



**HAL**  
open science

## Evaluation de la consommation alimentaire dans onze aires urbaines françaises

Maxime Marie, Pierre Guillemin, Michaël Bermond, Doriane Guennoc

► **To cite this version:**

Maxime Marie, Pierre Guillemin, Michaël Bermond, Doriane Guennoc. Evaluation de la consommation alimentaire dans onze aires urbaines françaises. "Les défis de développement pour les villes et les régions dans une Europe en mutation", ASRDLF / ERSA-GR, Jul 2017, Athènes, Grèce. hal-01560101

**HAL Id: hal-01560101**

**<https://hal.science/hal-01560101>**

Submitted on 11 Jul 2017

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

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



European Regional Science Association, Greek section [ERSA-GR]



Association de Science Régionale De Langue Française [ASRDLF]

**"Les défis de développement pour les villes et les régions  
dans une Europe en mutation"**

5-7 juillet 2017, Université Panteion, Athènes, Grèce

*EVALUATION DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE DANS ONZE AIRES  
URBAINES FRANÇAISES*

**Maxime MARIE**

**Pierre GUILLEMIN**

**Michaël BERMOND**

**Université de Caen Normandie UMR CNRS 6590 Espaces et Sociétés**

**Doriane GUENNOC**

Contact : [maxime.marie@unicaen.fr](mailto:maxime.marie@unicaen.fr)

**Résumé**

Les flux alimentaires constituent des objets complexes en raison de la diversité des produits nécessaires à la satisfaction des besoins alimentaires de la population d'un espace donné. La communication vise à proposer une méthodologie pour quantifier la consommation alimentaire dans onze aires urbaines françaises. A cette échelle définie par les pratiques quotidiennes de la population, la méthode mise en œuvre tient compte de la différenciation des *habitus* alimentaires, à partir de la nomenclature des PCS. Après le calcul des volumes et valeurs consommés dans chaque aire urbaine du programme PSDR 4 FRUGAL, la même démarche est développée au sujet de la production agricole locale. Toujours réalisée à l'échelle de l'aire urbaine, cette estimation de la production locale en valeur et en volume vise à calculer des taux de couverture offrant une première approche des niveaux d'autonomie alimentaire de différentes villes française.

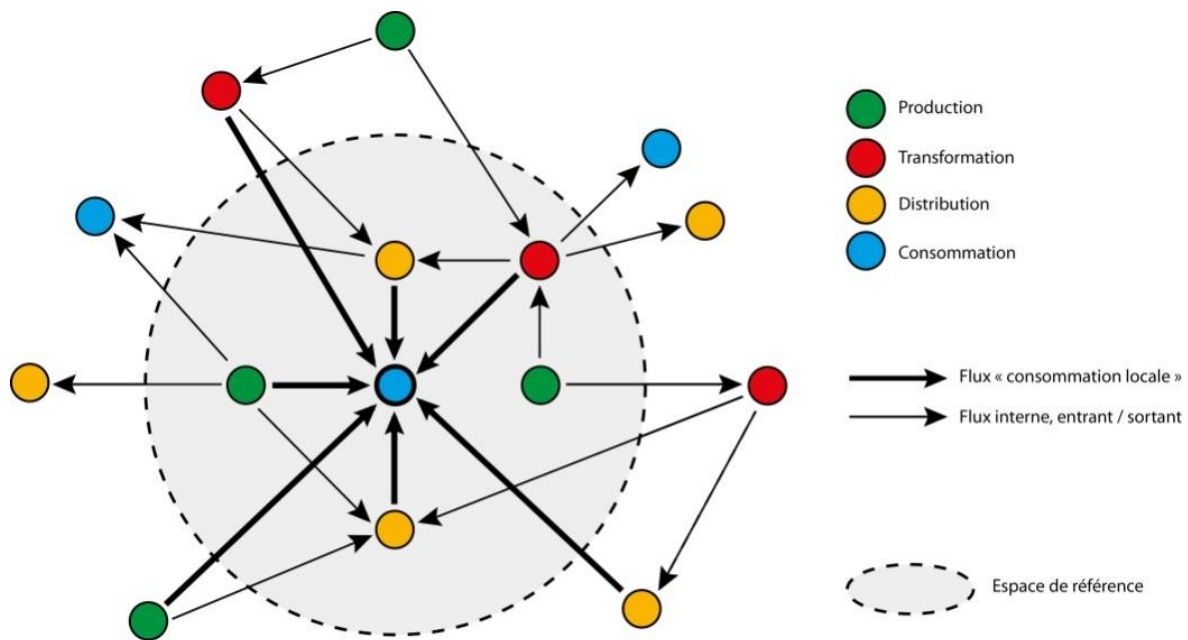
**Mots clefs**

Alimentation – Habitus - Modélisation – Aires urbaines – FRUGAL – taux de couverture

## Introduction

Cette communication s'inscrit dans le cadre des travaux du volet de recherche n°1 du programme PSDR FRUGAL qui visent à analyser les flux alimentaires locaux, de la production aux volumes consommés dans des aires métropolitaines des régions Rhône-Alpes et Grand Ouest (Roanne, Alençon, Lorient, Poitiers, La Rochelle, Caen, Angers, Grenoble, Rennes, Nantes et Lyon). Structurés autour de l'économie et de la géographie, les travaux cherchent à cerner la réalité actuelle des flux alimentaires en vue de proposer des volets prospectifs pour un fonctionnement plus durable des systèmes alimentaires urbains. Afin de comprendre ces flux et de mieux décrire les produits mobilisés dans ces systèmes alimentaires (leur nature et leur quantité, leur origine et leur trajectoire géographique), l'estimation du volume et de la valeur que représente la consommation locale en produits alimentaires constitue une étape essentielle.

L'objectif du volet de recherche n°1 (VR1) du programme FRUGAL consiste donc à identifier les flux alimentaires observables dans les aires métropolitaines. Les flux peuvent être définis comme « *l'expression d'une circulation entre lieux sur une infrastructure. [...] Si on considère le flux comme un écoulement, il faut préciser ce que l'on mesure : le flux en un point ou le flux entre deux lieux* » (Lévy et Lussault, 2003). Dans le cas des systèmes alimentaires, ces flux peuvent-être de différentes natures : matières, capitaux, informations ou énergies. Les travaux conduits au sein du VR1 cherchent ainsi à isoler et mieux décrire les produits mobilisés dans les systèmes alimentaires territorialisés ; leur nature et leur quantité ; leur origine et leur trajectoire géographique. L'estimation de la consommation locale en produits alimentaires permet d'observer une partie significative des flux générés par les systèmes alimentaires urbains (figure 1).



Réalisation : M. Marie, UMR ESO, FRUGAL, 2016

**Figure 1** : Schématisation de l'organisation des flux alimentaires

Les flux alimentaires constituent des objets complexes en raison de la diversité des produits nécessaires à la satisfaction des besoins alimentaires de la population d'un espace donné. Cette complexité est aussi liée à la multitude d'acteurs se succédant souvent dans l'élaboration des produits alimentaires (production, transformation, distribution). Quatre familles de produits « bruts » (c'est-à-dire hors conserves et plats préparés) et à destination des consommateurs finaux ont donc été retenues pour conduire l'étude : les fruits et légumes, les produits laitiers, la viande et les produits à base de céréales. Les produits considérés n'intègrent ainsi ni les conserves et plats préparés ni ceux intervenants dans l'approvisionnement de la restauration hors domicile (RHD). Ils couvrent néanmoins une part importante du budget alimentaire des ménages (un peu plus de 80 % des dépenses totales liées à l'alimentation) et présentent une diversité intéressante aussi bien concernant leurs niveaux de transformation que leurs circuits de distribution.

Afin de comprendre au mieux le fonctionnement des systèmes alimentaires, l'espace de référence qui a été choisi est celui de l'aire urbaine définie par l'INSEE (2010). L'idée est ici d'appréhender le système urbain à partir d'un périmètre qui rend compte des pratiques

quotidiennes des populations (navettes domicile-travail, approvisionnement commercial, loisirs, etc.) même si il coïncide rarement avec les territoires de l'action publique.

## **1 Méthodologie pour modéliser la consommation alimentaire dans onze aires urbaines françaises**

### **1.1. La différenciation sociale de la consommation alimentaire**

Les travaux existants en France dans le domaine de l'évaluation des quantités consommées par la population d'un espace donné font souvent appel aux données nutritionnelles INCA2 (2006-2007) réalisées par l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail). Or, si les données d'entrée fournissent des informations sur les caractéristiques de la consommation locale (sur ou sous consommation de certains produits), les méthodologies mobilisées peinent à contextualiser la consommation et ne rendent que partiellement compte des différences entre territoires en fonction des caractéristiques de la population qui les compose (distinction entre homme, femme et enfant le plus souvent et parfois en fonction de l'âge).

L'entrée retenue ici est celle de la distinction des modes de consommation en fonction des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS définies par l'INSEE). Les études montrent en effet que les modèles de consommation (quantités consommées et surtout budgets dépensés) peuvent varier de manière importante en fonction de l'appartenance sociale des individus (Régnier, Lhuissier, & Gojard, 2009) et de la composition des ménages (De Saint Pol, 2008). Les données de l'enquête de l'INSEE sur le budget des familles (2011/2013) et du CREDOC (Centre de Recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de Vie) dans le cadre de l'enquête CCAF de 2007 (Comportements et consommations alimentaires en France), renseignent sur les différenciations entre PCS dans le domaine des pratiques alimentaires. Enfin, les catégories « retraités » et « autres inactifs » (dont les lycéens et les étudiants) présentes dans ces deux enquêtes, nous renseignent aussi indirectement sur deux catégories intéressantes en termes d'alimentation et recourent en partie des variables d'âge

Familles d'aliments	Volume / Valeur	Agri.	ACCE*	CPIS*	PI*	Emp.	Ouv.	Retr.	Autres inactifs
<b>Fruits et légumes</b>	Volume (kg/an/hab.)	92,2	92,2	97,8	94,2	87,0	72,7	67,5	67,5
	Valeur (€/an/ménage)	474	569	691	462	371	355	560	295
<b>Produits laitiers</b>	Volume (kg/an/hab.)	42,6	42,6	41,6	42,3	43,2	40,9	38,2	38,2
	Valeur (€/an/ménage)	650	648	694	615	484	537	521	332
<b>Viandes</b>	Volume (kg/an/hab.)	45,3	45,3	41,9	43,0	36,2	53,9	38,7	38,7
	Valeur (€/an/ménage)	1 209	1 077	1 000	930	747	862	927	493
<b>Produits céréaliers</b>	Volume (kg/an/hab.)	77,5	77,5	73,0	68,6	63,3	75,0	64,1	64,1
	Valeur (€/an/ménage)	884	781	779	705	608	699	560	400
* ACCE (Artisans, commerçants et chefs d'entreprises) ; CPIS (Cadres et professions intellectuelles supérieures) ; PI (Professions intermédiaires)									
<i>Sources : INSEE 2011/2013 et CREDOC 2007</i>									
<i>Réalisation : Guennoc D., Guillemin P. et Marie M., PSDR 4 FRUGAL, 2016</i>									

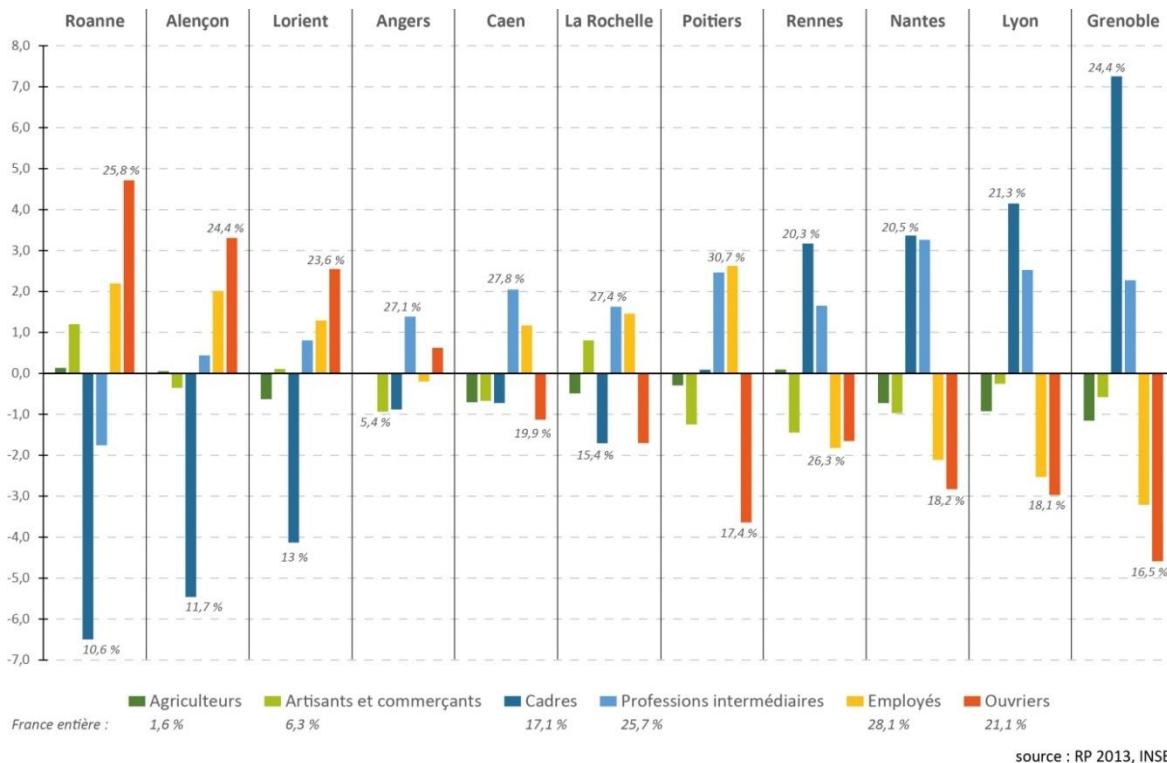
**Tableau 1** : La différenciation de la consommation en volume et en valeur en fonction des professions et catégories socioprofessionnelles

Les enquêtes CCAF du Credoc de 2007 fournissent ainsi des données sur les quantités consommées quotidiennement par un échantillon de 1200 ménages (environ 3 400 individus) à partir de carnet de saisie des quantités consommées. Les données sont exprimées en grammes consommés par jour, et sont disponibles suivant les PCS en 8 postes. Les nomenclatures de produits ne sont pas détaillées mais correspondent à celles que nous avons choisi d'utiliser (fruits et légumes, viandes, produits laitiers et produits à base de céréales) et excluent les plats préparés et les produits en conserves.

Les données produites par l'INSEE dans le cadre l'enquête budget des ménages de 2011 et 2013 fournissent quant à elles des données annuelles (exprimée en euros par an) sur les achats réalisés par les ménages suivant une nomenclature relativement fine d'aliments. Nous avons ré-agrégé ces catégories pour les faire correspondre aux quatre grands types d'aliments choisis pour ce travail (en excluant les plats préparés et les produits en conserve).

## **1.2. Les aires urbaines du programme FRUGAL : des espaces sociaux différenciés**

En raison de la structuration de leur bassin d'emploi, les aires urbaines servant de terrain d'expérimentation aux travaux du programme FRUGAL possèdent des morphologies sociales qui les distinguent du profil social général de la France métropolitaine (Rivière, 2011). En effet comme le montre le graphique n°1, les caractéristiques sociales de la population de certaines d'entre-elles (Grenoble, Lyon, Nantes, Rennes) font clairement état du rang métropolitain élevé qu'elles occupent et de la structuration locale de l'emploi qui en découle (forte surreprésentation des cadres et professions intellectuelles supérieures, forte sous-représentation des catégories populaires). A l'inverse, les aires urbaines exerçant le moins de fonctions métropolitaines, correspondant aux unités les moins peuplées (Roanne, Alençon, Lorient), présentent des populations dont les caractéristiques sont plus proches de celles traditionnellement associées aux espaces ruraux (forte surreprésentation des catégories populaires, ouvriers en tête, et forte sous-représentations des cadres) (Mischi *et al.*, 2016). Enfin, les terrains d'Angers, de Caen, de La Rochelle et de Poitiers se situent dans une position intermédiaire puisque la structure de la population fait apparaître une surreprésentations des professions intermédiaires et souvent une légère sous-représentation des catégories populaires (sauf dans le cas d'Angers où les ouvriers sont légèrement surreprésentés et de Poitiers où ils sont assez fortement sous-représentés).



**Figure 2 :** Des morphologies sociales différenciées suivant les aires urbaines  
 Ecarts de représentation des PCS en points par rapport à la moyenne nationale  
 (champ : population active de plus de 15 ans)

### 1.3. Modéliser la consommation en volume et en valeur : application au cas de l'aire urbaine de Caen

Le tableau suivant présente les différentes étapes de calcul à partir des données de consommations par PCS fournies par l'enquête CCAF du CREDOC (volumes en kg/an par personne) et par les données budget des familles (valeur en €/an par ménage). Une fois collectées les données relatives aux ménages dans le recensement de la population de l'INSEE en 2012 (nombre de ménages et population des ménages par PCS), les calculs sont simples comme ici pour l'exemple des fruits et légumes à Caen (tableau 2) : les valeurs de consommation individuelles de chaque PCS sont multipliées par la population des ménages rattachés à chaque PCS (1), puis les volumes consommés par PCS sont totalisés (2) ; les valeurs de budget par ménage en fonction de la PCS sont multipliées par le nombre de ménages qui y sont rattachés (3), puis les résultats par PCS sont totalisés (4).



	PCS	Pop. des ménages dans l'AU de Caen par PCS	Nombre de ménages par PCS	Quantité/pers. en kg/an	Quantité totale AU Caen en t/an	Budget/ménage en €/an	Budget total AU Caen en K€/an
<b>Fruits et Légumes</b>	Agriculteurs	3 235	1 107	92,2	1 298,3	474	3 524,7
	Artisans et commerçants	21 886	7 377	92,2	2 017,9	569	4 197,5
	Cadres	53 107	19 541	97,8	5 194,9	691	13 502,8
	Professions intermédiaires	72 136	28 608	94,2	6 795,7	462	13 216,9
	Employés	48 447	21 866	87,0	4 215,7	371	8 112,3
	Ouvriers	80 097	28 787	72,7	5 820,8	355	10 219,4
	Retraités	91 418	55 232	67,5	6 166,3	560	30 929,9
	Autres inactifs	22 558	14 268	67,5	1 521,6	295	4 209,1
<b>Total</b>				<b>2 32 031</b>		<b>4 84 913</b>	
<b>Produits laitiers</b>	Agriculteurs	3 235	1 107	42,6	137,9	650	719,6
	Artisans et commerçants	21 886	7 377	42,6	932,6	648	4 780,3
	Cadres	53 107	19 541	41,6	2 210,7	694	13 561,5
	Professions intermédiaires	72 136	28 608	42,3	3 052,9	615	17 593,9
	Employés	48 447	21 866	43,2	2 092,8	484	10 583,1
	Ouvriers	80 097	28 787	40,9	3 272,9	537	15 458,6
	Retraités	91 418	55 232	38,2	3 495,2	521	28 775,9
	Autres inactifs	22 558	14 268	38,2	862,5	332	4 737,0
<b>Total</b>				<b>16 058</b>		<b>96 209</b>	
<b>Viande</b>	Agriculteurs	3 235	1 107	45,3	146,4	1 209	1 338,4
	Artisans et commerçants	21 886	7 377	45,3	990,6	1 077	7 945,0
	Cadres	53 107	19 541	41,9	2 223,4	1 000	19 541,0
	Professions intermédiaires	72 136	28 608	43,0	3 101,6	930	26 605,4
	Employés	48 447	21 866	36,2	1 754,2	747	16 333,9
	Ouvriers	80 097	28 787	53,9	4 318,1	862	24 814,4
	Retraités	91 418	55 232	38,7	3 537,0	927	51 200,1
	Autres inactifs	22 558	14 268	38,7	872,8	493	7 034,1
<b>Total</b>				<b>16 944</b>		<b>154 812</b>	
<b>Produits à base de céréales</b>	Agriculteurs	3 235	1 107	77,5	250,7	884	978,6
	Artisans et commerçants	21 886	7 377	77,5	1 695,9	781	5 761,4
	Cadres	53 107	19 541	73,0	3 876,8	779	15 222,4
	Professions intermédiaires	72 136	28 608	68,6	4 950,0	705	20 168,6
	Employés	48 447	21 866	63,3	3 064,5	608	13 294,5
	Ouvriers	80 097	28 787	75,0	6 007,9	699	20 122,1
	Retraités	91 418	55 232	64,1	5 859,3	560	30 929,9
	Autres inactifs	22 558	14 268	64,1	1 445,8	400	5 707,2
<b>Total</b>				<b>27 151</b>		<b>112 185</b>	

Sources : RP INSEE 2012, Enquête INSEE budget des familles 2011-2013, Enquête CREDOC CCAF 2007  
Réalisation : D. Guennoc et M. Marie, PSDR 4 FRUGAL, 2016

**Tableau 2 : Méthode d'estimation de la consommation locale en volume et en valeur**

Même si cette méthodologie présente l'intérêt d'estimer de manière assez simple la consommation locale en rendant compte des différentes morphologies sociales des aires urbaines étudiées, elle possède aussi quelques limites : les PCS ne rendent que partiellement compte des positions sociales occupées par les individus ; les données utilisées ne sont pas dynamiques (elles ne rendent donc pas compte des évolutions des modes de consommation) et celles du CREDOC ont maintenant presque 10 ans et l'on peut supposer que la crise économique de 2008 a eu des effets profonds sur les pratiques alimentaires ; les volumes consommés ne correspondent pas toujours aux budgets dépensés (surtout pour les fruits et légumes en raison de l'autoproduction parfois importante dans les franges les plus populaires et/ou les plus âgées de la population, ainsi

que chez les agriculteurs). Enfin, pour caractériser plus finement encore les pratiques alimentaires et répondre à ces limites, il serait intéressant de compléter ce travail par une exploitation des données des enquêtes INCA 3 (Etude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires, 2014-2015) lorsqu'elles seront disponibles.

## 2. De la consommation alimentaire en volume et en valeur aux flux alimentaires issus de la production agricole locale

### 2.1. Résultats de la modélisation de la consommation

Les résultats obtenus à partir de cette méthode sont présentés dans les tableaux ci-dessous (tableaux 3 et 4). Sans surprise, ils reflètent globalement les effets de taille des aires urbaines considérées mais ces derniers rendent également compte de leurs morphologies sociales. Même si ils sont difficiles à percevoir à première vue, les effets générés par la composition différenciée de la population sont significatifs lorsque l'on considère les moyennes par habitant. Ainsi dans le cas des volumes de fruits et légumes, un habitant de l'aire urbaine de Grenoble en consomme en moyenne 81,4 kg par an contre 76,9 kg pour un habitant de celle de Roanne. Cette différence s'explique par la surreprésentation des cadres (dont la consommation de fruits et légumes est plus importante que celle des autres catégories de population) dans la première et de la forte surreprésentation des ouvriers et des retraités (dont les consommations de fruits et légumes sont beaucoup plus faibles que la moyenne) dans la seconde.

Aire urbaine	Fruits et légumes (en t./an)	Produits laitiers (en t./an)	Viande (en t./an)	Produits à base de céréales (en t./an)
AU Lyon	181 146	89 561	94 213	151 835
AU Nantes	83 069	41 591	43 529	70 400
AU Grenoble	55 491	27 334	28 593	46 321
AU Rennes	56 645	27 982	29 520	47 480
AU Angers	32 327	16 197	17 156	27 465
AU Caen	32 031	16 058	16 944	27 151
AU Poitiers	20 436	10 205	10 653	17 179
AU Lorient	17 003	8 638	9 147	14 626
AU La Rochelle	16 586	8 367	8 779	14 131
AU Roanne	8 240	4 233	4 514	7 187
AU Alençon	5 227	2 673	2 854	4 536

Sources : INSEE 2011/2013 et CREDOC 2007  
Réalisation : Guennoc D., Guillemin P. et Marie M., PSDR 4 FRUGAL, UMR ESO, 2016

**Tableau 3** : Consommation alimentaire en volume dans onze aires urbaines françaises

Concernant les budgets consacrés à l'alimentation par les ménages, on constate le même type d'observation, notamment dans le domaine de la viande. En effet, un habitant de Roanne ou Lorient consacre en moyenne entre 20 et 30 € de plus par an à l'achat de produits carnés qu'un habitant de Lyon ou Caen. Une fois encore, ce sont les jeux de différenciation sociale et générationnelle (représentation des retraités et des ouvriers) de la population qui expliquent ces écarts. En revanche, si pour les volumes les écarts observés relèvent de régimes alimentaires socialement différenciés, pour les budgets les explications résident plutôt dans la distinction des pratiques commerciales entre PCS : type de magasin fréquentés, qualité des produits (Laisney, 2013).

Aire urbaine	Fruits et légumes (en €/an)	Produits laitiers (en €/an)	Viande (en €/an)	Produits à base de céréales (en €/an)
AU Lyon	469 262 539	529 680 438	845 396 955	616 214 782
AU Nantes	193 387 628	221 296 029	352 834 883	257 848 133
AU Grenoble	149 947 987	167 209 473	266 630 811	193 674 621
AU Rennes	146 388 517	168 314 866	268 132 697	196 877 347
AU Angers	84 844 768	97 302 194	156 683 754	113 808 898
AU Caen	84 226 185	96 209 831	154 812 316	112 184 865
AU Poitiers	55 953 708	64 067 096	102 606 420	74 825 473
AU Lorient	48 227 892	54 435 885	88 782 463	63 259 091
AU La Rochelle	46 984 230	53 092 339	86 125 500	61 710 989
AU Roanne	23 708 346	26 464 044	43 534 116	30 790 823
AU Alençon	14 331 544	16 301 730	26 591 123	19 020 544

Sources : INSEE 2011/2013 et CREDOC 2007  
Réalisation : Guennoc D., Guillemain P. et Marie M., PSDR 4 FRUGAL, UMR ESO, 2016

**Tableau 4 :** Consommation alimentaire en valeur dans onze aires urbaines françaises

En plus de fournir des ordres de grandeurs pour quantifier les flux alimentaires générés par la consommation des ménages, ces données fournissent également des références pour qualifier le fonctionnement des systèmes alimentaires urbains. En effet, en croisant ces données avec celles qui concernent la production agricole (et notamment celle qui est écoulee en circuits-courts), on peut obtenir des informations intéressantes sur les taux de couverture et le niveau d'autonomie des aires urbaines.

## 2.2. Rapport de la valeur monétaire des productions agricoles des aires urbaines sur la valeur de la consommation alimentaire.

Le recensement agricole de 2010 comporte de nombreuses variables sur les circuits courts, dont celle sur la part du chiffre d'affaires issue des circuits courts. Les exploitations pratiquant les circuits courts alimentaires sont notamment classées en quatre modalités selon la part que représentent ces circuits courts dans le chiffre d'affaires global de l'exploitation (Moins de 10 % ; 10 à 50 % ; 50 à 75 % ; 75 % et plus). L'accès au recensement non-secrétisé permet aussi de connaître la production brute standard (PBS) de chaque exploitation. Cette variable reposant sur une modélisation agronomique, s'apparente à un chiffre d'affaires que l'on peut qualifier de « sortie de champ ». Dès lors, il est possible d'estimer le chiffre d'affaires réalisé en circuits courts pour les exploitations qui les pratiquent. Pour les exploitations pratiquant la commercialisation en circuits courts dans les domaines alimentaires étudiés, la valeur monétaire de la PBS a été multipliée par la valeur centrale de la classe de référence en circuits courts (5 %, 30 %, 62.5 %, 87.5 %), avant d'être agrégée à l'échelon des aires urbaines (tableau 5).

Aire Urbaine	Consommation totale (en €)	PBS totale (en €)	PBS en circuits-courts (en €)	Part des circuits-courts dans la PBS totale (en %)
AU Lyon	2 460 554 714	538 626 571	65 516 850	12,16
AU Nantes	1 379 593 145	537 242 173	26 569 202	4,95
AU Grenoble	777 462 892	84 680 283	14 875 013	17,57
AU Rennes	1 049 740 378	676 041 222	13 658 204	2,02
AU Caen	600 910 348	191 124 724	16 957 581	8,87
AU Angers	608 041 808	379 744 288	10 797 439	2,84
AU Poitiers	399 952 699	179 784 743	7 535 747	4,19
AU Lorient	340 871 689	111 790 448	5 748 614	5,14
AU La Rochelle	332 146 745	85 248 096	4 129 330	4,84
AU Roanne	124 497 329	43 112 745	2 359 785	5,47
AU Alençon	102 101 432	55 771 419	1 400 236	2,51

*Source : RA 2010 Agreste/CASD et Guennoc, 2016. Auteurs : Guillemain P., Bermond M. et Marie M., UMR ESO - 2017*

**Tableau 5** : Les circuits courts agricoles dans l'économie agricole locale

Néanmoins, cette modélisation comporte des limites. La première est liée à la variable utilisée, la PBS, qui ne tient pas compte de la valeur ajoutée aux produits agricoles au niveau de leur première commercialisation. Or, pour les circuits courts, on sait que celle-ci peut être supérieure à celle obtenue par les agriculteurs commercialisant en circuits longs. Ensuite le lissage par la valeur centrale peut affecter les résultats de manière importante vu l'ampleur de certaines tranches proposées dans le recensement (par exemple dans la tranche 10-50 %, on peut aussi bien retrouver un maraîcher écoulant 49 % de sa production en circuits courts et une productrice de lait écoulant 21 % de sa production en circuits courts). Dans la perspective de son renouvellement en 2020, ces parts de chiffres d'affaires gagneraient à être affinées. Cependant, en l'absence de données plus fines et précises, ces résultats inédits permettent de progresser dans la compréhension des systèmes alimentaires locaux.

### **2.3. Les taux de couverture en volume : l'exemple des légumes**

Outre les flux financier, le recensement agricole permet de connaître la répartition des modes d'occupation du sol à l'échelle des exploitations. Pour les légumes, une soixantaine d'espèces sont recensées. La première étape nécessite de convertir les surfaces en hectares afin de faciliter la modélisation à partir des données des rendements moyens (exprimés en tonnes par hectare - t/ha - ou aussi en kilogrammes par mètre carré - kg/m<sup>2</sup>). Ces rendements peuvent varier en fonction des conditions pédoclimatiques et des modes de production. Il est donc préférable, dans la mesure des informations disponibles, de croiser les sources en fonction des régions et des types de producteurs des données (chambres d'agriculture, centre de recherches, groupements d'agriculteurs biologiques, semenciers, ...), pour pouvoir calculer des moyennes de rendements moyens lissant les inévitables différentiels de rendements en fonction des terrains d'études (onze aires urbaines pour FRUGAL). Une fois ces moyennes de rendements obtenus en tonnes par hectare, il s'agit de les multiplier par les surfaces exprimées en hectares pour obtenir la production potentielle de l'aire urbaine, ici pour chaque espèce de légume (production théorique de légumes - tableau 2). Disposant des volumes de consommation selon des types d'aliments, notamment en légumes frais (données INCA2), il est envisageable de modéliser des taux de couverture théorique ou potentiel de la consommation locale par la production agricole locale (ratio "Production théorique de légumes / consommation estimée légumes " du tableau 7).

Aires urbaines	Légumes consommés (en t./an)	Production théorique de légumes (en t.)	Taux de couverture théorique (en %)
AU Lyon	89 037,8	69 652,9	78,2
AU Nantes	36 225,0	184 781,9	510,1
AU Grenoble	27 580,6	12 313,7	44,6
AU Rennes	27 625,0	17 130,4	62,0
AU Angers	16 193,0	14 357,6	88,7
AU Caen	16 112,0	17 245,8	107,0
AU Poitiers	10 216,0	14 822,8	145,1
AU Lorient	8 974,0	25 798,8	287,5
AU La Rochelle	8 626,0	4 943,4	57,3
AU Roanne	4 434,1	700,6	15,8
AU Alençon	2 740,0	279,0	10,2

Source : RA 2010 Agreste/CASD et Guennoc, 2016. Auteur : Guillemin P., UMR ESO, 2017

**Tableau 7 : Taux de couverture théorique de la consommation légumes frais par la production agricole locale**

Malgré l'intérêt de ces taux de couverture de la consommation de légumes par la production agricole de l'aire urbaine, il ne faut pas pour autant les prendre aux pieds de la lettre. S'ils reflètent en partie le fonctionnement des systèmes d'alimentation des villes en ceintures ou couronnes maraîchères (pour Caen : voir Graby et Guillemin, 2016), ils témoignent aussi de l'existence de bassins légumiers d'envergures régionale voire nationale aux portes des villes étudiées (Margetic, 2014) : Luc-sur-Mer pour Caen, Plouhinec pour Lorient, Vaux-en-Velin pour Lyon. Or la vocation de ces bassins légumiers dépasse le strict approvisionnement citadin local. Ces bassins voient leurs productions destinées aux flux sortant de l'aire urbaine, pour l'industrie de la transformation ou le commerce de gros en légumes frais. C'est le cas du cardon lyonnais (49 hectares), des épinards, haricots verts et petits pois lorientais (105, 358 et 264 hectares), de la mâche nantaise (4497 hectares), du melon poitevin (369 hectares) ou encore de l'oignon caennais (95 hectares). Ces précisions permettent d'engager des réflexions autour de la diversification des productions pour les villes qui viseraient l'autonomie de la consommation en légumes et disposent de bassins légumiers. Pour certaines aires urbaines nettement déficitaires comme Roanne ou Alençon, la modélisation pose la question du rattrapage des surfaces maraîchères et légumières,

même si ces déficits sont peut-être liés à la structure de leurs marchés alimentaires déterminée par leurs morphologies sociales (surreprésentation ouvrière en l'occurrence).

## **Conclusion**

Dans un contexte sociétal marqué par un renouvellement de la question alimentaire (impact des modèles agro-industriels de production et de consommation sur la santé et l'environnement, rôle de l'économie agro-alimentaire dans la structuration des territoires, coût énergétique des transports de marchandise, etc...), l'approvisionnement alimentaire des villes redevient un enjeu de connaissance scientifique (Brand, 2015).

Le développement des programmes alimentaires territoriaux, les objectifs des pouvoirs publics en matière d'approvisionnement local des cantines scolaires, les incitations en direction des collectivités locales pour limiter la consommation de foncier agricole et encourager l'installation de producteurs agricoles en circuits courts, font l'objet d'une attention grandissante des sciences sociales, notamment sous l'angle des modalités de « gouvernance » et conflits d'acteurs (Rastoin, 2015 ; Perrin et Toussaint-Soulard, 2014). Les travaux de recherche visant à évaluer les flux alimentaires en jeu à l'échelon local sont en revanche plus rares. La communication présentée a autant pour objectif de rappeler les difficultés théoriques pour caractériser la géographie locale des flux alimentaires que de soumettre à la discussion les premières avancées méthodologiques d'un travail de modélisation à l'échelon d'une aire urbaine. Ces modélisations présentent l'intérêt d'estimer la consommation de la population et la production agricole d'une aire urbaine en valeur et en volume, mais elles possèdent aussi des limites. L'estimation de la production en valeur est déconnectée de la commercialisation de cette production, la PBS étant construite sur la base d'une modélisation essentiellement agronomique. Or, nous savons que les marchés différenciés à l'aval de la production agricole déterminent des prix différents et la prise en compte des circuits courts ou de labels ne permet pas de considérer cette variation en l'état actuel de la méthodologie. L'estimation en volume, du fait du lissage des rendements moyens peut sous-estimer ou surestimer les volumes produits en fonction des aires urbaines. Disposer de davantage de références agronomiques localisées permettrait de dépasser cette limite. Enfin, ces estimations sont sectorielles et les flux alimentaires, eux, sont systémiques en fonctionnant selon des logiques de filières. Même si ces estimations quantitatives posent un nouveau jalon à la



compréhension de l'approvisionnement alimentaire des villes, « l'alimentation des sociétés citadines [reste] largement une boîte noire dans les sciences sociales en France » (Lévy et Lussault, 2003), tant que ces données ne sont pas croisées avec celles issues d'enquêtes auprès des acteurs des industries agroalimentaires et de la distribution pour les insérer aux étapes concourant à la fabrication et à la commercialisation des aliments qui constituent aussi une chaîne de valeur.

## Références bibliographiques

BRAND C. (2015), *Alimentation et métropolisation : repenser le territoire à l'aune d'une problématique vitale oubliée*, Université de Grenoble, 659 p.

CAUDRON D. *et al.* (2016), *Le système alimentaire de l'aire métropolitaine lyonnaise*, Agences d'urbanisme Lyon & Saint-Étienne, 88 p.

CHALMIN P. (2017), *Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires*, Rapport au Parlement, 283 p.

CORSI S. *et al.* (2014), External effects of urban agriculture : an environmental and socio-economic approach, *Food Metres*, 82 p.

CORSI S., MAZZOCCHI C., SALI G., MONACO F. et WASCHER D. (2015), « L'analyse des systèmes alimentaires locaux des grandes métropoles. Proposition méthodologique à partir des cas de Milan et Paris », *Cahiers Agriculture*, vol. 24, pp. 28-36

DE BIASI L., FAGUER E. et THEVENOT L. (2011), *Nourrir 12 millions de Franciliens : un défi au quotidien*, Note rapide de l'IAU, n° 535, 4 p.

DE SAINT POL T. (2008), *La consommation alimentaire des hommes et des femmes vivant seuls*, INSEE Première.

ESNOUF C., RUSSEL M., BRICAS N. (éd.), (2011), *DuALIne – durabilité de l'alimentation face à de nouveaux enjeux. Questions à la recherche*, Rapport Inra-Cirad, 254 p.

GOURIOU J.-P. et GUILLEMONT D. (2012), *Circuits courts : Rhône-Alpes est branchée*, Agreste Rhône-Alpes Coup d'œil, n° 138, 6 p.

GUENOC D. (2016), *Étude systématique des flux d'approvisionnement alimentaire urbains par la recherche-action : le cas de Frugal*, mémoire de master 2, Université de Rennes 1, 89 p.

GRABY A., GUILLEMIN P. (2016), « De l'approvisionnement en légumes d'un marché de plein vent aux débouchés commerciaux de ses maraîchers : l'exemple du marché Saint-Sauveur à Caen », *POUR*, n° 229, pp. 7-19.

LAISNEY C. (2013), *Disparités sociales et alimentation*, Centre d'études et de prospective du Ministère de l'agriculture de l'agroalimentaire et de la forêt, Centre d'études et de prospective du Ministère de l'agriculture de l'agroalimentaire et de la forêt, 23 p.

- LAISNEY C. (2013), *Les différences sociales en matière d'alimentation*, Centre d'études et de prospective du Ministère de l'agriculture de l'agroalimentaire et de la forêt, n° 64, 4 p.
- MARGETIC C. (2014), Des bassins légumiers emblématiques, in MARGETIC C., JOUSSEAUME V., BERMOND M., MARIE M. (coord.), *Atlas des campagnes de l'ouest*, Rennes, PUR, pp. 184-185.
- MISCHI J., RENAHY N., DIALLO A. (2016), Les classes populaires en milieu rural, in BLANCARD S., DETANG-DESSENDRE C., RENAHY N. (coord.), *Campagnes contemporaine. Enjeux économiques et sociaux des espaces ruraux français*, Paris, Ed. Quae, pp. 23-33.
- MONACO F. (2014), *Reconnecting agriculture and food : methodological approaches for the analysis of agro-food systems in metropolitan regions*, Université de Milan, 183 p.
- PADILLA, M., BENCHARIF, A. (2001) « Approvisionnement alimentaire des villes : concepts et méthodes d'analyse des filières et marchés », PADILLA M., BEN SAÏD T., HASSAIN YA J., LE GRUSSE P. (ED.). *Les filières et marchés du lait et dérivés en Méditerranée : état des lieux, problématique et méthodologie pour la recherche*, Montpellier, CIHEAM. pp. 262 -279.
- PERRIN C. et TOUSSAINT-SOULARD C. (2014), « Vers une gouvernance alimentaire locale reliant ville et agriculture. Le cas de Perpignan », *Géocarrefour*, n° 89, pp. 125-134.
- RASTOIN J.-L. (2015), « Les systèmes alimentaires territorialisés : considérations théoriques et justifications empiriques », *Economie et Société*, Série « Systèmes agroalimentaires », n° 37, pp. 1155-1164.
- REGNIER F., LHUISSIER A. et GOJARD S. (2009), *Sociologie de l'alimentation*, La Découverte, 128 p.
- RIVIERE J. (2011), La division sociale des espaces périurbains français et ses effets électoraux, in
- RITZENTHALER A. (2016), *Les circuits de distribution des produits alimentaires*, Les éditions des Journaux officiels, 186 p.
- PUMAIN D., MATTEI M-F. (dir.), *Données Urbaines*, n°6, Anthropos, pp. 11 20.