le pommier en agriculture biologique, 2008 p.4

CHAMBRE D'AGRICULTURE de Rhône-Alpes, Le poirier en agriculture biologique, 2008 p.4

CHAMBRE D'AGRICULTURE DU ROUSSILLON, Les coûts de production en cultures raisonnée et biologique, 2010, p.60-61 et 65-66

CHAMBRE D'AGRICULTURE DU ROUSSILLON, Chiffres repères pour différentes activités agricoles développées sur le Tarn et Garonne, p.21

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE BRETAGNE, Temps de travail en Agriculture biologique, 2006, p.21

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE BRETAGNE, Temps de travail en Agriculture biologique, 2006, p.28

RESEAU BIO des chambres d'agriculture des Pays-de-la-Loire, Le temps de travail en élevage de poules pondeuses bio, mars 2010

ITAB, agridea et FiBL, Chèvres laitières bio, 2010

CHAMBRE D'AGRICULTURE de Bretagne, Temps de travail en Agriculture biologique, 2006, p.26

DRAAF, Recensement Agricole 2010

Observatoire de l'agriculture périurbaine, Audiar.

Annexe

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE QUANTITATIF	151
ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE QUALITATIF.....	154
ANNEXE 3 : PLANS FACTORIELS 1 ET 2 POUR L'ANALYSE DES CHANGEMENTS DE MODE DE CONSOMMATION (INDIVIDUS, VARIABLES ET MODALITES)	156
ANNEXE 4 : PLAN FACTORIEL 1 POUR L'ANALYSE DE LA PART DU BUDGET (INDIVIDUS, VARIABLES ET MODALITES)	157
ANNEXE 5 : DIMENSIONS 1 ET 2 POUR LE MODE DE CONSOMMATION (MODALITES, VARIABLES).....	158
ANNEXE 6 : DIMENSIONS 2 ET 3 POUR LE MODE DE CONSOMMATION (MODALITES)	159
ANNEXE 7 : DIMENSIONS 3 ET 4 POUR LE MODE DE CONSOMMATION (VARIABLES)	160
ANNEXE 8: GUIDE D'ENTRETIEN POUR LES AGRICULTEURS	162
ANNEXE 9: GUIDE D'ENTRETIEN POUR LES PROFESSIONNELS	165
ANNEXE 10: GUIDE D'ENTRETIENS POUR LES ARTISANS.....	167
ANNEXE 11 : GUIDE D'ENTRETIEN POUR LES ENTREPRISES AMONT	169
ANNEXE 12 : GUIDE D'ENTRETIEN POUR LES INDUSTRIELS ET TRANSFORMATEURS	171
ANNEXE 13 : QUESTIONNAIRE RAPIDE.....	174
ANNEXE 14: QUESTIONNAIRE QUANTITATIF.....	175
ANNEXE 15: QUESTIONNAIRE TOXICITE DES ALIMENTS POUR LES AGRICULTEURS ET LES PERSONNES DE LA FILIERE AVAL.....	177

Annexe 1 : questionnaire quantitatif

Mode de consommation actuel

1. Où faites-vous vos achats alimentaires? Partir du lieu où on se trouve, pour s'ancrer

Lieux d'achat possibles : Supermarché, Supérette, Marchés, Magasin type boulangerie, charcuterie..., Amap, Biocoop, Vente à la ferme...

Principaux lieux d'achat	Fréquence de fréquentation [A]	depuis combien temps [B]	prix du panier de moyen (somme)	Distance à votre domicile [C]	Jour de fréquentation : travail /congé
1-					
2-					
3-					

[A] plusieurs fois par semaine, une fois par semaine, deux fois par mois, une fois par mois, moins d'une fois par mois

[B] un mois, six mois, un an, plusieurs années (préciser combien)

[C] moins de 1km, entre 1 et 5 km, entre 5 et 10km, plus de 10km

2. Pour le lieu principal d'achat : Pourquoi achetez-vous dans ce lieu-là ?

.....

 \ Proximité ☐ Prix ☐ Diversité de l'offre ☐ Commodité (Parking, caddies, horaires...) ☐ Rapidité ☐ Atmosphère générale / Ambiance ☐ Lien avec le vendeur / producteur ☐ Qualité des produits ☐ Habitude ☐ Choix éthique (environnement, produits locaux...) ☐ Horaires ☐ Autres

Type d'alimentation

Décrivez un repas-type du :

	Quoi	Où	Avec qui
Midi			
Soir			

Week-end			
----------	--	--	--

Circuits courts, changement

En conservant votre salaire actuel, seriez-vous prêt à augmenter la part de votre budget alimentaire pour :

☐ Meilleure rémunération du producteur ☐ Respect de l'environnement ☐ Plus de bio ☐ Plus de produits d'origine locale ☐ Produits labellisés ☐ Sécurité alimentaire ☐ Finition de qualité des produits ☐ Des produits de marque ☐ Autres :

☐ Vous n'êtes pas prêt à payer plus cher

2.i. Est-ce que devenir agriculteur vous paraît être un métier souhaitable pour vos (futurs) enfants ?

☐ Oui ☐ Non _ Justification (deux arguments) :

.....

2.ii. Est-ce que devenir artisan vous paraît être un métier souhaitable pour vos (futurs) enfants ?

☐ Oui ☐ Non _ Justification (deux arguments) :

.....

Donnez deux avantages et deux inconvénients des circuits courts (AMAP, marché, vente à la ferme...) :

.....

☐ Plus cher ☐ Bio ☐ Ca ne nourrira pas la planète ☐ Difficile d'accès ☐ Meilleure qualité des produits ☐ Bon pour l'environnement ☐ Produits saisonniers ☐ Meilleure rémunération du producteur ☐ Plus stable économiquement ☐ Meilleur lien producteur-consommateur ☐ Autres

Achèteriez-vous ces produits locaux issus de circuits courts si on vous les proposait de manière clairement identifiée dans des lieux commodes pour vous ? ☐ Oui ☐ Non

Quels seraient les lieux commodes pour vous ?

☐ Magasins sur vos trajets quotidiens ☐ Supermarchés ☐ Marché de votre quartier ☐ Arrêt de transports en commun ☐ Lieu de travail ☐ Suggestions :

☐ Les circuits courts ne vous intéressent pas

Foyer

-Âge:

-Sexe:

- Quel métier faites-vous ?

-Quelle est votre situation : chômage, retraite, étudiant, actif

- Composition du foyer : nb de personnes, sexe et âge de chacun, participation à la vie de famille

Annexe 2 : questionnaire qualitatif

1. Est-ce que vous venez souvent ici ? Est-ce que c'est toujours vous qui faites les courses ? Lieu actuel d'achat : qu'est qui ne va pas ? Comment l'améliorer ?

2. Etudier la composition du panier : qu'est-ce que vous achetez, qu'est-ce que vous n'achetez jamais ? (marques ; critères de qualités : bio, équitable, label ; comment choisissez vous vos produits : local ou non, bel aspect...)

3. Que penseriez-vous de produits cultivés en ville ?

Seraient-ils pour que les cantines scolaires proposent des aliments issus des jardins proches ?

4. Hypothèse de science-fiction 1 : nous sommes en 2025, le prix de l'énergie a flambé, entraînant avec lui le prix des denrées alimentaires qui a doublé. Votre revenu n'a pas changé (supposons que la composition de la famille non plus !!). Vous devez tout de même trouver les moyens d'approvisionner et nourrir votre famille.
Quelle serait votre principale stratégie ?

Si thèmes suivants non abordés, que pensez-vous de :

- Réduire la consommation
- Réduire la variété des produits que vous consommez
- M'adresser directement à des producteurs pour avoir plus de choix à de meilleurs prix
- Produire moi-même, nous-même : jardiner, avoir une basse-cour...
- Réduire d'autres dépenses pour assurer les moyens de l'alimentation (quelles dépenses ?)
- Baisser la qualité des produits achetés pour maintenir la quantité

5. Question subsidiaire :

Hypothèse de science fiction 2 : nous sommes en 2025, la population mondiale a considérablement augmenté. Afin de nourrir tout le monde, une nouvelle politique agricole mondiale est adoptée : on favorise les cultures végétales par rapport aux élevages. Les gouvernements préconisent de manger moins de viande :

Qu'entendez-vous par « viande » ?

Que pensez-vous de cette mesure ? quelle est votre réaction ?

Idées pour poursuivre : Comprenez-vous pourquoi ?

Mangeriez-vous moins de viande ?

Foyer

- Âge :

- Sexe :

- Quel métier faites-vous ?

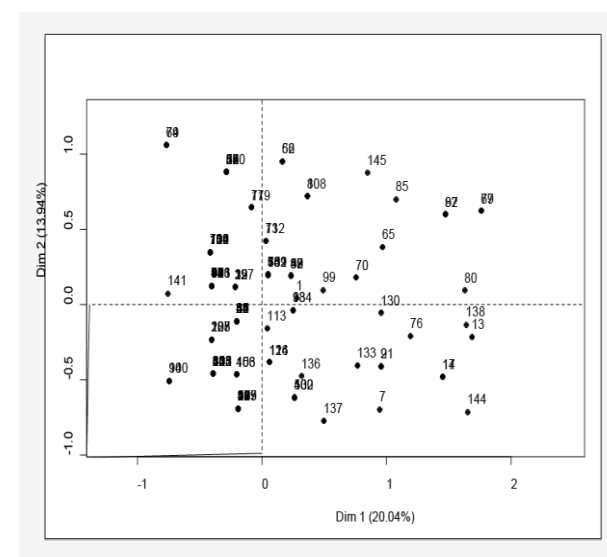
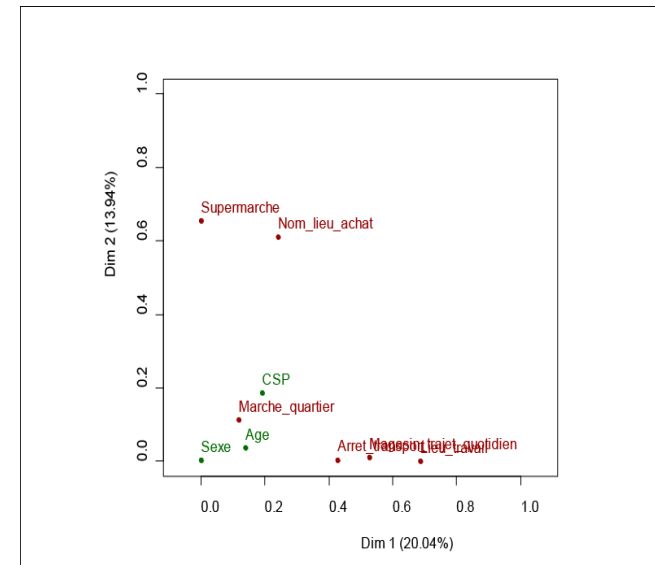
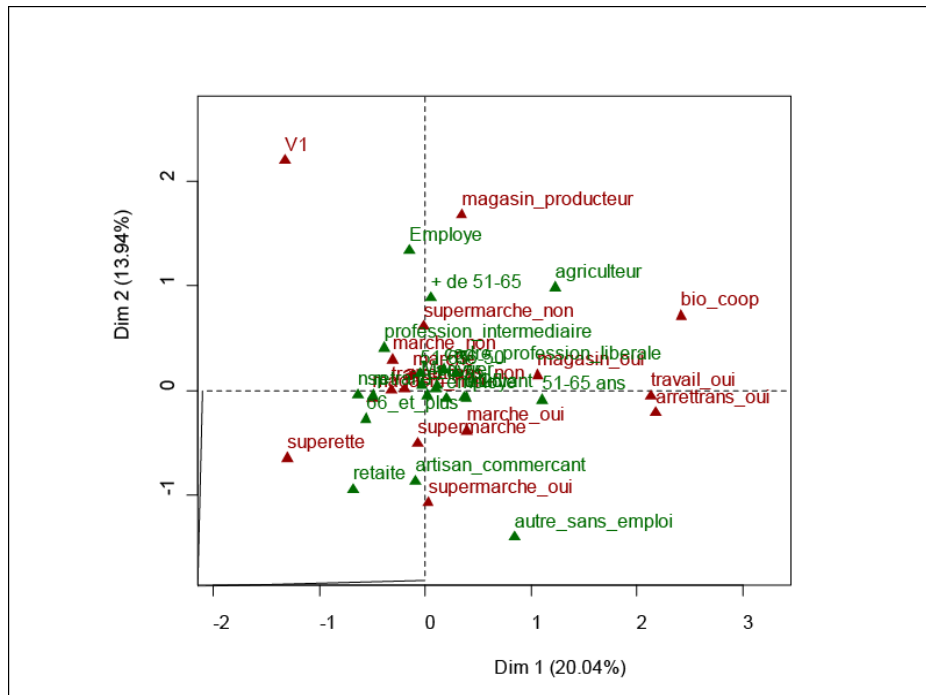
Quelle est votre situation : chômage, retraite, étudiant, actif

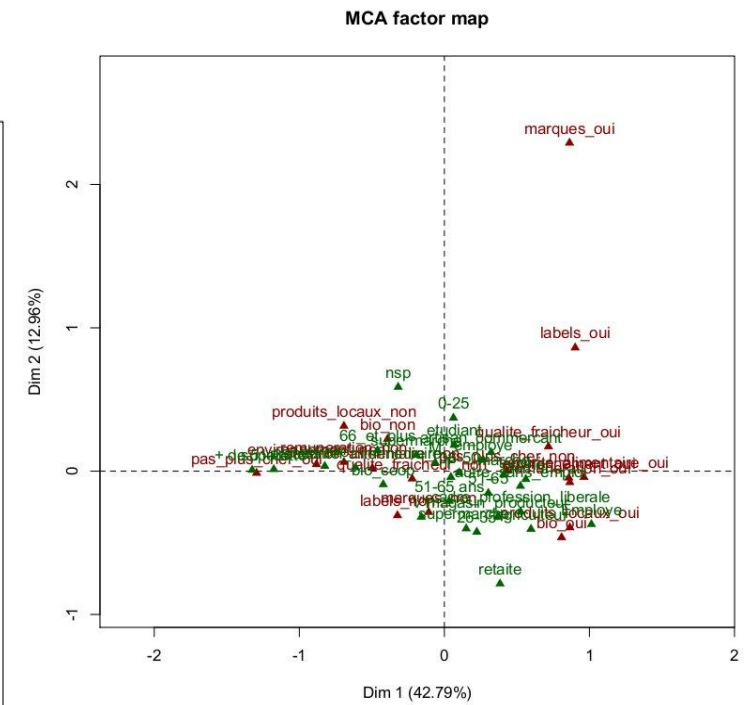
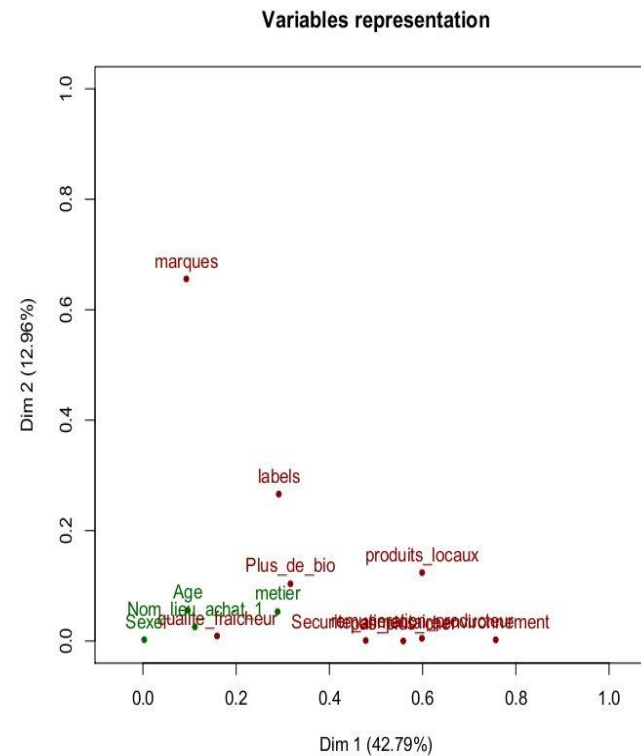
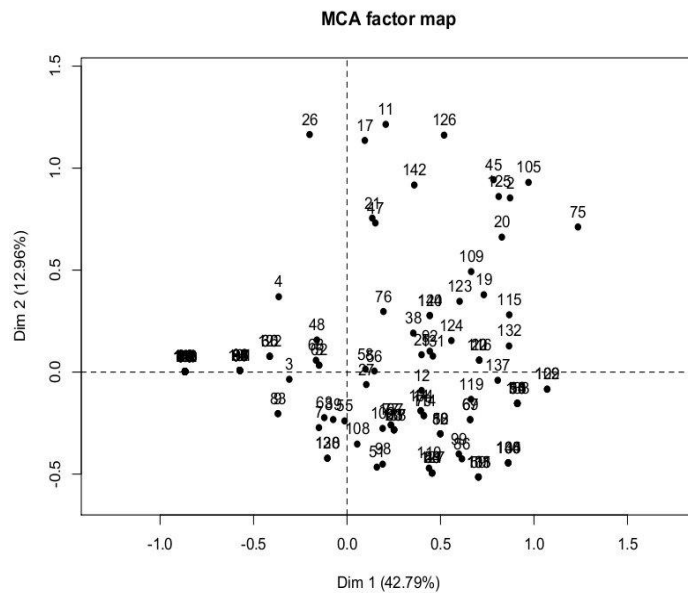
- Composition du foyer : nb de personnes, sexe et âge de chacun, participation à la vie de famille

.....

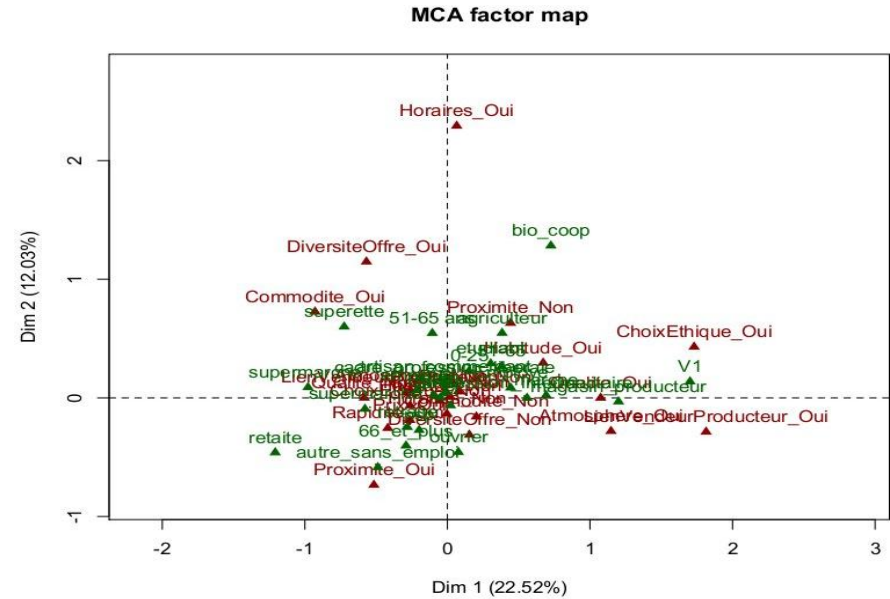
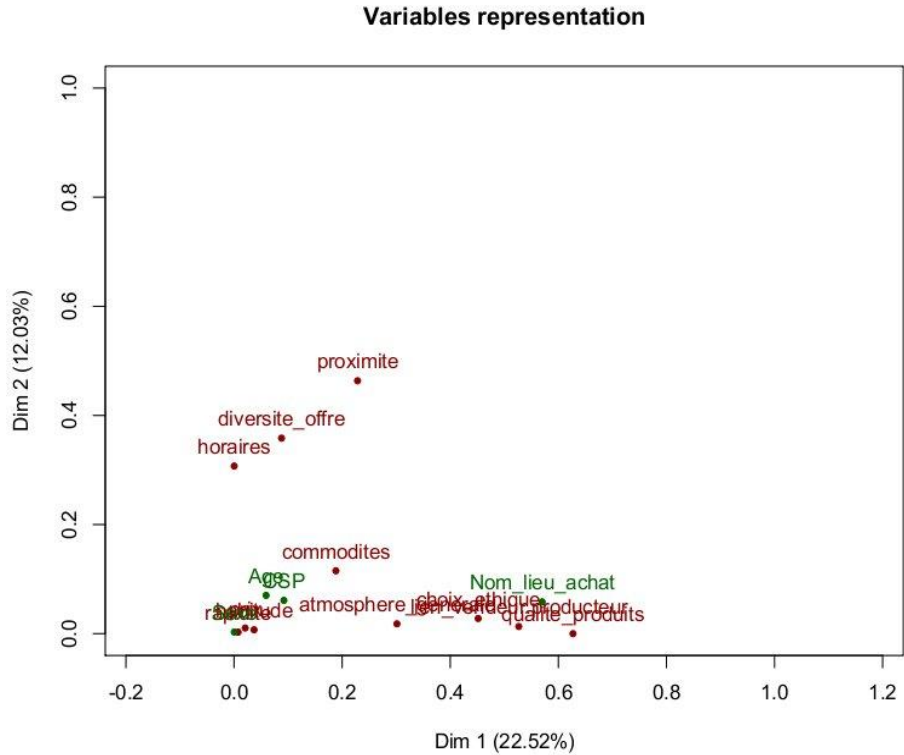
Interroger caissier ou gérant pour savoir la population habituelle qui fréquente le lieu : décrire en fonction des jours et des horaires. + observation par nous pendant une demie heure, une heure de la population

Annexe 3 : Plans factoriels 1 et 2 pour l'analyse des changements de mode de consommation (individus, variables et modalités)

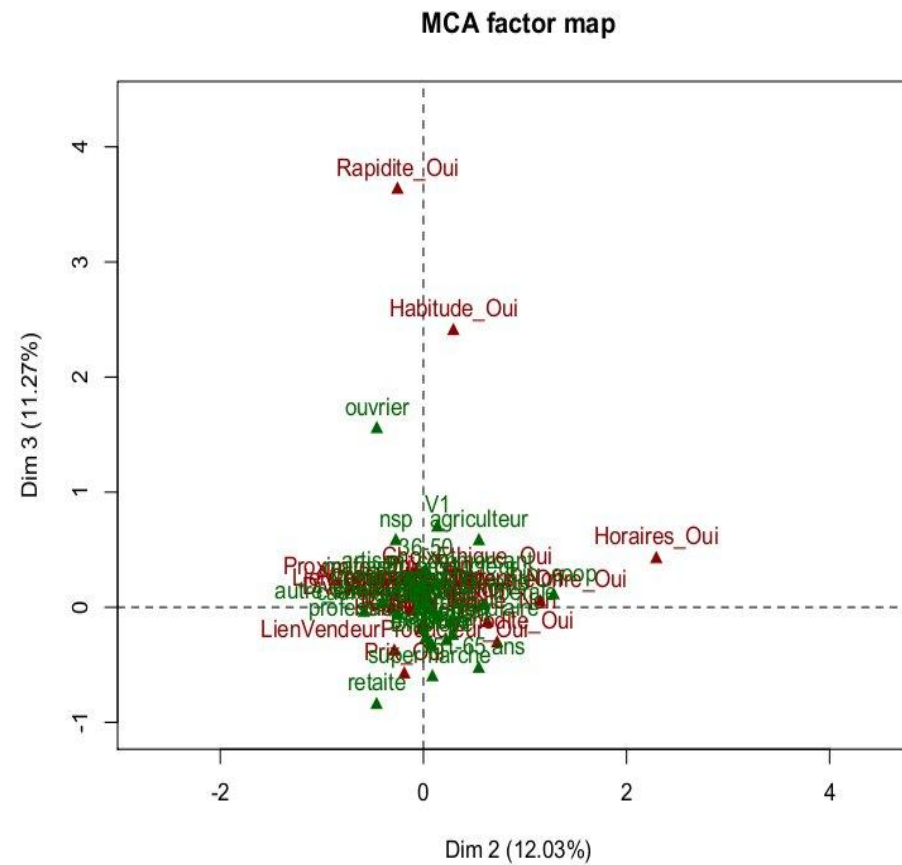




Annexe 5 : Dimensions 1 et 2 pour le mode de consommation (modalités, variables)



Annexe 6 : Dimensions 2 et 3 pour le mode de consommation (modalités)



Annexe 7 : Dimensions 3 et 4 pour le mode de consommation (variables)

Annexe 8: Guide d'entretien pour les agriculteurs

Agriculteurs

- Satisfaction de leurs conditions de travail / épanouissement dans leur métier ?
- possible remise en question de leurs modes de production ? de commercialisation ? dans quelles mesures ?
- scénario vertueux acceptable ? souhaitable ? Pourquoi ? vision de notre scénario vertueux ?

Guide d'entretiens agriculteurs

Approche : présentation générale

Présentation de l'exploitation : superficie, types de productions, modes de productions (agriculture conventionnelle/biologique/autre)

Elevage : races, quota laitier

Commercialisation et valorisation des produits

Implications organisations/syndicats/associations liés à l'agriculture ou hors agriculture

1) Conditions de travail, épanouissement

Description des conditions de travail

Temps libre (week-end, vacances, temps pour la famille et les amis, activités externes)

Qu'est-ce qui vous a amené à être agriculteur ?

Avantages et inconvénients de votre métier

Epanouissement

2) Compétences actuelles

Compétences requises pour le métier exercé (techniques, comptabilité, agronomie, gestion d'entreprise, suivi du cours des marchés, liens sociaux, valorisation des produits, commercialisation etc)

3) Evolution exploitation/agriculture

Evolution des activités agricoles au niveau local (changements observés dans le voisinage)

Vision sur la croissance des CCP et de l'agriculture biologique et explication de ce phénomène

Evolution de vos pratiques depuis que vous êtes installés (diversification des productions, agrandissement de l'exploitation, nombre d'emplois, démarches pour un label de qualité, évolution des intrants, valorisation et commercialisation des produits)

4) Objet d'étude : scénario de crise

Imaginez-vous en période de crise (hausse majeure des coûts de l'énergie, donc des transports et des produits alimentaires, crise sociale, crise environnementale), Rennes et sa métropole doivent alors assurer leur propre autonomie agricole et alimentaire.

Celle-ci doit alors mettre en œuvre un mode de production permettant de satisfaire les besoins alimentaires de sa population via un modèle organisé de circuits courts

La hausse des coûts de l'énergie et la crise environnementale imposent un modèle de production autonome et biologique.

Scénario impliquerait : circuit court de proximité, pas d'intrants de synthèse, moins de mécanisation, diversification des productions, maîtrise d'une plus grande partie du cycle de production (plus d'autonomie pour la production de l'alimentation du bétail, valorisation des produits et commercialisation, communication autour des produits)

Comment ce scénario influencerait-il votre activité professionnelle ?

Quelles compétences mobiliserait ce scénario ? Lesquelles ne possédez-vous pas ?

Est-ce que ce sont des compétences que vous aimeriez développer ?

Quelles compétences nouvelles mobiliserait chez vous ce scénario pour chacune de ces catégories ?

-Techniques de production et diversification des productions

-Valorisation des produits

-Construction d'un réseau de vente et commercialisation des produits

-Travail en réseau

-Si élevage : gestion des prairies pour élevage bovin/ovin

Est-ce que ce sont des compétences que vous aimez ? Que vous aimeriez développer ? Sinon, pourquoi ?

Correspond aux compétences qu'ils mobilisent ? Qu'ils aiment ?

Que reprochez-vous à ce scénario ? Quels avantages lui trouvez-vous ?

5) Questions subsidiaires... (à poser selon le contexte, le temps restant, l'envie de discuter de la personne)

Evolution de l'agriculture aujourd'hui (PAC, place et rôle de l'agriculture)

Image de l'agriculture aujourd'hui par les citoyens

Scénario idéal (à poser éventuellement tout à la fin une fois que les notes sont rangées et le magnéto éteint)

Données quantitatives (pour agricultures en circuits courts) :

Quantité écoulée en CC et surface correspondante

Temps de travail supplémentaire pour vente directe (ou confection de paniers)

Clients

Nombre de clients ? (estimation au total, ou / jour / semaine pour les épiciers)

Type de clients (réguliers, de passage, mixte ... - part de chaque type) ?

Si clients différents, quel importance relative de chacun ? (%)

Localisation/origine des clients (idée du rayon kilométrique drainé-zone de chalandise pour les distributeurs) ?

Magasin

Surface au sol du magasin

Matériel

Matériel lié au stockage et à la vente en CC (type de matériel)
Charges correspondantes (investissements et charges énergétiques)

Questionnaire toxicité des aliments pour les agriculteurs et les personnes de la filière aval

- 1) Quelles sont les sources de risques sanitaires ou contamination des produits alimentaires issus de la zone rurale? De la zone urbaine?
- 2) Quelles sont les risques de contamination associés avec les circuits courts et les circuits longs? Quelle est l'origine de ces risques?
- 3) Comment assurer la sécurité des aliments produits en zone urbaine (ex: s'il y a beaucoup de petits jardiniers qui produisent, on augmente le nombre de source de contaminations) ?
- 4) Quelles sont les mesures prises pour assurer la traçabilité des aliments?

Annexe 9: Guide d'entretien pour les professionnels

Distributeur-Artisans (charcuterie, boulangerie)

- Satisfaction de leurs conditions de travail / épanouissement dans leur métier ?
- possible remise en question de leurs modes de production ? de commercialisation ? dans quelles mesures ?
- scénario vertueux acceptable ? souhaitable ? Pourquoi ? vision de notre scénario vertueux ?

Guide d'entretiens Distributeur-Artisans (charcuterie, boulangerie)

Approche : présentation générale

Présentation de l'entreprise : nombre d'employés, fonctionnement, gestion de l'entreprise, valeurs de l'entreprise

Présentation du métier

Différentes facettes du métier : recherche de farine/viande auprès des producteurs, valorisation de la matière première, production, commercialisation, communication autour des manières de faire, contact avec la clientèle...

Compétences requises pour le métier exercé (techniques, comptabilité, gestion d'entreprise, suivi du cours des marchés, liens sociaux, valorisation des produits, commercialisation etc)

Réseaux

Implications organisations/syndicats/associations liées à l'activité professionnelle ou non

1) Conditions de travail, épanouissement

Description des conditions de travail (horaires, physiquement...)

Temps libre (week-end, vacances, temps pour la famille et les amis, activités externes)

Qu'est-ce qui vous a amené à être artisan boulanger/charcutier ?

Avantages et inconvénients de votre métier

Epanouissement

2) Evolution

Evolution du métier d'artisan boulanger/charcutier depuis quelques années

Evolution des modes de consommation aujourd'hui ? Evolution passée/future ?

Vision sur la croissance des CCP et de l'agriculture biologique et explication de ce phénomène. Vous sentez vous concerné ?

Evolution de vos pratiques depuis que vous êtes installés :

Diversification des productions, agrandissement de l'entreprise, nombre d'emplois, démarches pour des produits « labellisés » comme pain bio ou label rouge, viande bio/label rouge/..., utilisation des matières avec un label de qualité, valorisation et commercialisation des produits

3) Objet d'étude : scénario de crise

Imaginez-vous en période de crise (hausse majeure des coûts de l'énergie, donc des transports et des produits alimentaires, crise sociale, crise environnementale), Rennes et sa métropole doivent alors assurer leur propre autonomie agricole et alimentaire.

Celle-ci doit alors mettre en œuvre un mode de production permettant de satisfaire les besoins alimentaires de sa population via un modèle organisé de circuits courts
La hausse des coûts de l'énergie et la crise environnementale imposent un modèle de production autonome et biologique.

Scénario impliquerait : **circuit court de proximité, plus de transformation à la ferme**, pas d'intrants de synthèse et moins de mécanisation en agriculture, diversification des productions, agriculture uniquement biologique, **approvisionnement local dans pays de rennes**

Comment ce scénario influencerait-il votre activité professionnelle ?

Ce scénario impliquerait-il de nouvelles compétences au sein de votre activité ? Si oui, lesquelles ?
Est-ce que ce sont des compétences que vous aimez ? que vous aimeriez développer ?

Que reprochez-vous à ce scénario ? Quels avantages lui trouvez-vous ?

4) Questions subsidiaires... (à poser selon le contexte, le temps restant, l'envie de discuter de la personne)

Evolution des habitudes de consommation aujourd'hui, de la place des commerçants-artisans

Scénario idéal (à poser éventuellement tout à la fin une fois que les notes sont rangées et le magnéto éteint...)

Annexe 10: Guide d'entretiens pour les artisans

- Satisfaction de leurs conditions de travail / épanouissement dans leur métier ?
- possible remise en question de leurs modes d'approvisionnement ? de commercialisation ? dans quelles mesures ?
- scénario vertueux acceptable ? Souhaitable ? Pourquoi ? vision de notre scénario vertueux ?

Guide d'entretiens distributeurs (supermarché, Biocoop)

Approche : présentation générale

Présentation de l'entreprise : fonctionnement, gestion de l'entreprise, surface au sol, nombre d'employés, valeurs.

Approvisionnement : quels fournisseurs, combien de fournisseurs, localisation géographique, quelles quantités? Quels avantages recherchés : prix bas, fourniture locale, qualité (label, AB,...) ?

Transformation : quoi, comment, externalisée ?

Vente : quels produits, à qui, nombre de clients, zone de chalandise, volumes gérés ?

Valorisation des produits

Réseau : lesquels ? dans quels buts ?

1) Conditions de travail, épanouissement

Description des conditions de travail

Temps libre (week-end, vacances, temps pour la famille et les amis, activités extérieures...)

Qu'est-ce qui vous a amené à faire ce métier ?

Avantages et inconvénients de votre métier

Epanouissement

2) Compétences actuelles

Compétences requises pour le métier exercé (techniques, comptabilité, gestion d'entreprise, connaissances des matières premières/connaissances agro-alimentaires, suivi du cours des marchés, création de réseaux sociaux, valorisation des produits, commercialisation etc)

3) Evolution entreprise

Evolution du domaine d'activité au niveau local

Vision sur la croissance des CCP et de l'agriculture biologique et explication de ce phénomène

Evolution de l'entreprise depuis le début de son démarrage (diversification des productions, agrandissement, nombre d'emplois, de clients, zone de chalandise, démarches pour un label de qualité, valorisation et commercialisation des produits, ventes)

4) Objet d'étude : scénario de crise

Imaginez-vous en période de crise (hausse majeure des coûts de l'énergie, donc des transports et des produits alimentaires, crise sociale, crise environnementale), Rennes et sa métropole doivent alors assurer leur propre autonomie agricole et alimentaire.

Celle-ci doit alors mettre en œuvre un mode de production permettant de satisfaire les besoins alimentaires de sa population via un modèle organisé de circuits courts.

La hausse des coûts de l'énergie et la crise environnementale imposent un modèle de production autonome et biologique.

Scénario impliquerait : **circuit court de proximité**, pas d'intrants de synthèse, moins de mécanisation, diversification des productions, maîtrise d'une plus grande partie du cycle de production (plus d'autonomie pour la production de l'alimentation du bétail, **valorisation des produits et commercialisation, communication autour des produits**

Comment ce scénario influencerait-il votre activité professionnelle ?

Quelles seraient les possibilités d'adaptation de l'entreprise ?

Quelles compétences mobiliserait ce scénario concernant votre activité professionnelle ? Lesquelles ne possédez-vous pas ?

Est-ce que ce sont des compétences que vous aimeriez développer ?

Quelles compétences nouvelles mobiliserait chez vous ce scénario pour chacune de ces catégories ?

-Recherche de producteurs en fonction des produits voulus et approvisionnement

-Valorisation des produits aux yeux des consommateurs

-Construction d'un réseau de vente et commercialisation des produits

-Travail en réseau

Est-ce que ce sont des compétences qui vous intéressent et vous attire ? Que vous aimeriez développer ? Sinon, pourquoi ?

Que reprochez-vous à ce scénario ? Quels avantages lui trouvez-vous ?

5) Questions subsidiaires... (à poser selon le contexte, le temps restant, l'envie de discuter de la personne)

Evolution des modes de consommation aujourd'hui ? Adaptabilité des commerces à ces modes de consommation

Image et fréquentation des différents magasins de distribution (magasins bio, petits commerces, GMS) par les consommateurs ? Pour quelles raisons ?

Scénario idéal (à poser éventuellement tout à la fin une fois que les notes sont rangées et le magnéto éteint...

Annexe 11 : Guide d'entretien pour les entreprises amont

Entreprises amont : phytos, alimentation animale, fertilisants, semences....

- Satisfaction de leurs conditions de travail / épanouissement dans leur métier ?
- possible remise en question de leurs modes d'approvisionnement ? de transformation ? de commercialisation ? dans quelles mesures ?
- scénario vertueux acceptable ? Souhaitable ? Pourquoi ? vision de notre scénario vertueux ?

Approche : présentation générale

Présentation de l'entreprise : fonctionnement, gestion de l'entreprise, nombre d'employés, valeurs.
Approvisionnement : quels fournisseurs, combien de fournisseurs, localisation géographique, quelles quantités?

Choix des fournisseurs (et noms)

Transformation : quoi, comment, externalisée ?

Vente : quels produits, à qui, nombre de clients, zone de chalandise, volumes gérés ?

Valorisation des produits

Réseau : implication dans une organisation ? quels réseaux pour s'approvisionner ? Commercialiser les produits ? Sensibiliser les acheteurs ?

6) Conditions de travail, épanouissement

Description des conditions de travail

Temps libre (week-end, vacances, amis et famille, activités extérieures)

Qu'est-ce qui vous a amené à faire ce métier ?

Avantages et inconvénients de votre métier

Epanouissement

7) Compétences actuelles

Compétences requises pour le métier exercé (techniques, comptabilité, connaissances en agronomie/agro-alimentaire, gestion d'entreprise, suivi du cours des marchés, liens sociaux, valorisation des produits, commercialisation etc)

8) Evolution entreprise

Evolution du domaine d'activité et de la concurrence dans votre domaine au niveau local

Evolution de l'entreprise depuis le début de son démarrage et de ses techniques

d'approvisionnement/ de commerce (diversification de l'approvisionnement, agrandissement, nombre d'emplois, de clients, zone de chalandise, démarches pour un label de qualité, valorisation et commercialisation des produits, ventes)

9) Objet d'étude : scénario de crise

Imaginez-vous en période de crise (hausse majeure des coûts de l'énergie, donc des transports et des produits alimentaires, crise sociale, crise environnementale), Rennes et sa métropole doivent alors assurer leur propre autonomie agricole et alimentaire.

Celle-ci doit alors mettre en œuvre un mode de production permettant de satisfaire les besoins alimentaires de sa population via un modèle organisé de circuits courts.

La hausse des coûts de l'énergie et la crise environnementale imposent un modèle de production autonome et biologique.

Scénario impliquerait : circuit court de proximité, pas d'intrants de synthèse, moins de mécanisation, diversification des productions, agriculture uniquement biologique, approvisionnement local dans pays de rennes

Comment ce scénario influencerait-il votre activité professionnelle ?

Quelles seraient les possibilités d'adaptation de votre entreprise ?

Quelles compétences mobiliserait ce scénario ? Lesquelles ne possédez-vous pas ?

Est-ce que ce sont des compétences que vous aimeriez développer ?

Quelles compétences nouvelles mobiliserait chez vous ce scénario pour chacune de ces catégories ?

-Techniques d'approvisionnement (diversification, changement de fournisseurs etc)

-Valorisation des produits

-Commercialisation des produits (sensibilisation auprès des consommateurs, choix des produits...)

-Travail en réseau

Est-ce que ce sont des compétences qui vous intéressent et vous attire ? Que vous aimeriez développer ? Sinon, pourquoi ?

Que reprochez-vous à ce scénario ? Quels avantages lui trouvez-vous ?

10) Questions subsidiaires... (à poser selon le contexte, le temps restant, l'envie de discuter de la personne)

Evolution du rôle des industries amont en agriculture aujourd'hui ?

Image de ces industries par le grand public

Scénario idéal (à poser éventuellement tout à la fin une fois que les notes sont rangées et le magnéto éteint...

Informations complémentaires :

Nombre d'UTH ?

Nombre des emplois par type :

Distribution : Chef de magasin, manager de service/secteur, chef de rayon, employé commercial (caissier,...), autre

Transformation : postes à responsabilité, techniciens alimentaires, ingénieurs alimentaires, postes ouvriers, autre

Salaire médian ? Rapport salaire maximum/salaire minimum ?

Annexe 12 : Guide d'entretien pour les industriels et transformateurs

Approche : présentation générale

Présentation de l'entreprise et de la structure : types de produits, modes de transformation (agriculture conventionnelle/biologique/autre)

Type d'approvisionnements et de clients (combien, localisation géographique, etc.)

Stratégies de transformation : recherche de produits de qualité, recherche de prix peu chers, recherche d'approvisionnement local...

Commercialisation et valorisation des produits

Brève histoire de l'entreprise

Conditions de travail, épanouissement

Description du poste et des conditions de travail (physiquement, température, horaires, temps de travail, revenu)

Temps libre (week-end, vacances, temps pour la famille et les amis, activités externes)

Qu'est-ce qui vous a amené à exercer ce métier ?

Avantages et inconvénients de votre métier

Epanouissement

Compétences actuelles

Compétences requises pour le métier exercé (techniques et précision, comptabilité, agronomie, gestion d'entreprise, suivi du cours des marchés, liens sociaux, valorisation des produits, commercialisation etc)

Evolution exploitation/agriculture

Evolution du secteur d'activité au niveau local (changements observés dans la clientèle, dans la demande de produit, etc.)

Vision sur la croissance des CCP et de l'agriculture biologique, et explication de ce phénomène

Evolution de vos pratiques depuis que vous êtes installés (diversification des productions, agrandissement de la structure, nombre d'emplois, évolution vers des labels de qualité, valorisation et commercialisation des produits)

Objet d'étude : scénario de crise

Imaginez-vous en période de crise (hausse majeure des coûts de l'énergie, donc des transports et des produits alimentaires, crise sociale, crise environnementale), Rennes et sa métropole doivent alors assurer leur propre autonomie agricole et alimentaire.

Celle-ci doit alors mettre en œuvre un mode de production permettant de satisfaire les besoins alimentaires de sa population via un modèle organisé de circuits courts.

La hausse des coûts de l'énergie et la crise environnementale imposent un modèle de production autonome et biologique.

Scénario impliquerait : **circuit court de proximité, plus de transformation à la ferme, une consommation réduite de produits carnés**, pas d'intrants de synthèse, moins de mécanisation, diversification des productions, maîtrise d'une plus grande partie du cycle de production (plus d'autonomie pour la production de l'alimentation du bétail, valorisation des produits et commercialisation, communication autour des produits)

Comment ce scénario influencerait-il votre activité professionnelle ? Serait-elle capable de s'adapter ?

Si oui, quelles compétences mobiliserait ce scénario ? Lesquelles ne possédez-vous pas ?

Est-ce que ce sont des compétences que vous aimeriez développer ?

Quelles compétences nouvelles mobiliserait chez vous ce scénario pour chacune de ces catégories ?

- Techniques et Process de transformation ? Diversification des productions ?

- Valorisation des produits

- Construction d'un réseau local pour l'approvisionnement

- Évolution de la qualité technologique des produits de base (viande issu de laitières, ou bœufs, ou lait biologique teneur AGV et protéique sensiblement différente).

Est-ce que ce sont des compétences que vous avez ? Que vous aimeriez développer ? Sinon, pourquoi ?

Que reprochez-vous à ce scénario ? Quels avantages lui trouvez-vous ?

Questions subsidiaires... (à poser selon le contexte, le temps restant, l'envie de discuter de la personne)

Evolution de l'agriculture aujourd'hui, des industries agro-alimentaires et des modes de transformation et valorisation des produits agricoles

Image de l'agriculture et de l'agroalimentaire aujourd'hui par les citoyens.

Scénario idéal (à poser éventuellement tout à la fin une fois que les notes sont rangées et le magnéto éteint...)

Annexe 13 : Questionnaire rapide

1) Conditions de travail, épanouissement

Combien d'heures travaillez-vous par semaine ?

Qu'est ce qui vous a amené à exercer ce métier ?

2 Avantages et 2 inconvénients de votre métier ?

Epanouissement : note de 1 à 5

2) Compétences actuelles

Pouvez-vous citer trois compétences que requiert votre métier ?

3) Objet d'étude : scénario de crise

Scénario impliquerait au niveau de la distribution : production biologique uniquement avec plus de fruits, légumes et céréales, des magasins de producteurs et des coopératives (type biocoop), plus de circuits courts de manière générale

Est-ce que vous seriez prêt à travailler dans ce type de structures ?

Est-ce que cela vous plairait ? Sinon pourquoi ?

Quels avantages et inconvénients y trouveriez-vous ?

Annexe 14: questionnaire quantitatif

Questionnaire (données quantitatives) :

Transformateurs/distributeurs :

Aspects techniques :

Transformateurs : Type(s) de produits ?

Quantités écoulées par type ? (T /mois, /an ... (€ si pas d'info sur T))

Distributeurs : part des produits alimentaires dans CA global ?

Quantité de produits alimentaires écoulées (T/semaine, / mois... ou €)

Nombre d'UTH ?

Nombre des emplois par type :

Distribution : Chef de magasin, manager de service/secteur, chef de rayon, employé commercial (caissier,...), autre

Transformation : postes à responsabilité, techniciens alimentaires, ingénieurs alimentaires, postes ouvriers, autre

Salaire médian ? Rapport salaire maximum/salaire minimum ?

Installations : Surface au sol du/des bâtiments/magasin ?

Capital des installations matérielles (valeur des équipements en €, approx) ?

Charges énergétiques liées aux installations ? (électricité/gaz/fioul) (€, mWatt, L fioul, ...) le plus d'infos possibles !

Fréquence d'approvisionnement / passage du camion ?

Fournisseur - Origine des produits ? (agriculteurs, coopératives, grossiste, IAA, ...)

Si fournisseurs différents, quels proportion de chacun ?

Localisation des fournisseurs ? (local (préciser km) – régional – national – international)

Destination en aval ? Supermarchés, IAA, consommateurs directement, ... ?

Si clients différents, quel importance relative de chacun ? (%)

Localisation/origine des clients (idée du rayon kilométrique drainé-zone de chalandise pour les distri) ?

Distributeurs : nombre de clients ? (estimation au total, ou / jour / semaine pour les épiciers)

Type de clients (réguliers, de passage, mixte ... - part de chaque type) ?

Annexe 15: Questionnaire toxicité des aliments pour les agriculteurs et les personnes de la filière aval

Quelles sont les sources de risques sanitaires ou contamination des produits alimentaires issus de la zone rurale? De la zone urbaine?

Quelles sont les risques de contamination associés avec les circuits courts et les circuits longs? Quelle est l'origine de ces risques?

Comment assurer la sécurité des aliments produits en zone urbaine (ex: s'il y a beaucoup de petits jardiniers qui produisent, on augmente le nombre de source de contaminations) ?

Quelles sont les mesures prises pour assurer la traçabilité des aliments?