

Aire Urbaine	Restaurants / 1 000 ménages	Commerces Alimentaires de proximité / 1 000 ménages	Grandes et Moyennes Surfaces / 100 000 ménages	AMAP / 100 000 ménages	médiane du revenu disponible
AU Lyon	4,1	2,2	24,0	8,4	21 844
AU Nantes	5,3	2,2	31,3	22,5	21 780
AU Grenoble	7,6	2,8	29,4	16,0	22 346
AU Rennes	5,2	2,5	37,8	16,2	21 455
AU Caen	5,3	3,0	55,5	17,3	20 956
AU Angers	4,5	2,2	35,9	14,7	20 552
AU Poitiers	4,2	2,4	36,5	9,9	20 677
AU Lorient	5,8	3,0	51,8	11,7	20 483
AU La Rochelle	7,1	3,2	33,5	6,9	21 002
AU Roanne	5,7	3,8	44,6	6,1	19 651
AU Alençon	4,0	2,7	46,0	9,9	19 769

Flux alimentaires à l'échelle d'un bassin de vie et reconfiguration des filières agro-alimentaires

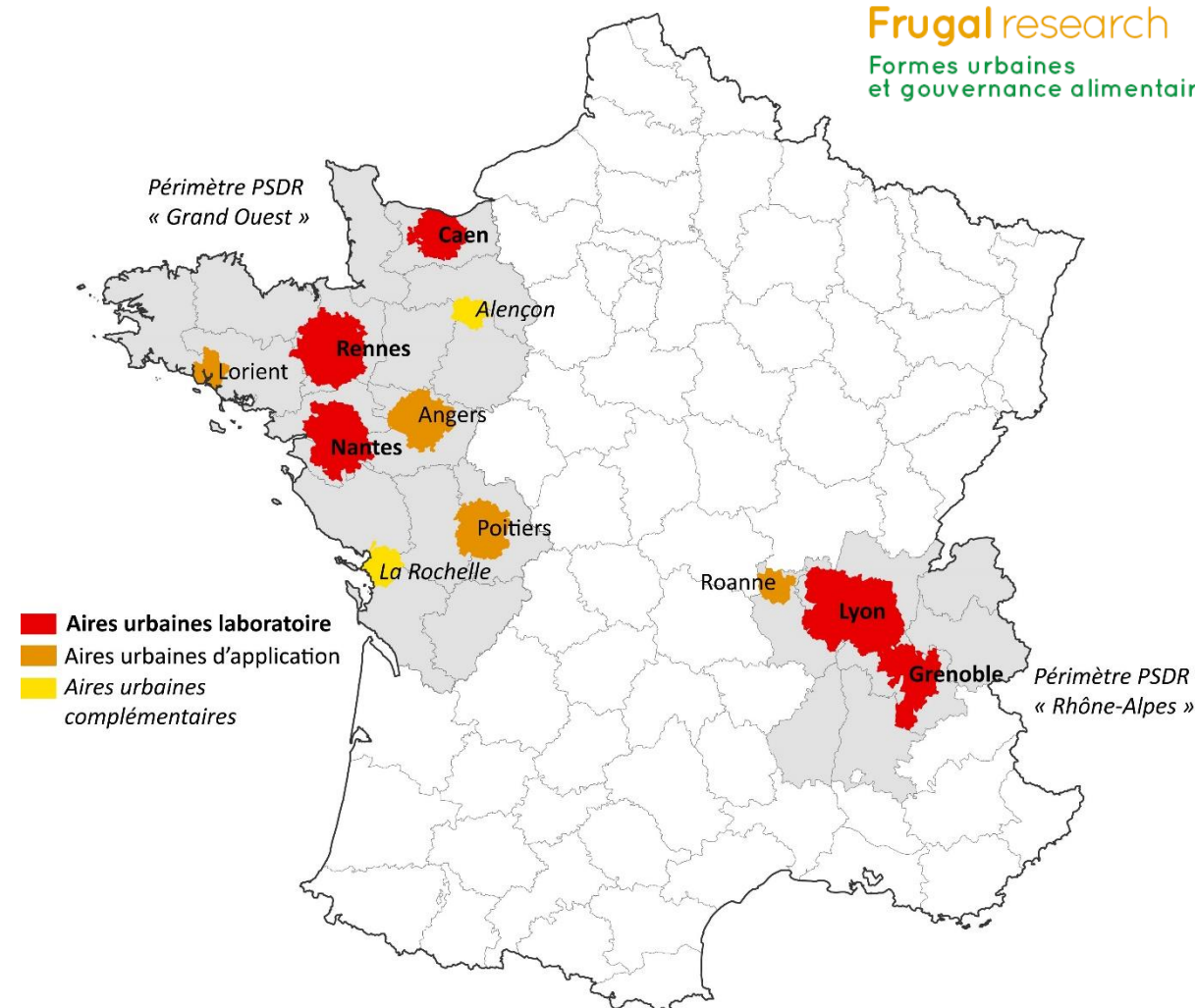
La recherche-action FRUGAL : qu'est-ce que c'est ?

Une recherche appliquée financée par le **dispositif PSDR 4** (INRA, IRSTEA et régions) et impliquant des laboratoires de recherche et des « acteurs » de terrain sur la période 2016-2020

Un consortium de recherche impliquant deux laboratoires principaux (UMR ESO dans le Grand Ouest et UMR PACTE en Rhône-Alpes) et un référent « acteur » (Réseau national *Terres en Villes*) qui fédèrent l'ensemble des acteurs (collectivités et/ou Chambres d'Agriculture dans chacun des 11 terrains d'étude)

Disciplines concernées : Géographie, Sociologie, Droit, Sciences Economiques, Agronomie

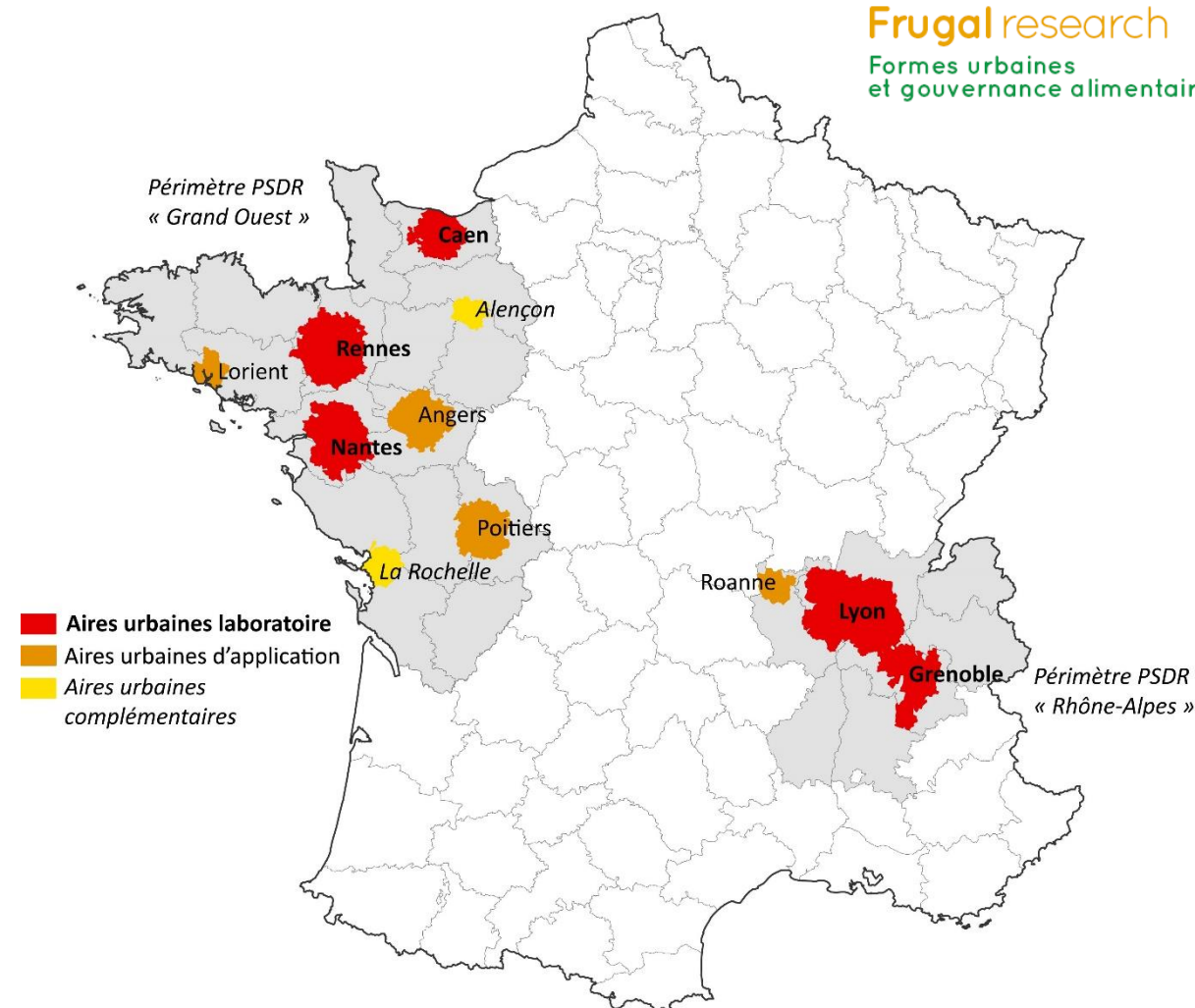
Frugal research
Formes urbaines
et gouvernance alimentaire



La recherche-action FRUGAL : qu'est-ce que c'est ?

- Caractériser le fonctionnement du système alimentaire de chaque aire urbaine
- Comparer les fonctionnements dans des contextes variés
- Proposer un diagnostic et formuler des pistes d'actions avec les acteurs de terrains

Frugal research
Formes urbaines
et gouvernance alimentaire



Le projet FRUGAL est donc centré sur l'analyse des enjeux systémiques (économiques, sociaux et politiques) liés à l'approvisionnement alimentaire des villes

4 volets de recherche (VR) déclinés en 4 volets de valorisation (VV)

VR1 « Flux » ⇒ VV1

Evaluation des flux alimentaires dans chaque agglomération
Caractérisation de la production alimentaire locale
De la production à la consommation locale : quelle piste d'autonomie ?

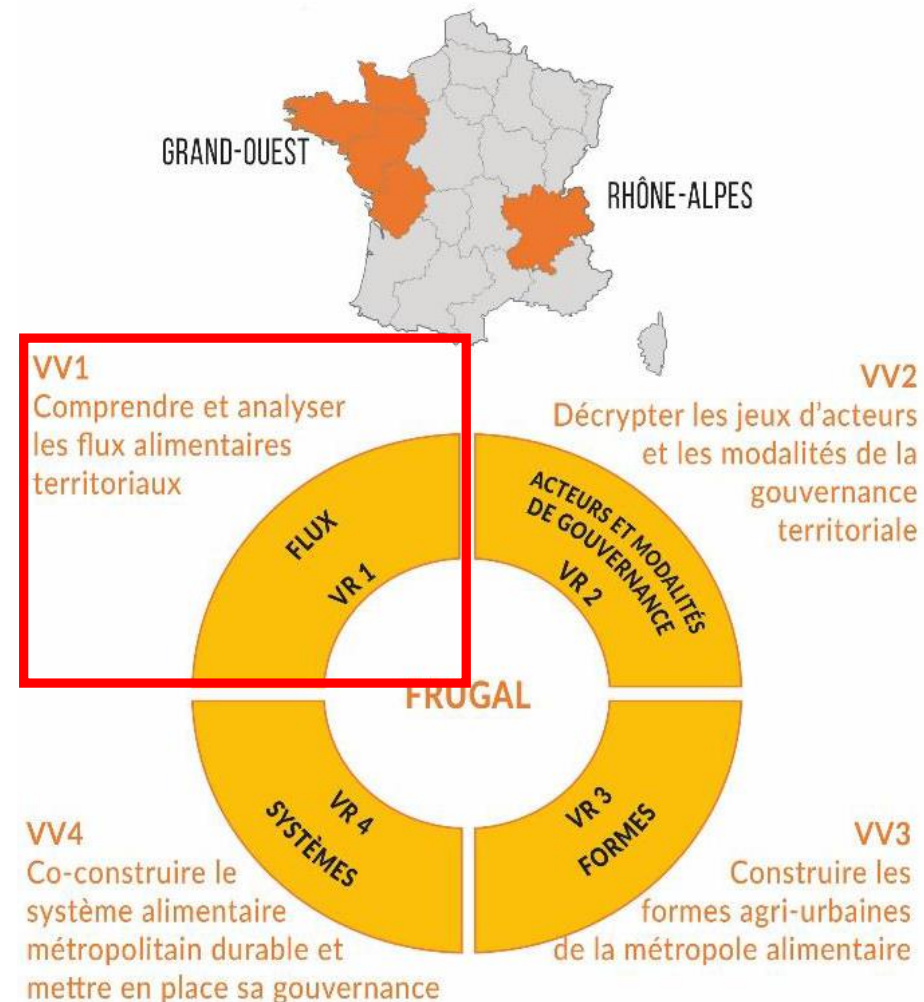
VR2 « Acteurs » ⇒ VV2

Définition et évolution du périmètre du système d'acteurs
Modes de régulation entre acteurs
Question des modèles politiques, économiques et sociaux

VR3 « Formes » ⇒ VV3

Formes urbaines et leurs évolutions + évolution du cadre réglementaire (Scot, PLUI, etc.)
Formes agricoles et productives et de leurs évolutions (couronnes maraichères)
Interactions des formes urbaines et agricoles

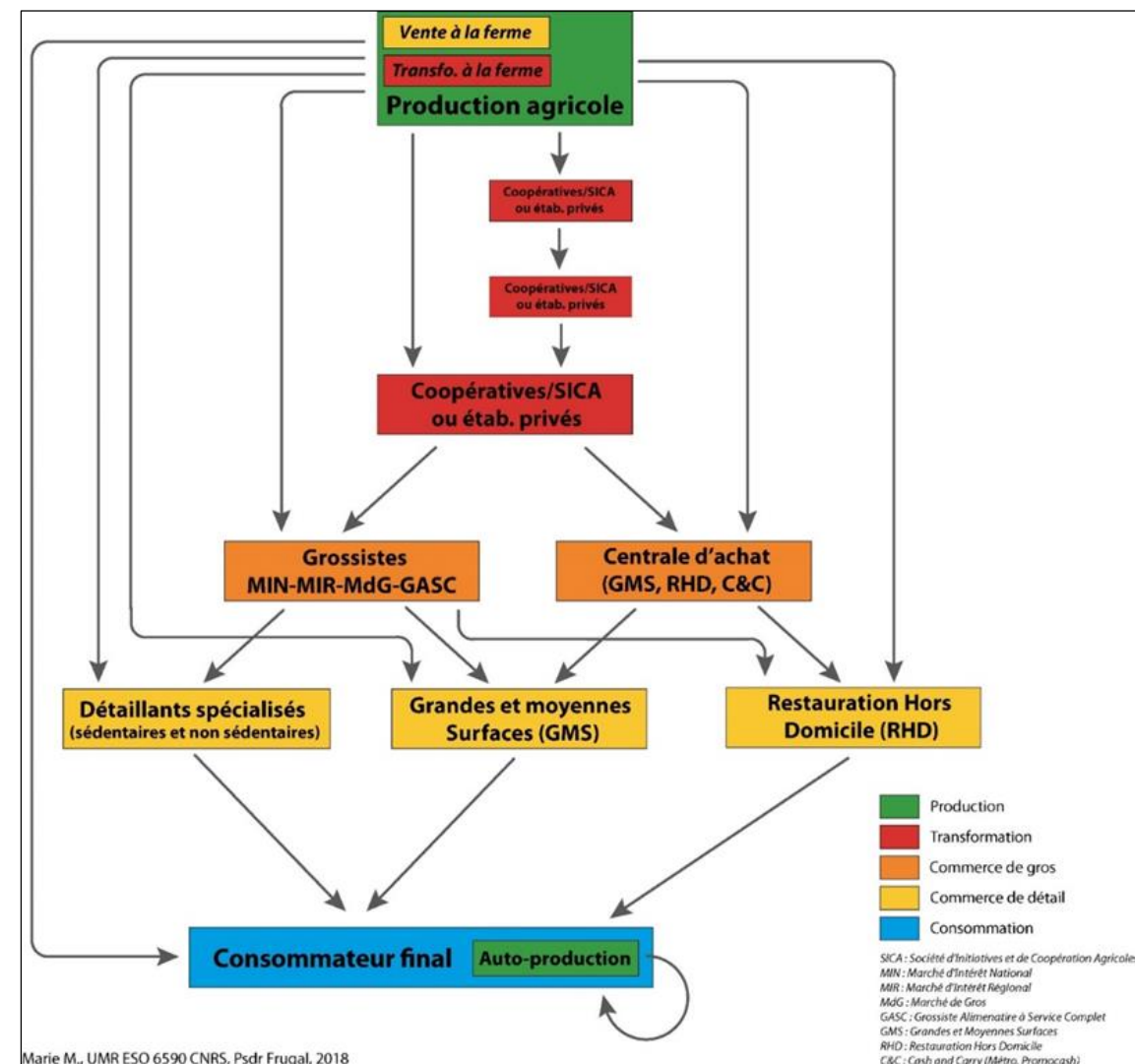
VR4 « Systèmes » ⇒ VV4



1. Cadre théorique et démarche méthodologique

Objectifs initiaux du VR1 du projet FRUGAL :

- Caractérisation des quantités consommées par terrain d'étude
- Description des filières organisées, transformation, acheminement et distribution : systèmes privés (producteurs, coopératives), systèmes publics (MIN, légumeries, cantines scolaires, etc.) et systèmes associatifs (épicerie sociale, AMAP, etc.)
- Caractérisation de la production agricole « professionnelle » locale : nature des produits, volumes et valeur, types de systèmes productifs engagés
- Caractérisation de la production « non-professionnelle » et/ou domestique (potagers privés, jardins familiaux, etc.) : surfaces cultivées et volumes autoproduits



1. Cadre théorique et démarche méthodologique

Des systèmes alimentaires « génériques » organisés en sous-systèmes...

- Amont
- Production-Transformation
- Distribution
- Consommation

... qui ne permettent pas de saisir toutes **les spécificités territoriales**

La décomposition des sous-systèmes

- Production alimentaire : production et transformation
 - Distribution : commerce de gros et commerce de détail
 - Consommation : achats alimentaires et autoproduction
- Une étude menée sur 4 « familles » de produits : les fruits et légumes, les produits laitiers, les viandes et les produits à base de céréales. *Économie de la régionalisation des régimes alimentaires.*

Une observation de spécificités locales au prisme de :

- d'appréhension de régimes locaux de consommation
- des caractéristiques de la production alimentaire locale
- de logiques locales d'organisation de la distribution



1. Cadre théorique et démarche méthodologique

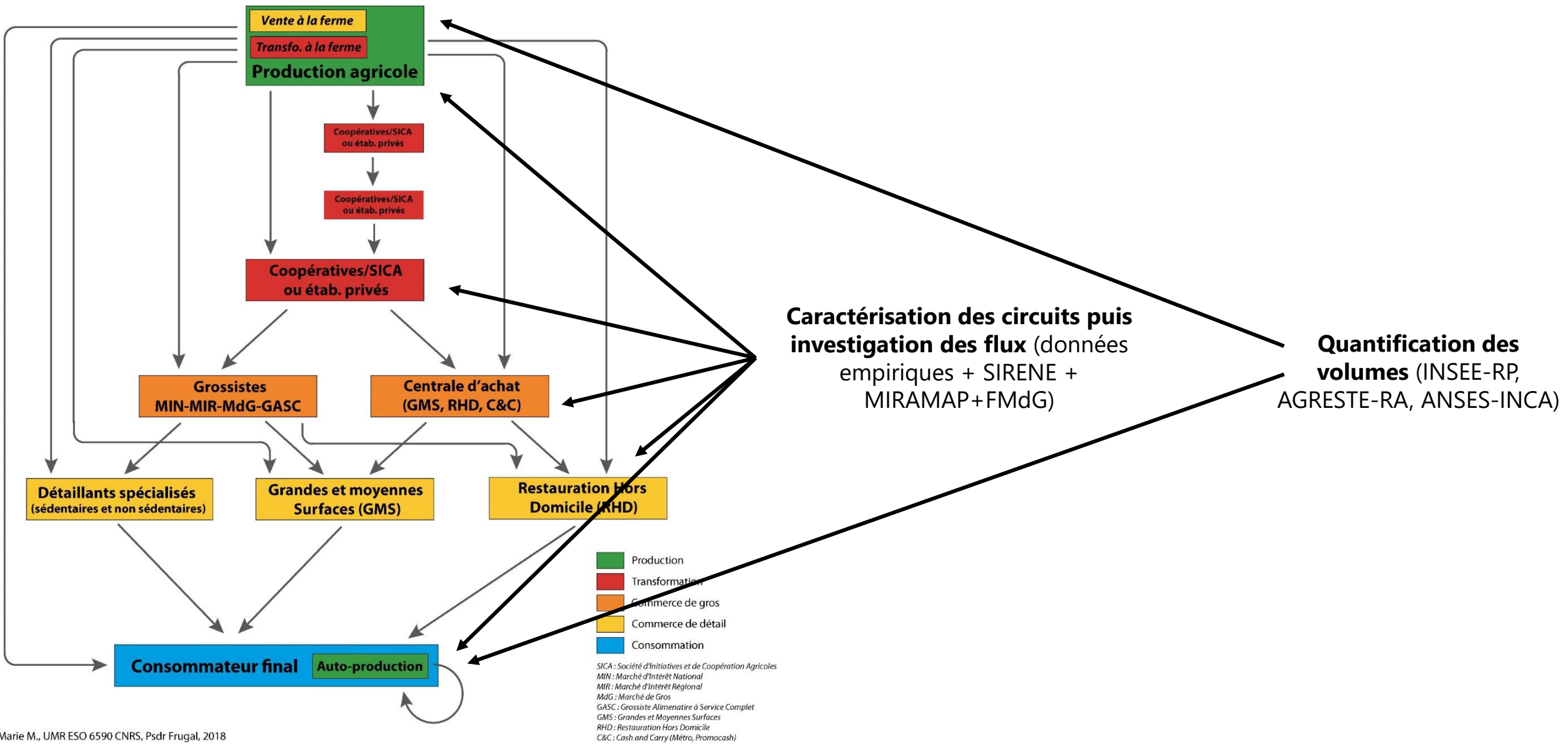
Les partis pris scientifiques du volet de recherche dédié aux flux :

- Une approche empirique des flux, à partir des bases de données disponibles
- Des analyses à l'échelle de l'aire urbaine, espace des migrations pendulaires quotidiennes, souvent plus vaste que les bassins de vie
- Une approche géographique du proto-métabolisme (Grillot *et al.*, 2021) alimentaire, à partir des *surfaces* et *points* du système (quantifier les points « entrée/sortie », caractériser les points intermédiaires puis tenter d'identifier certains flux (*lignes*))
- Une prise en compte des déterminants sociaux-culturels des systèmes agri-alimentaires (inexistante ou faible dans les modélisations métaboliques intégrées, y compris *MuSIASEM*)
- Prudence initiale sur les études « légumo-centrées », mais focalisation sur les F&L car : moindre spécialisation sectorielle des terrains d'études ; intermédiaires de l'agroalimentaire les plus ouverts à l'enquête ; possibilité de retracer l'autoproduction

« Une aire urbaine ou « grande aire urbaine » est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci. » (INSEE, 2010)

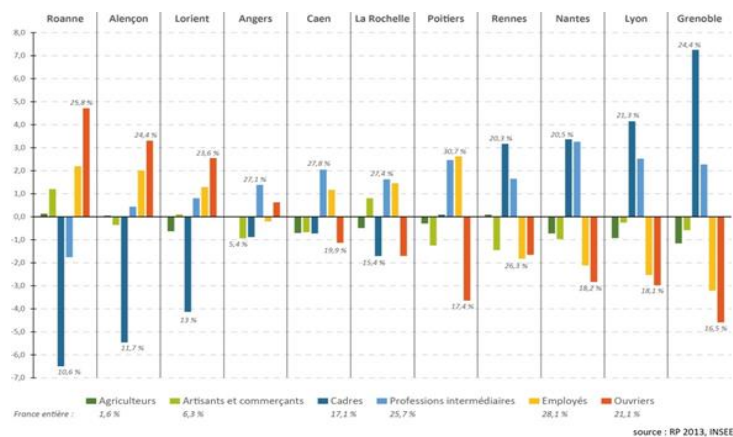
1. Cadre théorique et démarche méthodologique

Les types d'utilisation des bases de données



2. Méthodes et résultats

2.1. Évaluer les régimes alimentaires locaux



Familles d'aliments	Volume / Valeur	Agri.	ACCE*	CPIS*	PI*	Emp.	Ouv.	Retr.	Autres inactifs
Fruits et légumes	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
Produits laitiers	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
Viandes	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
Produits céréaliers	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)

Sources : INSEE 2011/2013 et CREDOC 2007

Réalisation : Guennoc D., Guillemain P. et Marie M., PSDR 4 FRUGAL, 2016

Consommation moyenne de fruit et légumes

- un habitant de l'AU de Grenoble = 81,4 kg/an
- un habitant de l'AU de Roanne = 76,9 kg/an

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., Guillemain P. et Marie M., PSDR 4 FRUGAL, UMR ESO, 2016

Les résultats scientifiques

- L'importance des **déterminants sociaux des régimes alimentaires** et des **déterminants socio-culturels des profils de consommation** (approvisionnement en circuits-courts, en produits bio) qui « façonnent » la consommation locale, d'où l'importance de prendre en compte la composition sociale de la population à l'échelle d'un territoire
- **La restauration collective est un levier « efficace » mais aux volumes limités**

2. Méthodes et résultats

2.2. Caractériser les systèmes agricoles locaux, estimer leur production

Aires urbaines	Légumes consommés (en t./an)	Production théorique de légumes (en t./an)	Taux de couverture théorique (en %)
AU Lyon	89 038	66 790	75
AU Nantes	36 225	169 922	469
AU Rennes	27 625	16 891	61
AU Grenoble	27 581	11 877	43
AU Angers	16 193	14 058	87
AU Caen	16 112	16 776	104
AU Poitiers	10 216	14 731	144
AU Lorient	8 974	25 867	288
AU La Rochelle	8 626	4 949	57
AU Roanne	4 434	693	16
AU Alençon	2 740	279	10

Sources : Guennoc, 2016 et RA 2010, Agreste/CASD - Réalisation : Guillemain P., UMR ESO, 2017

Les résultats scientifiques :

- **Importance variable des circuits-courts** dans les systèmes de commercialisation pratiqués par les agriculteurs suivant les aires urbaines (facteur 1 à 9) et des **exploitations en CC aux profils différents** (grandes/petites, bio/conventionnelles)...
- **Une représentation très disparate du modèle idéal-typique d'exploitations bio en circuits-courts** (facteur de 1 à 6)
- **Taux de couverture de la consommation de légumes hétérogènes** (historicité des zones maraîchères périurbaines)

Aire Urbaine	Consommation totale (en €)	PBS totale (en €)	PBS en circuits-courts (en €)	Part des circuits-courts dans la PBS totale
AU Lyon	2 460 554 714	538 626 571	65 516 850	12,2 %
AU Nantes	1 379 593 145	537 242 173	26 569 202	4,9 %
AU Grenoble	777 462 892	84 680 283	14 875 013	17,6 %
AU Rennes	1 049 740 378	676 041 222	13 658 204	2,0 %
AU Caen	600 910 348	191 124 724	16 957 581	8,9 %
AU Angers	608 041 808	379 744 288	10 797 439	2,8 %
AU Poitiers	399 952 699	179 784 743	7 535 747	4,2 %
AU Lorient	340 871 689	111 790 448	5 748 614	5,1 %
AU La Rochelle	332 146 745	85 248 096	4 129 330	4,8 %
AU Roanne	124 497 329	43 112 745	2 359 785	5,5 %
AU Alençon	102 101 432	55 771 419	1 400 236	2,5 %

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

Sur la valeur agricole et les circuits courts locaux : l'exemple de Rennes et Grenoble

- Parts de la PBS en CC : 2% (min.) et 17,6% (max.)
- Environ 700 000 hab., CPIS ++, classes populaire --
- PBS en circuit court autour de 15 M€/an
- Dilution/concentration liées à la place des filières dominantes :
PBS locale 675 M€ à Rennes contre 84 M€ à Grenoble

2. Méthodes et résultats

2.3. Approcher les modes de distribution locale

Aire Urbaine	Marché de gros	Volume (en tonnes/an)	Nombre de producteurs locaux	Diversité de l'offre
AU Lyon	Marché de gros	300 000	54	F&L, Divers
AU Nantes	MIN	200 000	43	F&L, Marée, Divers
AU Grenoble	MIN	45 000	12	F&L, Divers
AU Rennes	Marché de gros	25 000	5	F&L, Marée, Divers
AU Caen	Marché de gros	28 000	4	F&L
AU Angers	MIN	206 000	98	F&L, Viande, Marée, Divers
AU Poitiers	Absence	-	-	-
AU Lorient	Absence	-	-	-
AU La Rochelle	Absence	-	-	-
AU Roanne	Absence	-	-	-
AU Alençon	Absence	-	-	-

Sources : Fédération des Marchés de gros - 2015, Base permanente des équipements de l'INSEE - 2016
Auteurs : M. Marie, P. Guillemain et L. Pauchard, UMR ESO - PSDR FRUGAL, 2018

Aire Urbaine	Nbre d'AMAP en 2017	Nbre d'AMAP pour 10 000 ménages en 2017	Revenu disponible médian en 2015 (en € par ménage)
AU Lyon	103	1,0	21 844
AU Nantes	94	2,2	21 780
AU Grenoble	49	1,6	22 346
AU Rennes	51	1,6	21 455
AU Caen	32	1,7	20 956
AU Angers	27	1,5	20 552
AU Poitiers	12	1,0	20 677
AU Lorient	12	1,2	20 483
AU La Rochelle	7	0,7	21 002
AU Roanne	3	0,6	19 651
AU Alençon	3	1,0	19 769

Source : Mouvement Inter-régional des AMAP, Annuaire National des AMAP, Avenir BIO, Réseau des AMAP Auvergne-Rhône-Alpes

Les résultats scientifiques :

- **Une connexion plus ou moins importante entre les bassins légumiers ou maraichers « historiques » et les centres de consommation** (assez forte à Lorient, Angers, Nantes ou plus faible à Caen, Grenoble, Lyon et Rennes) et une **atomisation des zones maraichères périurbaines**
- **Le rôle de structures intermédiaires** comme les marchés de gros, des grossistes à service complets (GASC) et des centrales d'achats **dans l'approvisionnement de l'appareil commercial local, ces acteurs se repositionnent depuis peu sur la question des produits locaux** (reconnexion avec les bassins locaux de production)
- **Une dynamique des AMAP** plus homogène suivant les aires urbaines (notamment **portée par des fractions de la population plutôt bien dotées en capital culturel et stables dans leur rapport à l'emploi**)
- **Un approvisionnement sur les marchés de plein vent socialement différencié**, entre massification et distinction, sur fond de divisions des espaces urbains

2. Méthodes et résultats

2.4. Considérer le poids de l'autoproduction potagère

Un travail qui s'appuie sur l'étude de trois agglomérations de l'ouest français : Rennes, Caen et Alençon

Une méthodologie en trois étapes :

- un inventaire à échelle fine des espaces de production potagère (jardins familiaux, jardins partagés et surtout jardins potagers « privés »)
- une enquête avec des jardiniers sur leur jardin et leur production (en volume et en valeur) : 60 carnets de récoltes « exploitables »
- une estimation de ce que représente les productions issues des jardins potagers dans le système alimentaire à deux niveaux : l'agglomération et le ménage

FID	Shape *	Id	surface	Type
3693	Polygone	0	53.763548	potagers privés
3694	Polygone	0	31.502079	potagers privés
3695	Polygone	0	21.561423	potagers privés
3696	Polygone	0	22.909012	potagers privés
3697	Polygone	0	35.186072	potagers privés
3698	Polygone	0	77.390108	potagers privés
3699	Polygone	0	73.548604	potagers privés
3700	Polygone	0	14.840979	potagers privés
3701	Polygone	0	36.507409	potagers privés
3702	Polygone	0	22.42948	potagers privés
3703	Polygone	0	10.597299	potagers privés
3704	Polygone	0	39.869031	potagers privés
3705	Polygone	0	107.459892	potagers privés
3706	Polygone	0	172.820406	potagers privés
3707	Polygone	0	46.043439	potagers privés
3708	Polygone	0	578.561935	potagers privés
3709	Polygone	0	94.09496	potagers privés
3710	Polygone	0	271.96375	potagers privés
3711	Polygone	0	58.48046	potagers privés
3712	Polygone	0	140.033042	potagers privés
3713	Polygone	0	20.90478	potagers privés
3714	Polygone	0	39.982439	potagers privés
3715	Polygone	0	7391.88411	jardins collectifs
3716	Polygone	0	13811.8030	jardins collectifs
3717	Polygone	0	14879.6920	jardins collectifs
3718	Polygone	0	16806.1229	jardins collectifs
3719	Polygone	0	25026.4329	jardins collectifs



1 : Un potager privé à Caen (14)



2 : Un potager collectif (jardins familiaux) à Fleury/Orne (14)



3 : Un de potager privé à Mondeville (14)



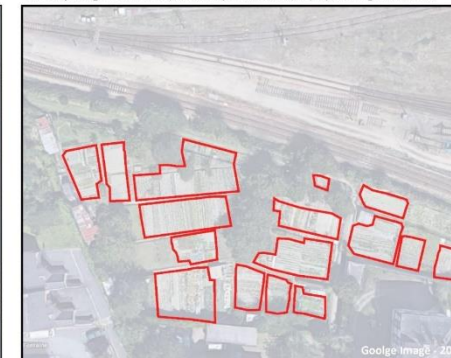
4 : Un potager collectif (Jardinot) à Rennes (35)



5 : Un potager privé à Mondeville (14) après digitalisation



6 : Un potager collectif (Jardinot) à Rennes (35) après digitalisation



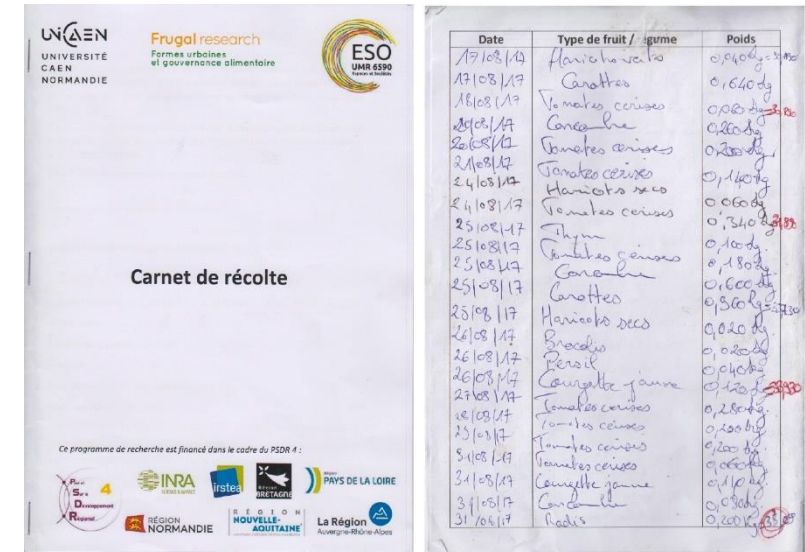
2. Méthodes et résultats

2.4. Considérer le poids de l'autoproduction potagère

Un travail qui s'appuie sur l'étude de trois agglomérations de l'ouest français : Rennes, Caen et Alençon

Une méthodologie en trois étapes :

- un inventaire à échelle fine des espaces de production potagère (jardins familiaux, jardins partagés et surtout jardins potagers « privés »)
- une enquête avec des jardiniers sur leur jardin et leur production (en volume et en valeur) : 60 carnets de récoltes « exploitables »
- une estimation de ce que représente les productions issues des jardins potagers dans le système alimentaire à deux niveaux : l'agglomération et le ménage



Données des carnets de récoltes (2017, 2018, 2019, 2020)

identifiant	Année	Type de jardin	Surface cultivée (m²)	Diversité des cultures	Production (en kg)	Valeur commerciale (en €)	Rendement kg/m²	Rendement €/m²	Volume /pers (en kg)	Valeur / pers (en €)	Typologie
jardinier 1	2017	Jardin privé	8	4	18,8	90,4	2,4	11,3	6,3	30,1	annecdotique
jardinier 2	2017	Jardin privé	7	3	10,2	68,1	1,5	9,7	3,4	22,7	annecdotique
jardinier 3	2017	Jardin privé	8	8	17,8	101,1	2,2	12,6	5,9	33,7	annecdotique
jardinier 4	2017	Jardin privé	22	14	77,7	353,4	3,5	16,1	22,2	101,0	moyen
jardinier 5	2017	Jardin familial	46	18	60,6	291,0	1,3	6,4	24,2	116,4	moyen
jardinier 6	2017	Jardin privé	12	10	14,8	79,8	1,2	6,6	5,9	31,9	annecdotique
jardinier 7	2017	Jardin privé	33	5	18,7	107,0	0,6	3,2	12,5	71,3	faible
jardinier 8	2017	Jardin familial	176	19	142,0	658,8	0,8	3,7	47,3	219,6	conséquent
jardinier 9	2017	Jardin privé	16	1	15,7	84,0	1,0	5,2	15,7	84,0	faible
jardinier 10	2017	Jardin privé	15	11	58,7	176,4	3,9	11,8	19,6	58,8	faible
jardinier 11	2017	Jardin privé	8	4	16,5	97,9	2,1	12,2	4,1	24,5	annecdotique
jardinier 12	2017	Jardin privé	54	12	119,1	663,5	2,2	12,3	34,0	189,6	moyen
jardinier 13	2017	Jardin privé	42	12	61,2	268,4	1,5	6,4	30,6	134,2	moyen
jardinier 14	2017	Jardin privé	18	4	32,5	183,5	1,8	10,2	16,3	91,8	faible
jardinier 15	2017	Jardin privé	20	9	37,5	173,2	1,9	8,7	12,5	57,7	faible
jardinier 16	2017	Jardin familial	165	15	168,0	735,7	1,0	4,5	84,0	367,8	quasi-autonome

Relevés de prix FranceAgriMer (d'avril à novembre 2019)

Types	la pièce	le kg
AIL blanc sec		11,3
AIL frais		11,5
ARTICHAUT blanc		5,0
ARTICHAUT Camus		4,4
ARTICHAUT violet		5,6
AUBERGINE longue-violette		4,7
BETTE vrac		3,6
BETTERAVE ROUGE crue		3,0
CAROTTE non lavée		2,9
CÉLERI-BRANCHE		4,3
CÉLERI-RAVE		3,5
CHICORÉE frisée	2,0	
CHICORÉE Scarole	2,0	
CHOU blanc	3,0	
CHOU blanc France		3,0
CHOU Brocoli		5,1
CHOU Chinois		4,2
CHOU DE BRUXELLES		6,2
CHOU FLEUR couronné	3,4	1,7
CHOU rouge		3,1
CONCOMBRE Noa		4,1
COURGE Butternut		3,4

2. Méthodes et résultats

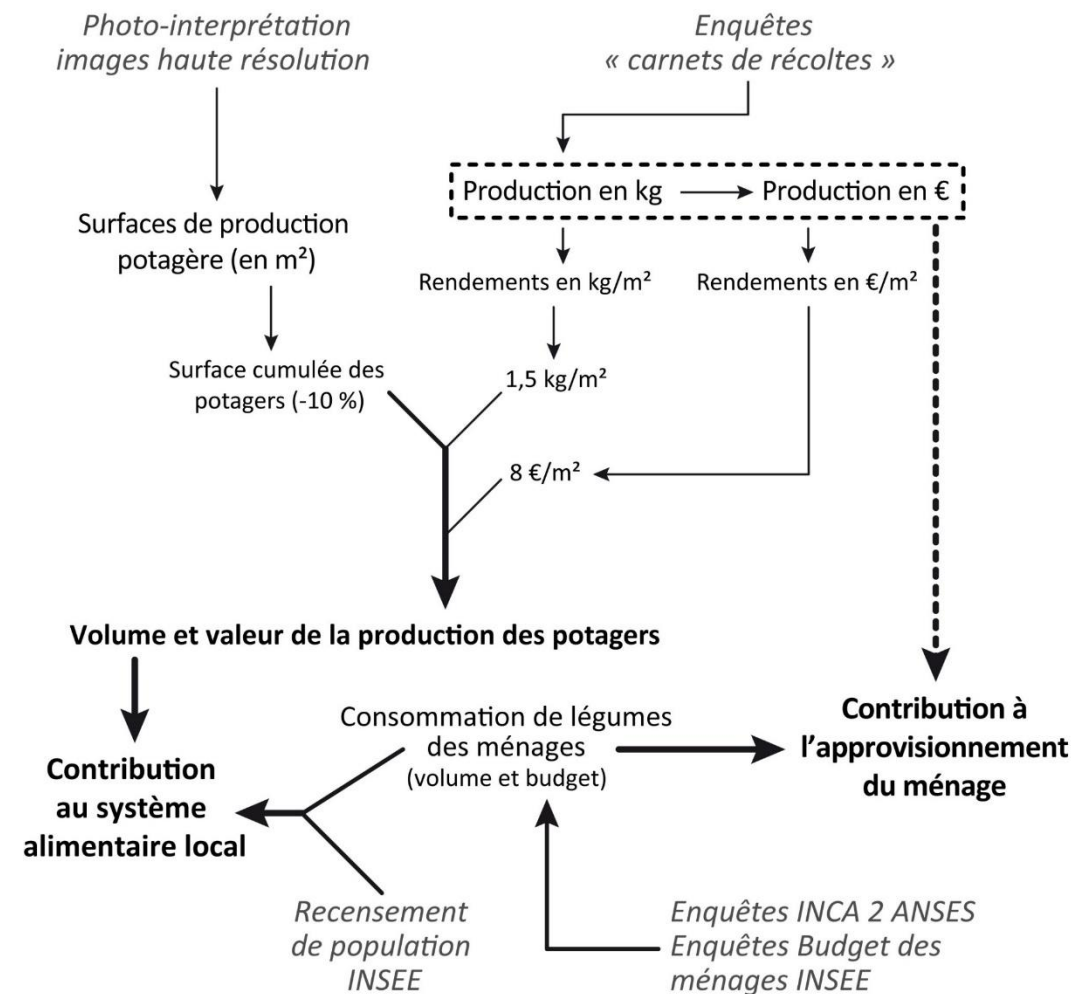
2.4. Considérer le poids de l'autoproduction potagère

Un travail qui s'appuie sur l'étude de trois agglomérations de l'ouest français : Rennes, Caen et Alençon

Une méthodologie en trois étapes :

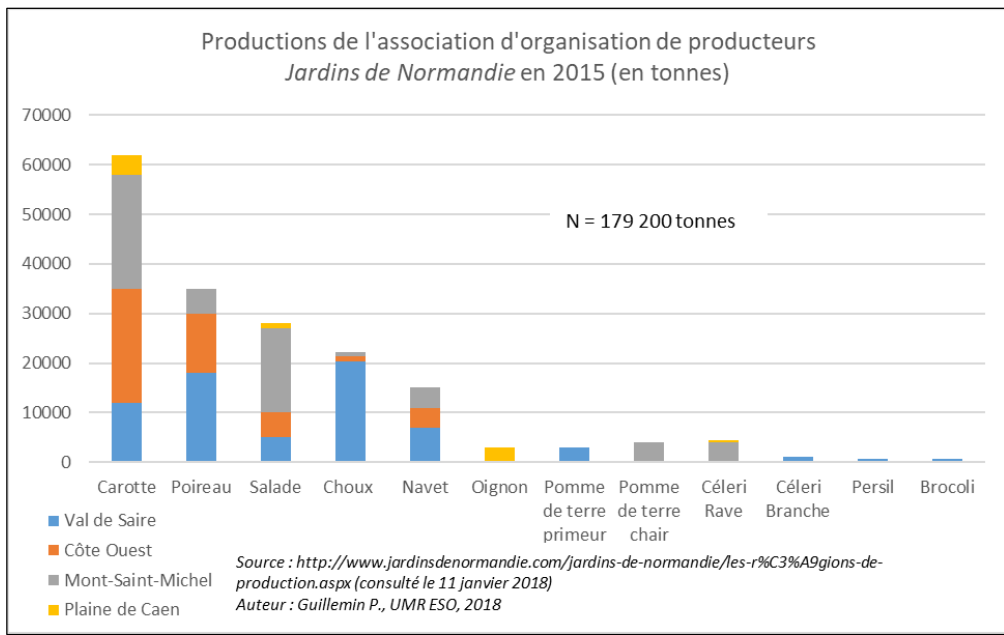
- un inventaire à échelle fine des espaces de production potagère (jardins familiaux, jardins partagés et surtout jardins potagers « privés »)
- une enquête avec des jardiniers sur leur jardin et leur production (en volume et en valeur) : 60 carnets de récoltes « exploitables »
- une estimation de ce que représente les productions issues des jardins potagers dans le système alimentaire à deux niveaux : l'agglomération et le ménage

	Caen	Alençon
Surface cumulée des potagers (en m ²)	460 685	233 867
<i>Volume de la production théorique des potagers (en t./an)</i>	599	304
Légumes consommés par l'ensemble de la population (en t./an)	7 493	1 670
Contribution des potagers domestiques en volume	8 %	18 %
<i>Valeur de la production théorique des potagers (en k€/an)</i>	3 685	1 871
Budget consacré par les ménages à l'achat de légumes frais (en k€/an)	51 913	8 811
Contribution des potagers domestiques en valeur	7 %	21 %

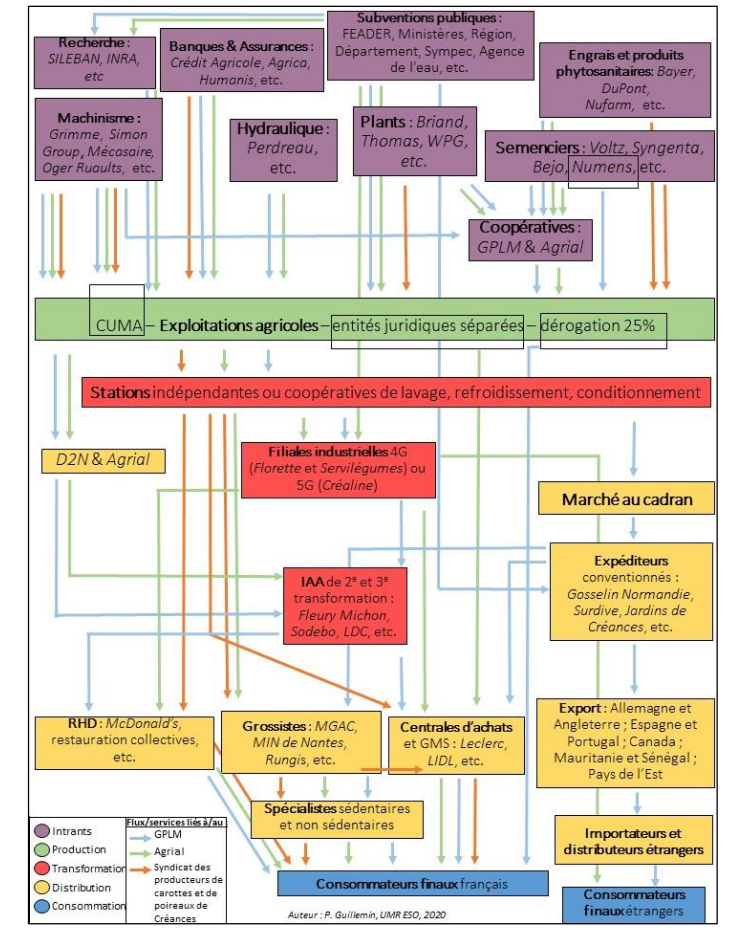
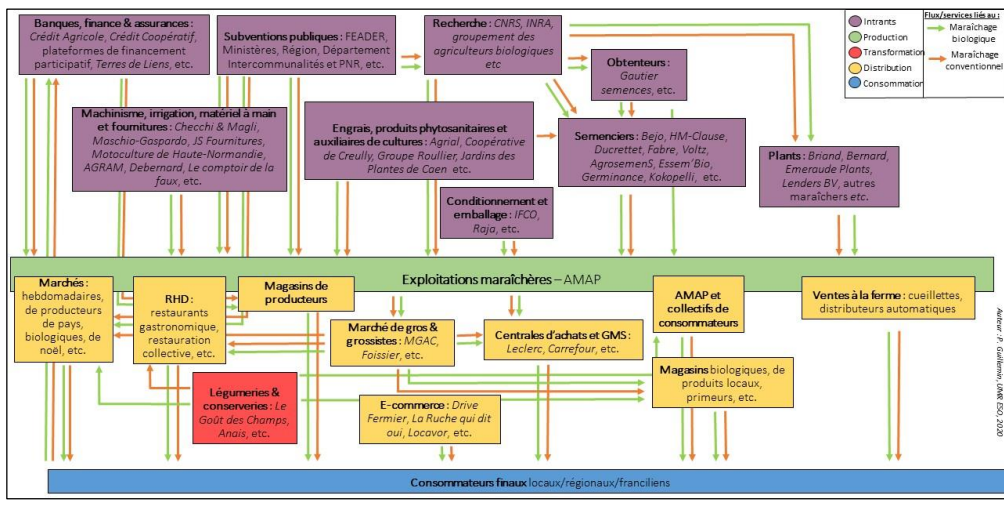
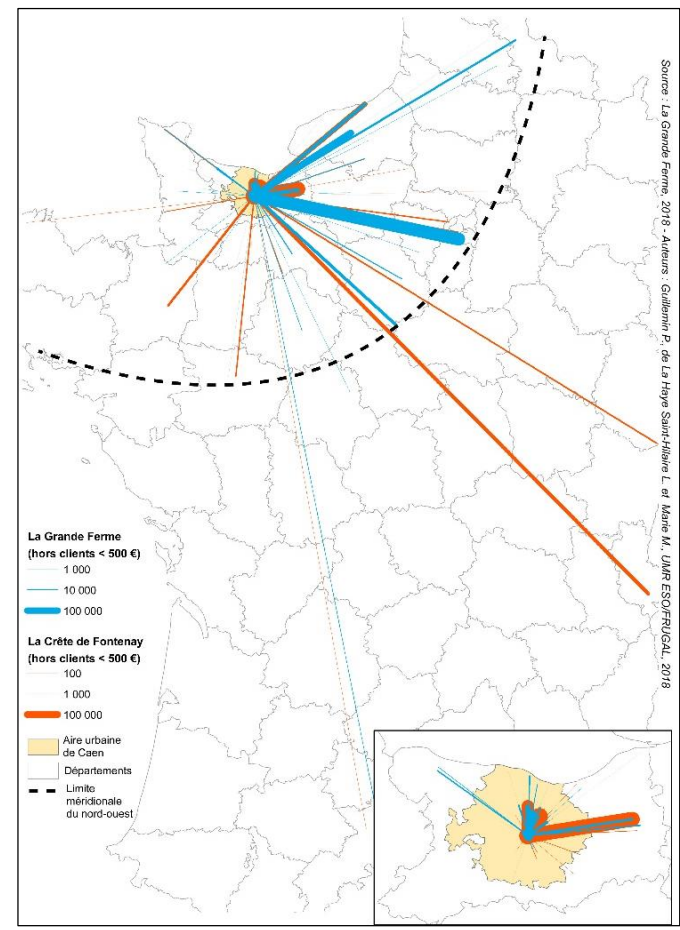


3. Discussion

3.1. Mise à l'épreuve à partir de la famille des fruits et légumes à l'échelle de l'aire urbaine de Caen



Croisement avec des données sur les filières légumières et maraîchères normandes (thèse P. Guillemain 2014-2020)



3. Discussion

3.1. Mise à l'épreuve à partir de la famille des fruits et légumes à l'échelle de l'aire urbaine de Caen

Consommation au domicile de fruits et légumes dans l'aire urbaine de Caen en 2011-2013 = 84 226 185 €/an

		L	L	L	L	L	L	L	L
L	L	L	L	L					



La Grande Ferme



Marché de gros (CCP = achats dans l'aire urbaine ?)



Sur les bases des données comptables disponibles, 45 % des ventes se font dans l'aire urbaine, pour 3,8 % des achats.





Soit environ 28 000 000 d'€ de CA du MGAC, multiplié par 0,45 = 12 600 000 €

3. Discussion

3.1. Mise à l'épreuve à partir de la famille des fruits et légumes à l'échelle de l'aire urbaine de Caen

Consommation au domicile de fruits et légumes dans l'aire urbaine de Caen en 2011-2013 = 84 226 185 €/an

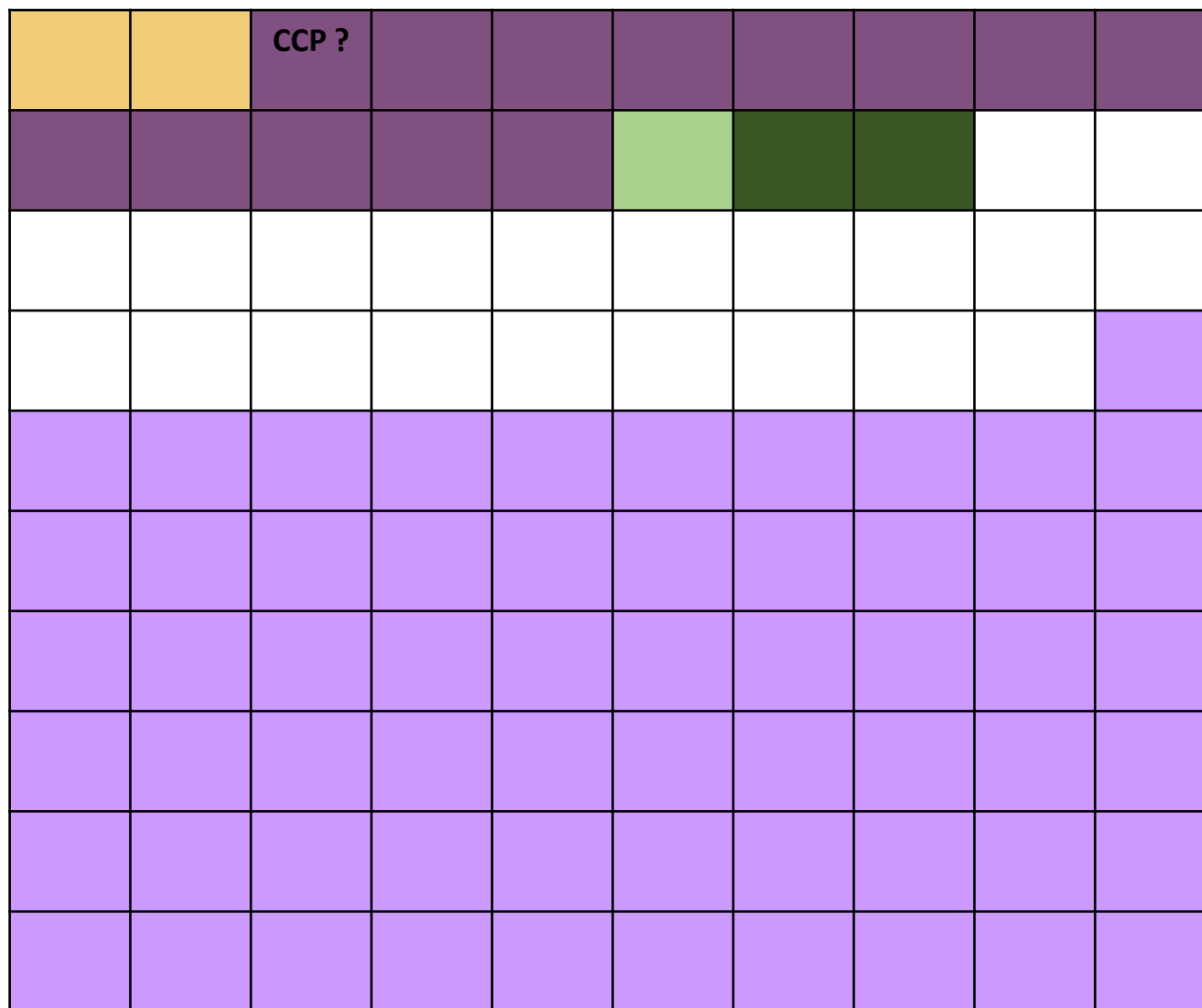
		CCP ?							






-  La Grande Ferme
-  Marché de gros (CCP = achats dans l'aire urbaine ?)
-  **Production Brute Standard des exploitations maraîchères/arboricoles en circuits courts**
-  **Production potagère domestique**

3. Discussion

3.1. Mise à l'épreuve à partir de la famille des fruits et légumes à l'échelle de l'aire urbaine de Caen

Consommation au domicile de fruits et légumes dans l'aire urbaine de Caen en 2011-2013 = 84 226 185 €/an



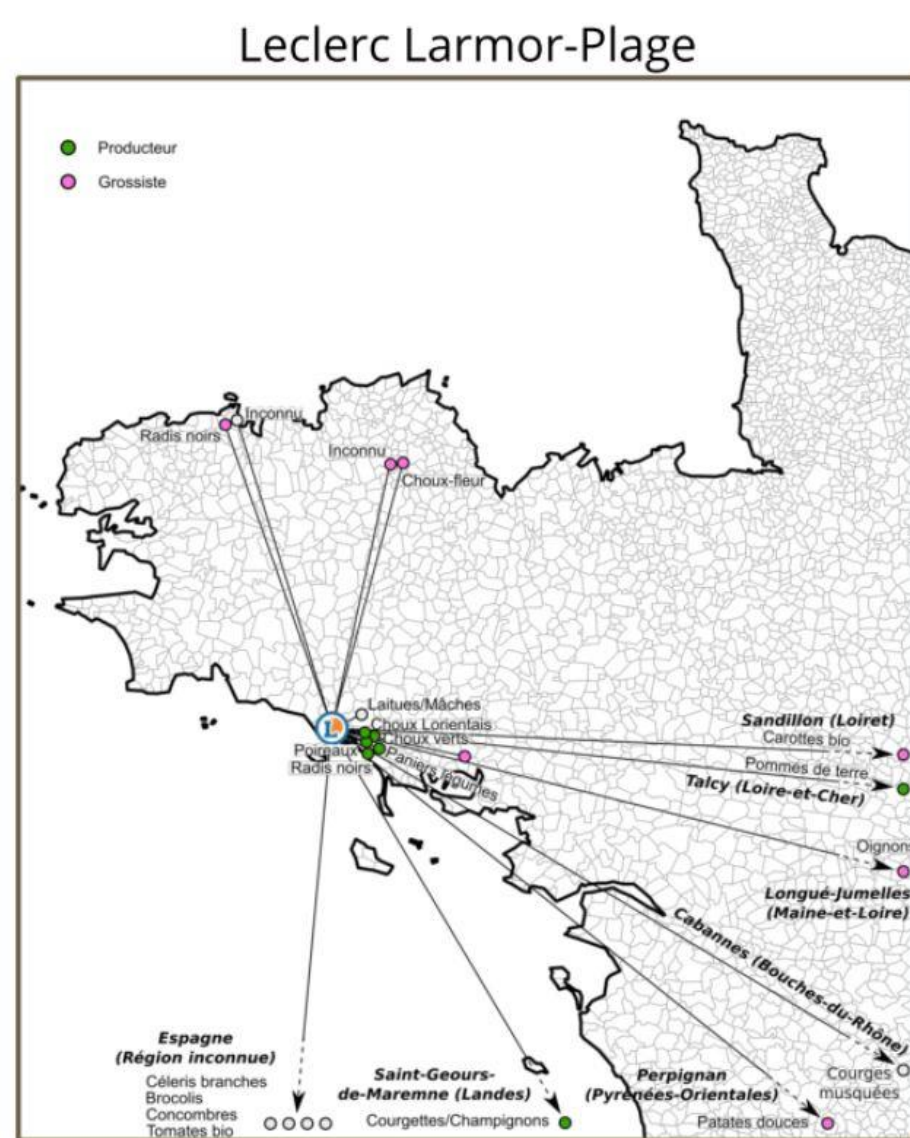
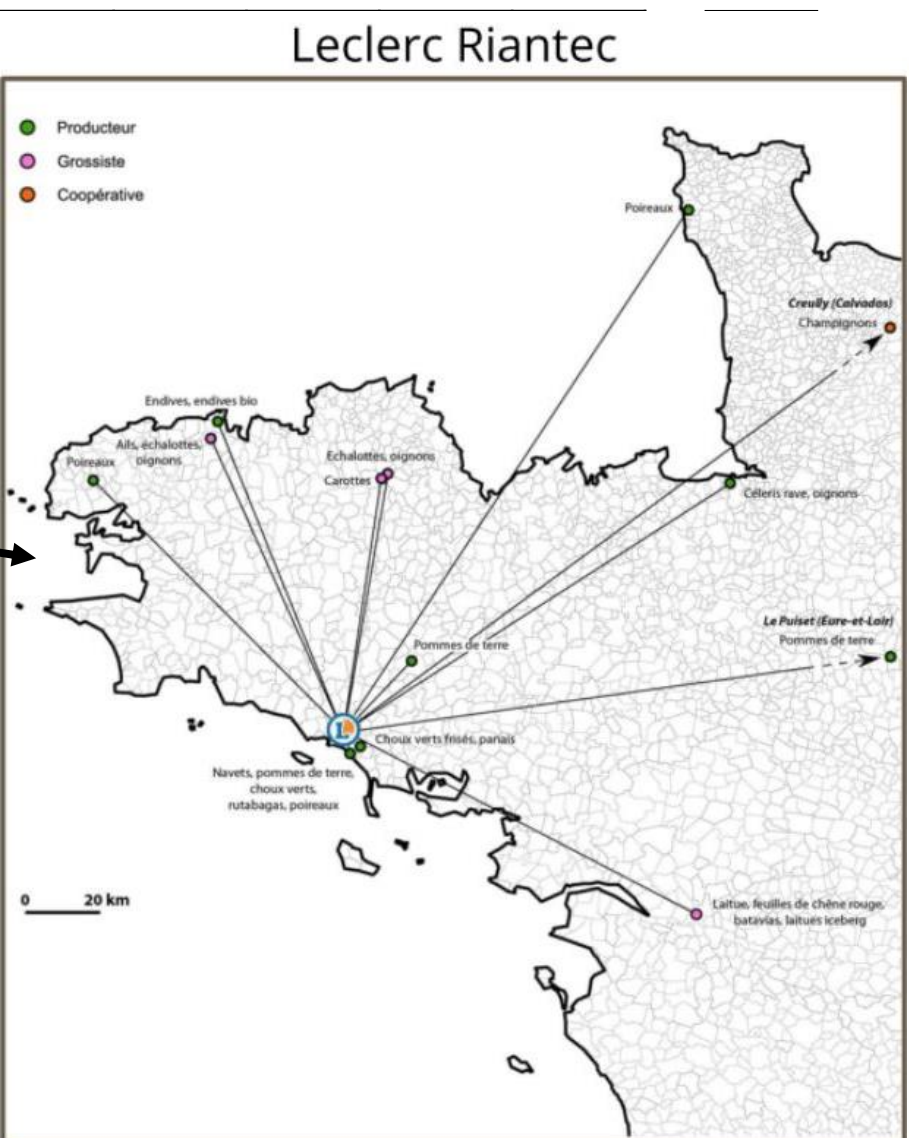
-  La Grande Ferme
-  Marché de gros (CCP = achats dans l'aire urbaine ?)
-  **Production Brute Standard des exploitations maraîchères/arboricoles en circuits courts**
-  **Production potagère domestique**
-  **Centrale d'achat / Grande distribution + GASC**
?????

3. Discussion

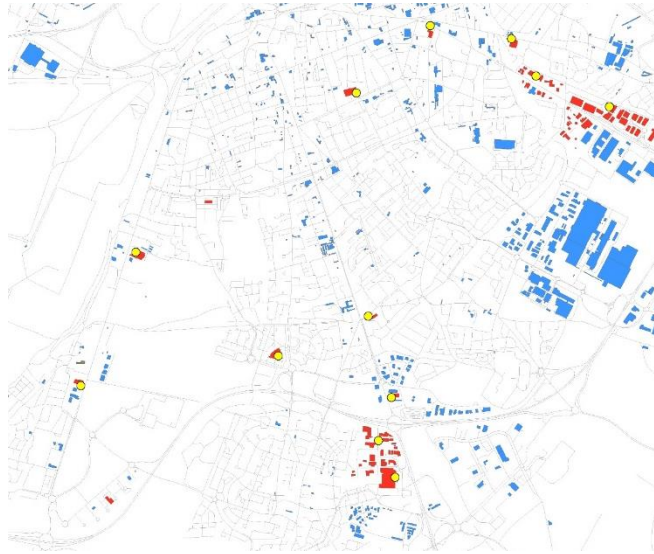
3.1. Mise à l'épreuve à partir de la famille des fruits et légumes à l'échelle de l'aire urbaine de Caen

Consommation au domicile de fruits et légumes dans l'aire urbaine de Caen en 2011-2013 = 84 226 185 €/an

		CCP ?		
CCP ?	CCP ?	CCP ?		



Conclusion et perspectives



Cartographie/SIG

Aire Urbaine	Surface GMS (m ²)	Surface GMS par ménage (m ²)
AU Nantes	458 116	1,09
AU Rennes	402 497	1,28
AU Caen	312 075	1,68
AU Angers	214 654	1,17
AU Poitiers	145 426	1,20
AU Lorient	121 193	1,18
AU La Rochelle	114 425	1,13
AU Alençon	41 144	1,35

Sources : Base de données SIRENE 2016, INSEE ; Bd Topo 2016, IGN

Intérêts méthodologiques et des résultats

- Un jeu d'indicateurs inédits et relativement simples (calculs)
- Rappeler à tous les niveaux des systèmes l'importance des déterminants sociaux et culturels

Limites méthodologiques

- Certains indicateurs sont construits à partir de bases de données parfois difficiles d'accès
- Des indicateurs parfois grossiers et fastidieux à affiner (taux de couverture, nbre d'établissements par ménage, etc.)
- Des indicateurs nécessitent un travail de production de données (enquêtes, digitalisation, etc.)

Points de vigilance

- Articuler les indicateurs entre eux et avec une approche qualitative signifiante
- Intégrer les volumes pris en charge par l'ensemble des grossistes (MdG et GASC, CA)
- Saisir les dynamiques récentes liées au commerce en ligne ou à la massification de la commercialisation sous forme de paniers

Fronts de recherches

- Dans l'estimation des régimes alimentaires locaux, articuler les classes d'âges aux PCS
- Intégrer cette approche proto-métabolique aux modélisations