



*Atelier Régional Acteurs-Chercheurs*  
*PSDR GO FRUGAL*



**FORmes Urbaines et Gouvernance Alimentaire**  
**FRUGAL**



**Volet Recherche n°1 :**  
**Objectifs, état d'avancement et perspectives**

Maxime Marie, Pierre Guillemain

*Caen*

*6 octobre 2017*



# Présentation des objectifs du VR1

## Objectifs :

Le VR1 a pour objectif de décrire et quantifier, et parfois de cartographier les flux alimentaires dans les aires métropolitaines étudiées dans le projet FRUGAL. En particulier, les travaux du VR chercheront à isoler et mieux décrire les produits mobilisés dans les systèmes alimentaires territorialisés ; leur nature et leur quantité ; leur origine et leur trajectoire territoriale. Dans la même perspective de description des flux, ce VR s'intéressera également aux aspects logistiques au long des filières alimentaires re-territorialisées.

## Détails des tâches du VR1

**Cf. 4 pages VR1 FRUGAL  
(disponible sur le site internet)**

### 1. Evaluation des flux alimentaires

- 1.1. Caractérisation des quantités consommées par terrain d'étude
- 1.2. Description des filières organisées, transformation, acheminement et distribution : systèmes privés (producteurs, coopératives), systèmes publics (MIN, légumeries, approvisionnement des cantines scolaires, etc.) et systèmes associatif (épicerie sociale, AMAP, etc.)
- 1.3. Analyse de la consommation et des principales filières de distribution (grande distribution, marchés de plein vent, etc.)
- 1.4. Evaluation des flux financiers engagés (flux privés et flux publics)

### 2. Caractérisation de la production alimentaire locale

- 2.1. Caractérisation de la production agricole « professionnelle » locale : nature des produits, volumes, types de systèmes productifs engagés
- 2.2. Caractérisation de la production « non-professionnelle » et/ou domestique (potagers privés, jardins familiaux, collectifs et partagés) : surfaces cultivées et évaluation des volumes concernés (autoconsommation)

### 3. De la production à la consommation locale : quelle piste d'autonomie ?

- 3.1. Etudier les conditions d'optimisation de la logistique des filières alimentaires locales en vue de la réduction des distances (« food miles ») et des consommations de carburants
- 3.2. Calcul des surfaces nécessaires à l'autonomie alimentaire des métropoles
- 3.3. Avec le VR2 : identification de modèles alimentaires actuels et prospectifs, en particulier modèles propices à une relocalisation des productions agricoles, de leur transformation et de leur logistique
- 3.4. Avec le VR3 : Cartographie des flux de systèmes alimentaires territorialisés ; volumes concernés et analyse prospective des formes propices à une meilleure co-localisation des filières alimentaires

# Présentation des objectifs du VR1

## 2 types de tâches :

- Tâches « macro », exécution « centralisée » (diagnostic statistique)

## Détails des tâches du VR1

### 1. Evaluation des flux alimentaires

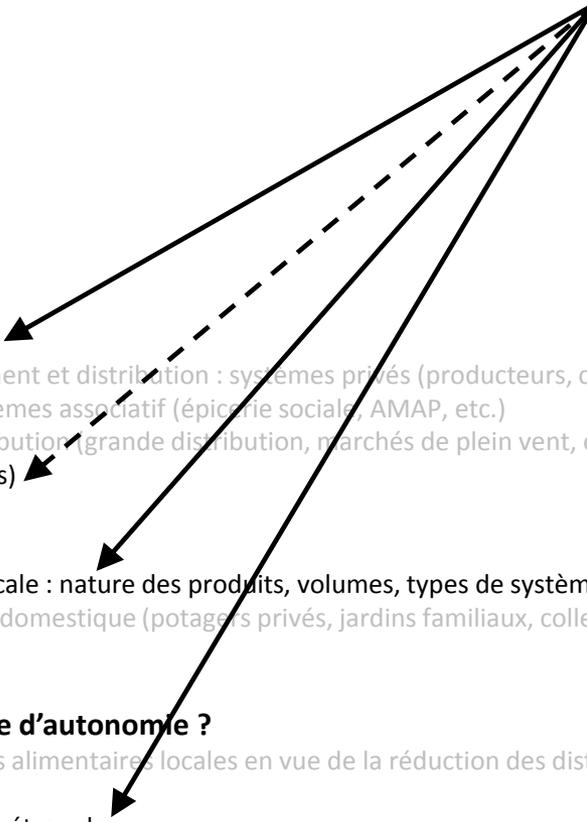
- 1.1. Caractérisation des quantités consommées par terrain d'étude
- 1.2. Description des filières organisées, transformation, acheminement et distribution : systèmes privés (producteurs, coopératives), systèmes publics (MIN, légumeries, approvisionnement des cantines scolaires, etc.) et systèmes associatif (épicerie sociale, AMAP, etc.)
- 1.3. Analyse de la consommation et des principales filières de distribution (grande distribution, marchés de plein vent, etc.)
- 1.4. Evaluation des flux financiers engagés (flux privés et flux publics)

### 2. Caractérisation de la production alimentaire locale

- 2.1. Caractérisation de la production agricole « professionnelle » locale : nature des produits, volumes, types de systèmes productifs engagés
- 2.2. Caractérisation de la production « non-professionnelle » et/ou domestique (potagers privés, jardins familiaux, collectifs et partagés) : surfaces cultivées et évaluation des volumes concernés (autoconsommation)

### 3. De la production à la consommation locale : quelle piste d'autonomie ?

- 3.1. Etudier les conditions d'optimisation de la logistique des filières alimentaires locales en vue de la réduction des distances (« food miles ») et des consommations de carburants
- 3.2. Calcul des surfaces nécessaires à l'autonomie alimentaire des métropoles
- 3.3. Avec le VR2 : identification de modèles alimentaires actuels et prospectifs, en particulier modèles propices à une relocalisation des productions agricoles, de leur transformation et de leur logistique
- 3.4. Avec le VR3 : Cartographie des flux de systèmes alimentaires territorialisés ; volumes concernés et analyse prospective des formes propices à une meilleure co-localisation des filières alimentaires



# Présentation des objectifs du VR1

## 2 types de tâches :

- Tâches « macro », exécution « centralisée » (diagnostic statistique)

- Travail de terrain, ratissage d'information élémentaires

## Détails des tâches du VR1

### 1. Evaluation des flux alimentaires

1.1. Caractérisation des quantités consommées par terrain d'étude

1.2. Description des filières organisées, transformation, acheminement et distribution : systèmes privés (producteurs, coopératives), systèmes publics (MIN, légumeries, approvisionnement des cantines scolaires, etc.) et systèmes associatif (épicerie sociale, AMAP, etc.)

1.3. Analyse de la consommation et des principales filières de distribution (grande distribution, marchés de plein vent, etc.)

1.4. Evaluation des flux financiers engagés (flux privés et flux publics)

### 2. Caractérisation de la production alimentaire locale

2.1. Caractérisation de la production agricole « professionnelle » locale : nature des produits, volumes, types de systèmes productifs engagés

2.2. Caractérisation de la production « non-professionnelle » et/ou domestique (potagers privés, jardins familiaux, collectifs et partagés) : surfaces cultivées et évaluation des volumes concernés (autoconsommation)

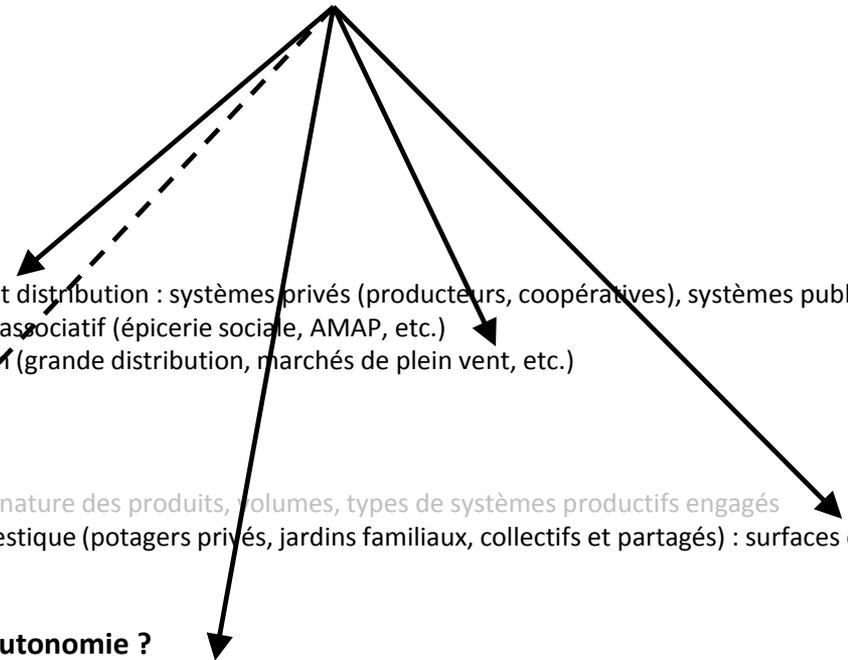
### 3. De la production à la consommation locale : quelle piste d'autonomie ?

3.1. Etudier les conditions d'optimisation de la logistique des filières alimentaires locales en vue de la réduction des distances (« food miles ») et des consommations de carburants

3.2. Calcul des surfaces nécessaires à l'autonomie alimentaire des métropoles

3.3. Avec le VR2 : identification de modèles alimentaires actuels et prospectifs, en particulier modèles propices à une relocalisation des productions agricoles, de leur transformation et de leur logistique

3.4. Avec le VR3 : Cartographie des flux de systèmes alimentaires territorialisés ; volumes concernés et analyse prospective des formes propices à une meilleure co-localisation des filières alimentaires



# Présentation des objectifs du VR1

	Caen	Rennes	Nantes	Angers	Lorient	Poitiers	Alençon	La Rochelle
<b>Choix méthodologiques :</b>								
1.1	fait							
1.2	fait	en cours	en cours	en cours	fait	à faire	fait	à faire
1.3	fait	fait	en cours	en cours	fait	en cours	fait	à faire
1.4	en cours							
2.1	fait							
2.2	fait	fait	à faire	à faire	à faire	à faire	fait	à faire
- 4 familles de produits (fruits et légumes, produits laitiers, viandes, pains et céréales) + focus sur les produits de la mer								
3.1	à faire							
- Échelle de l'AU privilégiée dans les diagnostics								
3.2	en cours	cf. RVV	en cours					
3.3	en cours	cf. RVV	à faire					
<b>Détails des tâches du VR1</b>								
3.4	en cours	à faire						

## 1. Evaluation des flux alimentaires

1.1. Caractérisation des quantités consommées par terrain d'étude

1.2. Description des filières organisées, transformation, acheminement et distribution : systèmes privés (producteurs, coopératives), systèmes publics (MIN, légumeries, approvisionnement des cantines scolaires, etc.) et systèmes associatif (épicerie sociale, AMAP, etc.)

1.3. Analyse de la consommation et des principales filières de distribution (grande distribution, marchés de plein vent, etc.)

1.4. Evaluation des flux financiers engagés (flux privés et flux publics)

## 2. Caractérisation de la production alimentaire locale

2.1. Caractérisation de la production agricole « professionnelle » locale : nature des produits, volumes, types de systèmes productifs engagés

2.2. Caractérisation de la production « non-professionnelle » et/ou domestique (potagers privés, jardins familiaux, partagés et d'insertion) : surfaces cultivées et évaluation des volumes concernés (autoconsommation)

## 3. De la production à la consommation locale : quelle piste d'autonomie ?

3.1. Etudier les conditions d'optimisation de la logistique des filières alimentaires locales en vue de la réduction des distances (« food miles ») et des consommations de carburants

3.2. Calcul des surfaces nécessaires à l'autonomie alimentaire des métropoles

3.3. Avec le VR2 : identification de modèles alimentaires actuels et prospectifs, en particulier modèles propices à une relocalisation des productions agricoles, de leur transformation et de leur logistique

3.4. Avec le VR3 : Cartographie des flux de systèmes alimentaires territorialisés ; volumes concernés et analyse prospective des formes propices à une meilleure co-localisation des filières alimentaires

# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 1.1

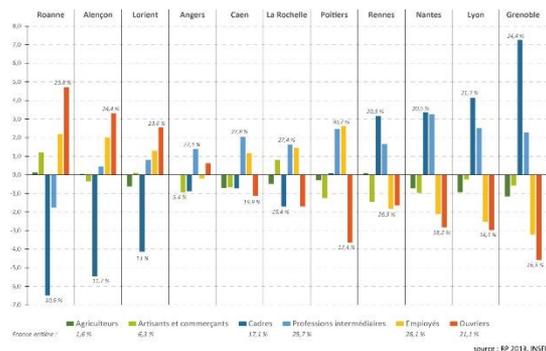
Suite du stage de Doriane Guennoc (VR1 2016)

## 1. Evaluation des flux alimentaires

### 1.1. Caractérisation des quantités consommées par terrain d'étude

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	87,5	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	66,6	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., Guillem P. et Marie M., PSDR 4 FRUGAL, 2016



	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
Fruits et Légumes	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>
Produits laitiers	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>
Viande	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>
Produits à base de céréales	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

## Intérêts / limites de la méthode proposée et pistes d'amélioration

- Relativement facile à mettre en œuvre à partir de bases de données nationales
- Rend compte des différenciations sociales de consommation et de la morphologie sociale spécifique des espaces étudiés même si la nomenclature des PCS est insuffisante pour saisir les habitus alimentaires
- Des zones d'ombre (autoconsommation dans les volumes mais pas dans les valeurs)
- Données anciennes (actualisation à partir des données INCA 3 2014-2015)
- Régionalisation des profils de consommation (sur-consommation de produits de la mer dans l'Ouest par exemple)

# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 1.1

Suite du stage de Doriane Guennoc (VR1 2016)

## 1. Evaluation des flux alimentaires

### 1.1. Caractérisation des quantités consommées par terrain d'étude

Les résultats rendent évidemment compte des effets de taille des aires urbaines mais les effets générés par la composition différenciée de la population sont significatifs :

- Pour les fruits et légumes, un habitant de l'aire urbaine de Grenoble en consomme en moyenne 81,4 kg/an contre 76,9 kg pour un habitant de celle de Roanne
- *Autrement dit, si l'aire urbaine de Grenoble avait la structure sociale de celle de Roanne on y consommerait presque 4 000 tonnes de légumes de moins par an*
- Pour les dépenses alimentaires liées à la viande, un habitant de l'aire urbaine de Lyon y consacre en moyenne 377 €/an contre 411 €/an pour un habitant de celle de Lorient

Pour les volumes les écarts observés relèvent clairement de régimes alimentaires socialement différenciés...

... pour les budgets les explications résident plutôt dans la distinction des pratiques d'achat entre PCS (type de magasin fréquentés, qualité des produits, etc.)

### Estimation de la consommation locale par aire urbaine (en volume)

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

### Estimation de la consommation locale par aire urbaine (en valeur)

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

# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 1.2

## 1. Evaluation des flux alimentaires

### 1.1. Caractérisation des quantités consommées par terrain d'étude

Travaux de M2 de Morgane Esnault (Stage 2017 VR1 FRUGAL) : Les flux alimentaires de la restauration collective. Etude à Rennes, Caen et Lorient

Terrain	Type de produit	Portion enfant (g)	Portion adulte (g)	Denrées enfants (T)	Denrées adultes (T)	Ensemble (T)
Lorient	Céréales	160	200	808	1 084	1 892
Lorient	Viandes	50	100	252	542	795
Lorient	Produits laitiers	20,5	30	103	163	266
Lorient	Fruits et légumes	152,5	250	770	1 355	2 125
Caen	Céréales	160	200	1 639	2 752	4 391
Caen	Viandes	50	100	512	1 376	1 888
Caen	Produits laitiers	20,5	30	210	413	623
Caen	Fruits et légumes	152,5	250	1 562	3 440	5 002
Rennes	Céréales	160	200	3 089	4 390	7 479
Rennes	Viandes	50	100	965	2 195	3 160
Rennes	Produits laitiers	20,5	30	396	659	1 054
Rennes	Fruits et légumes	152,5	250	2 945	5 488	8 432

### Part de la restauration collective en volume dans la consommation locale :

**Fruits et légumes** : entre 11 et 13 %

**Produits laitiers** : entre 3 et 4 %

**Viande** : entre 8 et 10 %

**Produits à base de céréales** : entre 11 et 14 %

	Nb de repas RC	Estimation nb de repas AU	Part RC
AU Caen	24 000 000	410 155 709	5,9%
AU Lorient	10 650 000	219 074 951	4,8%
AU Rennes	40 375 000	722 116 829	5,6%

# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 1.2

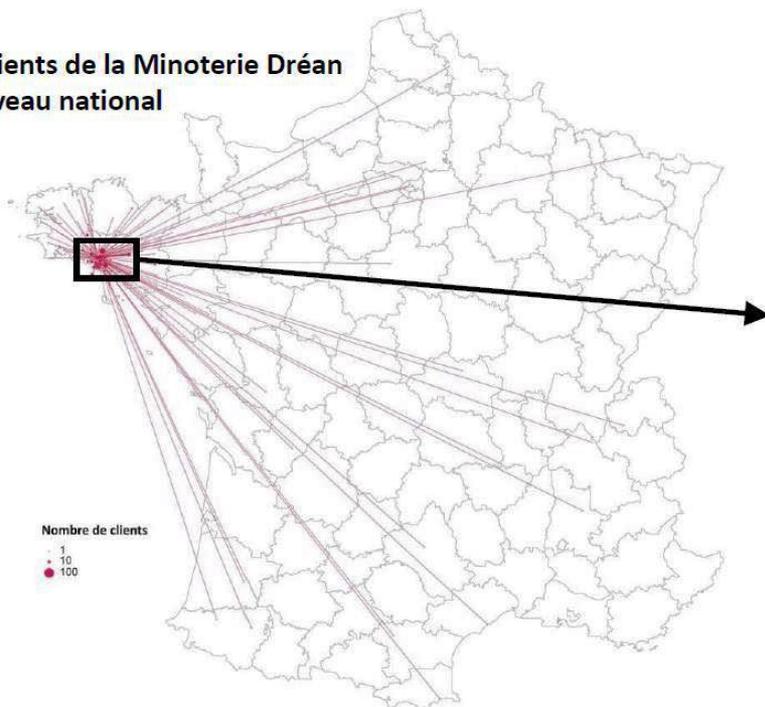
## 1. Evaluation des flux alimentaires

1.1. Caractérisation des quantités consommées par terrain d'étude

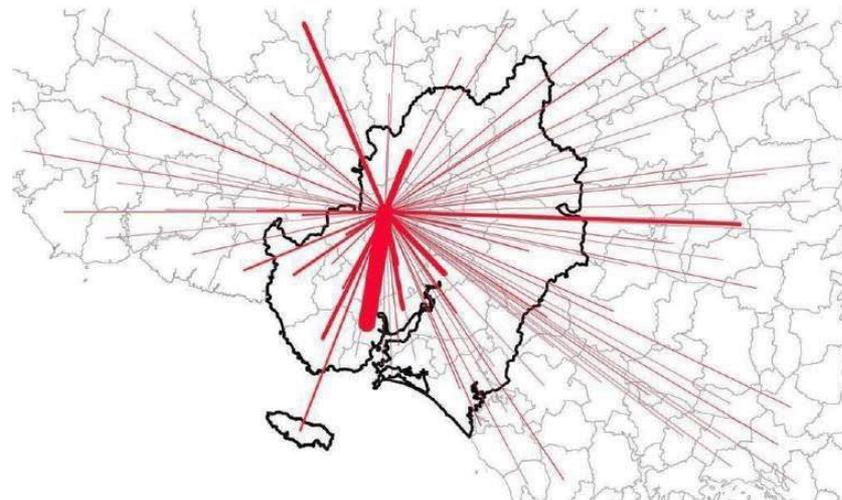
1.2. Description des filières organisées, transformation, acheminement et distribution : systèmes privés (producteurs, coopératives), systèmes publics (MIN, légumeries, approvisionnement des cantines scolaires, etc.) et systèmes associatif (épicerie sociale, AMAP, etc.)

Projet tutoré M2 ARTESO 2017 (Géographie Univ. Caen) : Etude des flux alimentaires du pays de Lorient : démarches et résultats préliminaires (M. Lafont, G. Gigan, D. Lemarquand, B. Touchard)

Les clients de la Minoterie Dréan au niveau national



Les clients locaux de la Minoterie Dréan



- 1 250 tonnes de farine par an
- 600 clients en France et dans le monde
- 89,8 % des clients en Bretagne
- 74,3 % des clients dans le Morbihan
- 48,3 % des clients localisés dans le Pays de Lorient

Restauration				
Restauration collective	Crêperies	Pizzerias	Autres restaurants	Part (en%)
10	56	28	38	45,5
Transformation				
Boulangeries pâtisseries		IAA		Part (en%)
37		6		14,8
Revente				
Supermarchés		Supérettes		Part (en%)
20		14		11,7

# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 1.2

## 1. Evaluation des flux alimentaires

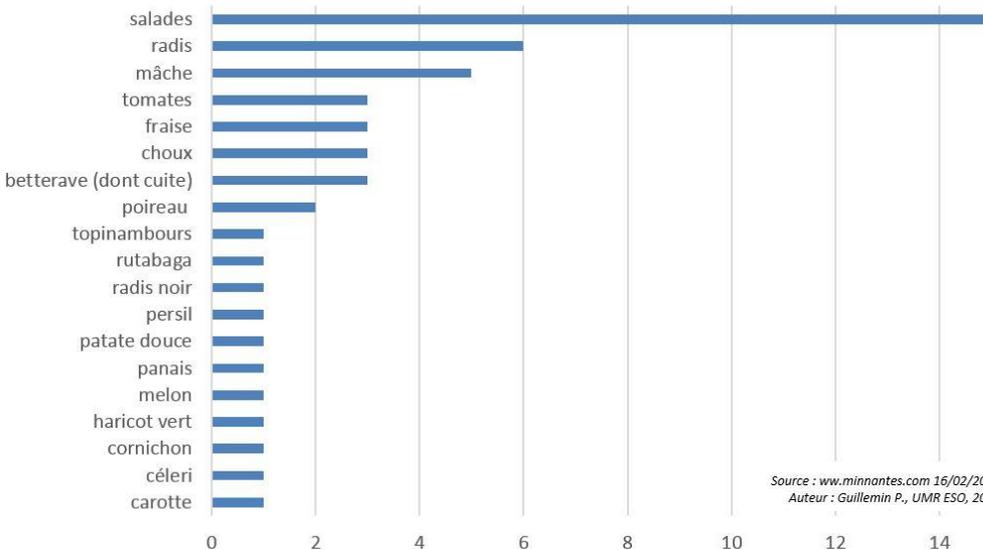
1.1. Caractérisation des quantités consommées par terrain d'étude

1.2. Description des filières organisées, transformation, acheminement et distribution : systèmes privés (producteurs, coopératives), systèmes publics (MIN, légumeries, approvisionnement des cantines scolaires, etc.) et systèmes associatif (épicerie sociale, AMAP, etc.)

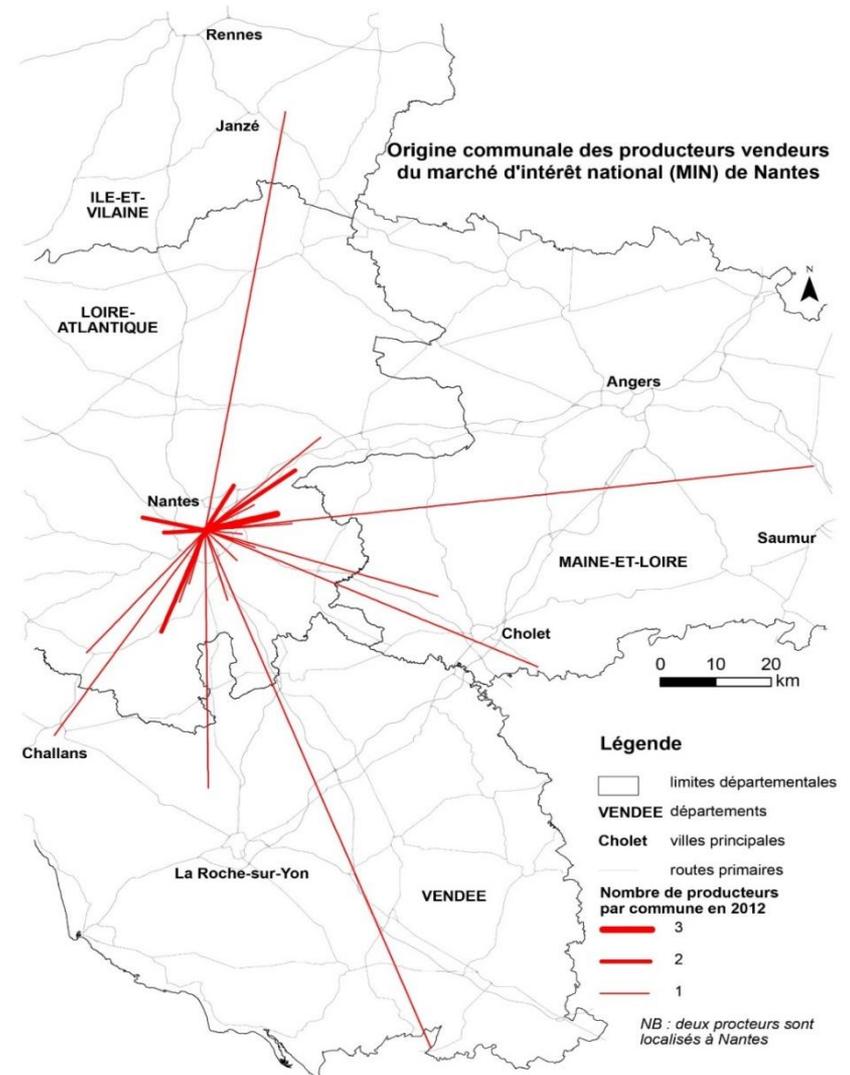
Les MIN, les marchés de gros et les grossistes sont des acteurs-clés détenteurs de nombreuses informations (+ plateformes logistiques GMS) :

- un premier travail sur les données « producteurs » du MIN de Nantes
- une étude sur le MIN d'Angers
- des contacts avec le MGAC à Caen

Nombre de producteurs par espèces de légumes



Source : [www.minnantes.com](http://www.minnantes.com) 16/02/2017  
Auteur : Guillemain P., UMR ESO, 2017



Source : <http://www.minnantes.com/images/producteurs.pdf> - Auteur : Guillemain P., UMR ESO, 2017

# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 1.2

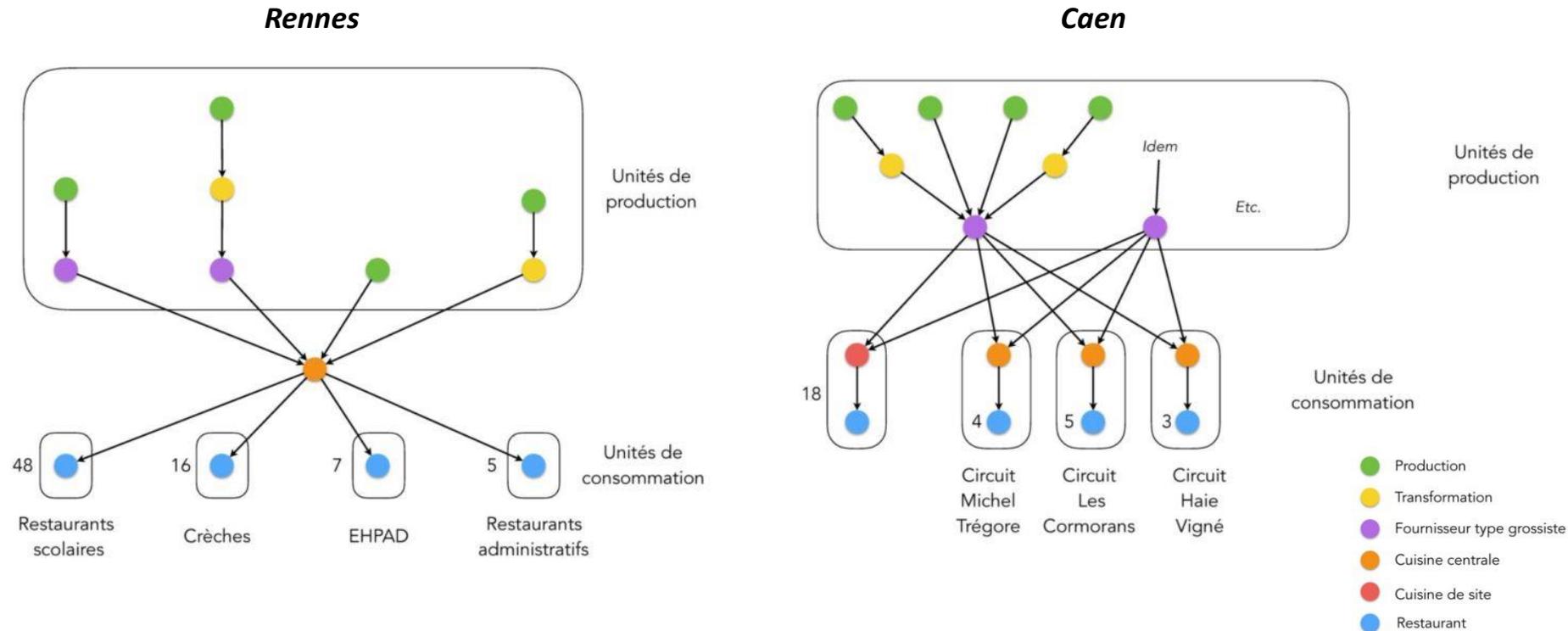
## 1. Evaluation des flux alimentaires

1.1. Caractérisation des quantités consommées par terrain d'étude

1.2. Description des filières organisées, transformation, acheminement et distribution : systèmes privés (producteurs, coopératives), systèmes publics (MIN, légumeries, approvisionnement des cantines scolaires, etc.) et systèmes associatif (épicerie sociale, AMAP, etc.)

Travaux de M2 de Morgane Esnault (Stage 2017 VR1 FRUGAL) : Les flux alimentaires de la restauration collective.  
Etude à Rennes, Caen et Lorient

Une comparaison et une typologie des logiques de fonctionnement et d'organisation de la restauration scolaire



# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 1.2

## 1. Evaluation des flux alimentaires

1.1. Caractérisation des quantités consommées par terrain d'étude

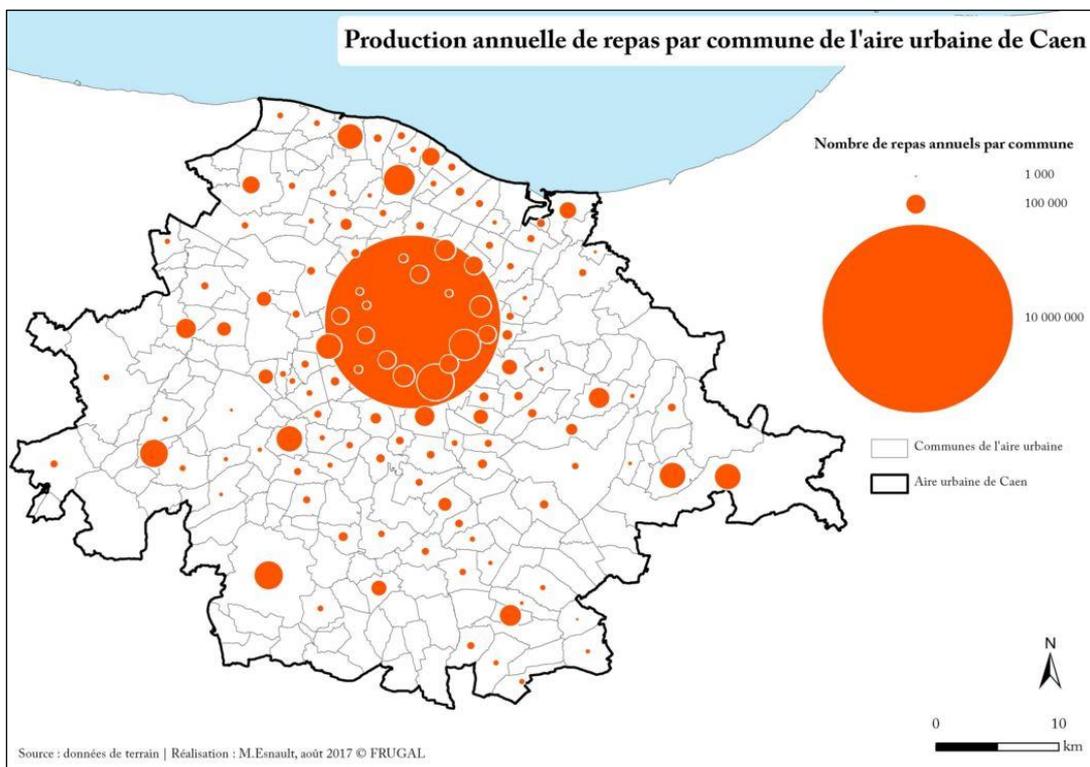
1.2. Description des filières organisées, transformation, acheminement et distribution : systèmes privés (producteurs, coopératives), systèmes publics (MIN, légumeries, approvisionnement des cantines scolaires, etc.) et systèmes associatif (épicerie sociale, AMAP, etc.)

Travaux de M2 de Morgane Esnault (Stage 2017 VR1 FRUGAL) : Les flux alimentaires de la restauration collective.  
Etude à Rennes, Caen et Lorient

Une comparaison et une typologie des logiques de fonctionnement et d'organisation de la restauration scolaire

L'aire urbaine : une échelle pertinente pour étudier la restauration collective

Comprendre les systèmes d'approvisionnement des acteurs de la restauration collective



# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 1.2

## 1. Evaluation des flux alimentaires

1.1. Caractérisation des quantités consommées par terrain d'étude

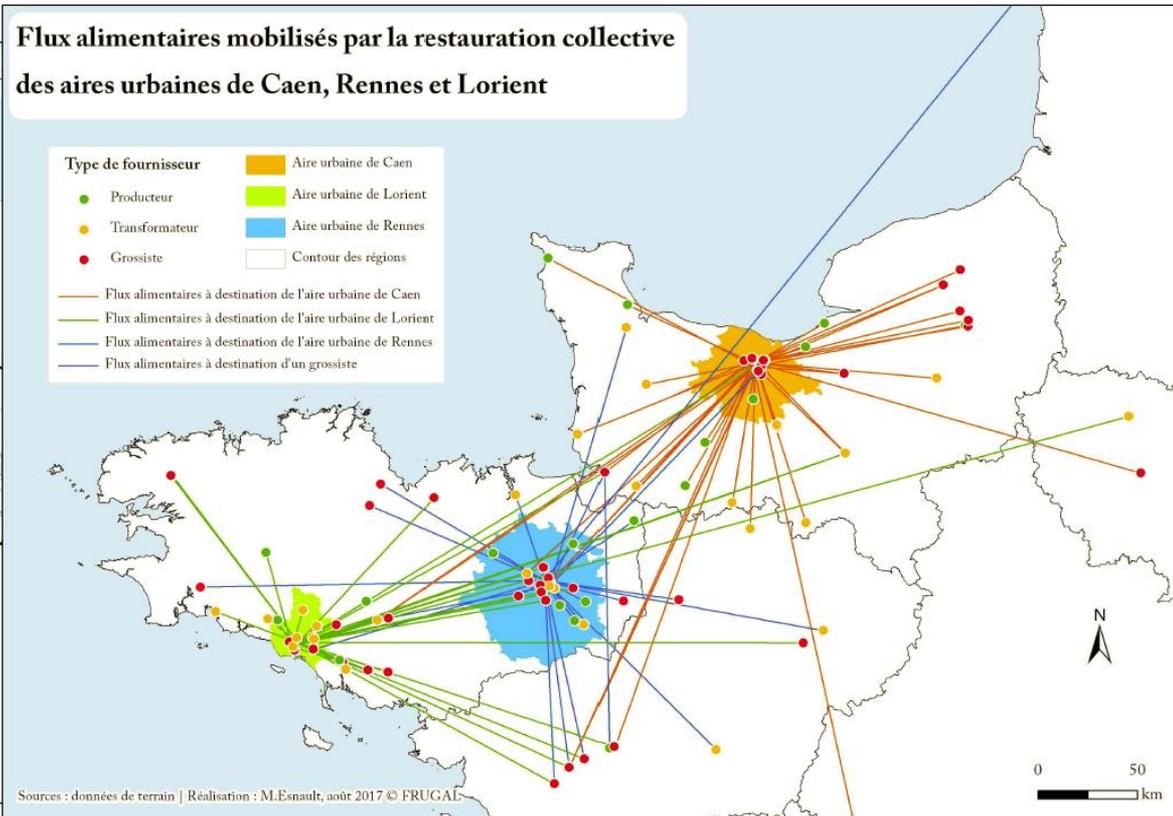
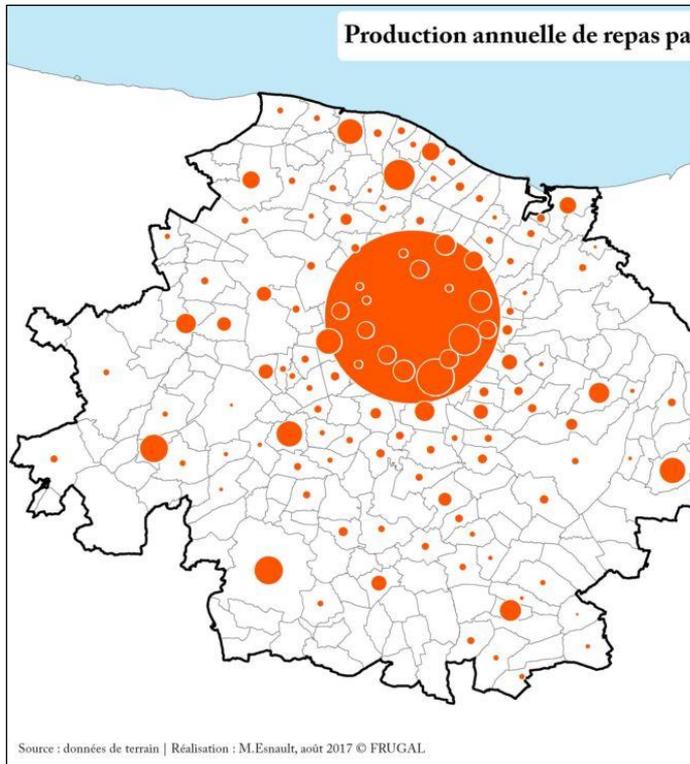
1.2. Description des filières organisées, transformation, acheminement et distribution : systèmes privés (producteurs, coopératives), systèmes publics (MIN, légumeries, approvisionnement des cantines scolaires, etc.) et systèmes associatif (épicerie sociale, AMAP, etc.)

Travaux de M2 de Morgane Esnault (Stage 2017 VR1 FRUGAL) : Les flux alimentaires de la restauration collective. Etude à Rennes, Caen et Lorient

Une comparaison et une typologie des logiques de fonctionnement et d'organisation de la restauration scolaire

L'aire urbaine : une échelle pertinente pour étudier la restauration collective

Comprendre les systèmes d'approvisionnement des acteurs de la restauration collective



# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 1.3

## 1. Evaluation des flux alimentaires

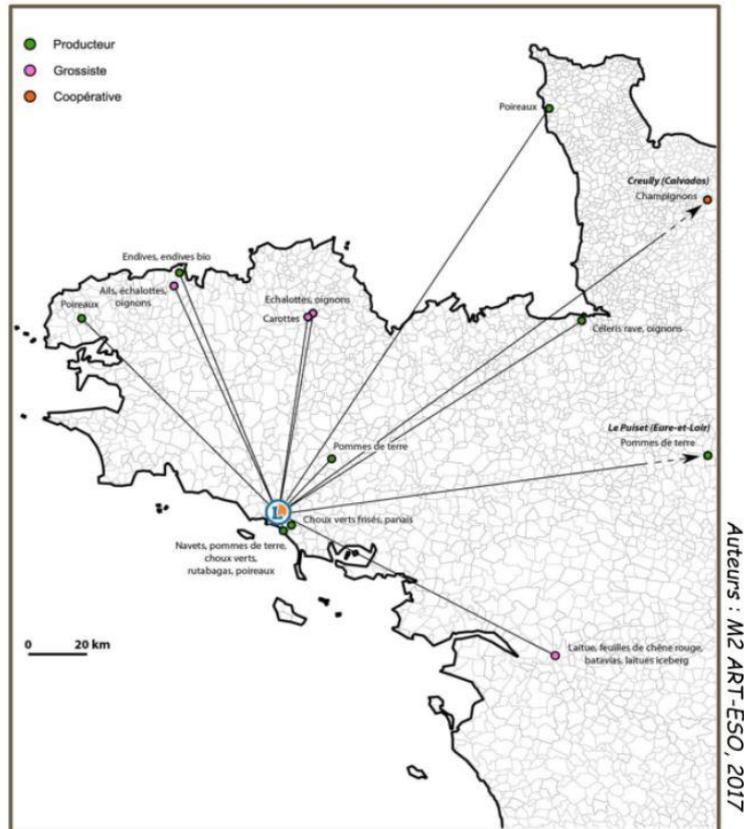
1.1. Caractérisation des quantités consommées par terrain d'étude

1.2. Description des filières organisées, transformation, acheminement et distribution : systèmes privés (producteurs, coopératives), systèmes publics (MIN, légumeries, approvisionnement des cantines scolaires, etc.) et systèmes associatif (épicerie sociale, AMAP, etc.)

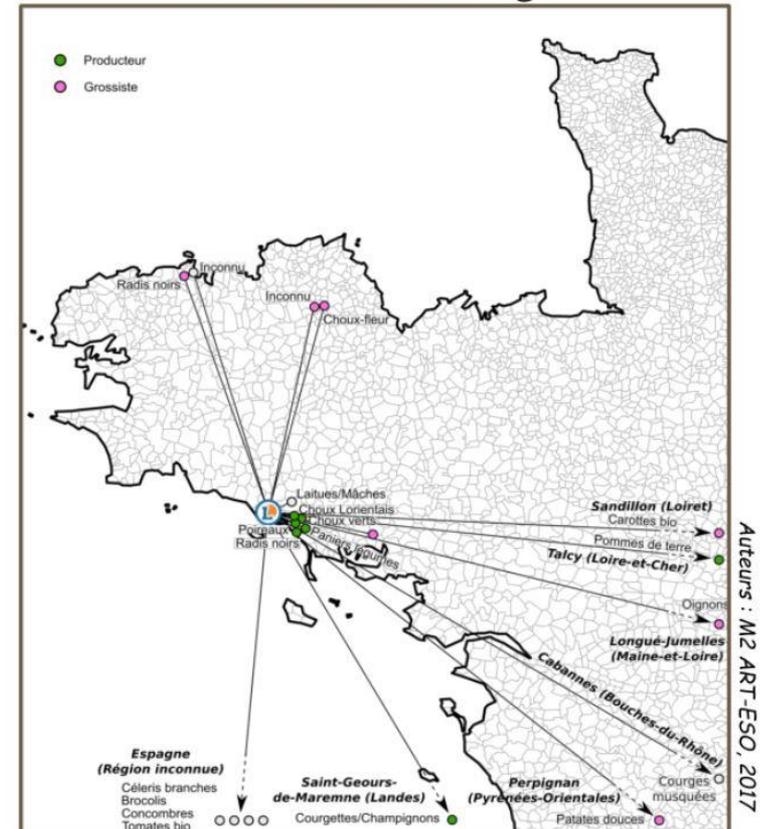
1.3. Analyse de la consommation et des principales filières de distribution (grande distribution, marchés de plein vent, etc.)

Projet tutoré M2 ARTESO 2017 (Géographie Univ. Caen) : Etude des flux alimentaires du pays de Lorient : démarches et résultats préliminaires (M. Lafont, G. Gigan, D. Lemarquand, B. Touchard)

Leclerc Riantec



Leclerc Larmor-Plage

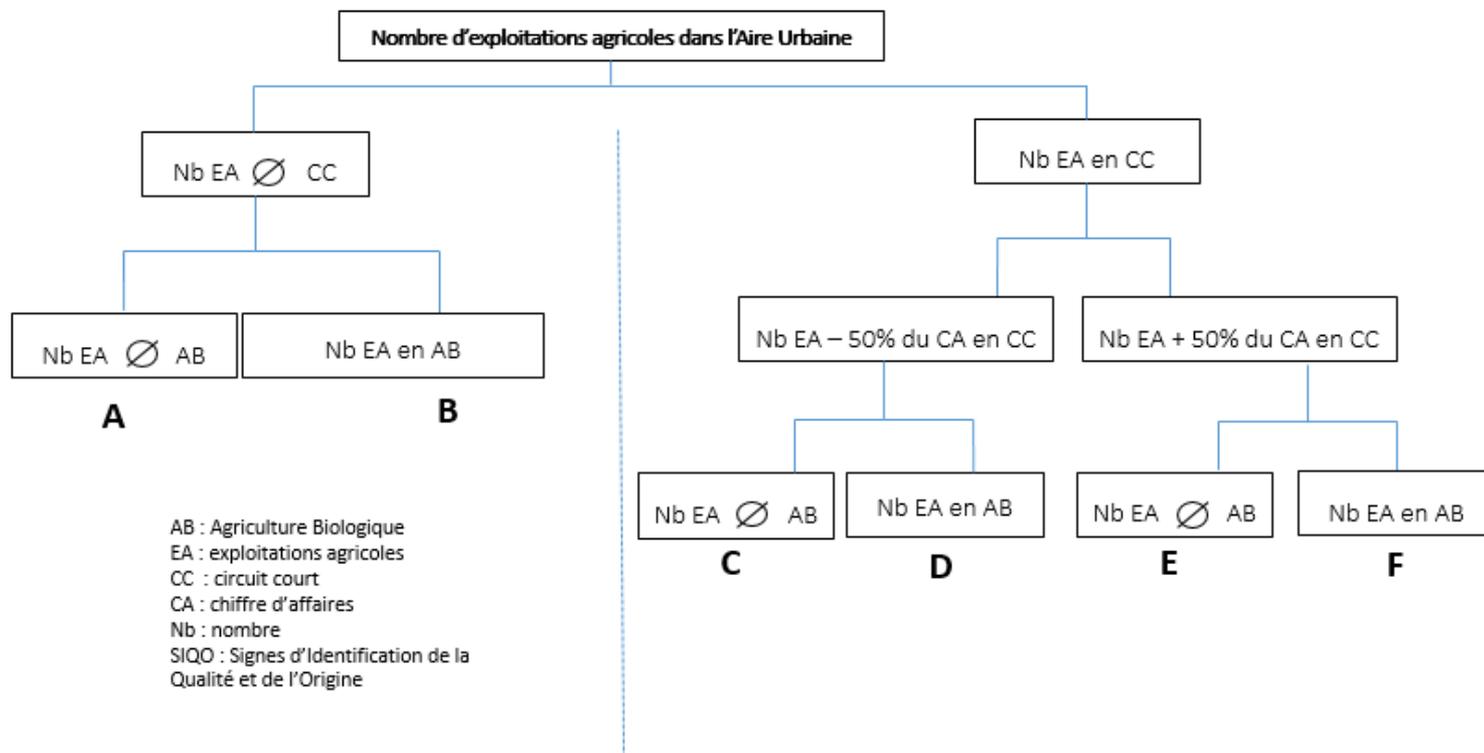


# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 2.1

## 2. Caractérisation de la production alimentaire locale

2.1. Caractérisation de la production agricole « professionnelle » locale : nature des produits, volumes, types de systèmes productifs engagés

Travail statistique à partir des données non-secrétisées du Recensement Agricole 2010 (accès sécurisé via le CASD) :



Les six types (de A à F) sont décrits à l'aune de quatre variables de structures :

- Taille moyenne de la SAU
- Principales OTEX (supérieures à 10% de l'effectif du type)
- Nombre d'UTA
- % d'EA concernées par des SIQO autres que l'AB

# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 2.1

## 2. Caractérisation de la production alimentaire locale

2.1. Caractérisation de la production agricole « professionnelle » locale : nature des produits, volumes, types de systèmes productifs engagés

Travail statistique à partir des données non-secrétisées du Recensement Agricole 2010 (accès sécurisé via le CASD) :

- Comparaison des situations des 11 aires urbaines FURGAL
- Identification de modèles agricoles prospectifs pour l'écologisation (types B, D et F) et le développement de circuits courts de proximité (types C, D, E et F)

Aires Urbaines	Effectifs (en unités) et parts (en %) A	B	C	D	E	F	Total Exploitations	
<b>Lyon</b>	Effectifs	6 290,0	99,0	723,0	37,0	926,0	93,0	8 168
	Parts	<b>77,0</b>	<b>1,2</b>	<b>8,9</b>	<b>0,5</b>	<b>11,3</b>	<b>1,1</b>	<b>100</b>
<b>Nantes</b>	Effectifs	2 660,0	113,0	290,0	59,0	128,0	66,0	3 316
	Parts	<b>80,2</b>	<b>3,4</b>	<b>8,7</b>	<b>1,8</b>	<b>3,9</b>	<b>2,0</b>	<b>100</b>
<b>Grenoble</b>	Effectifs	1 312,0	30,0	234,0	27,0	302,0	70,0	1 975
	Parts	<b>66,4</b>	<b>1,5</b>	<b>11,8</b>	<b>1,4</b>	<b>15,3</b>	<b>3,5</b>	<b>100</b>
<b>Rennes</b>	Effectifs	4 468,0	98,0	252,0	46,0	148,0	53,0	5 065
	Parts	<b>88,2</b>	<b>1,9</b>	<b>5,0</b>	<b>0,9</b>	<b>2,9</b>	<b>1,0</b>	<b>100</b>
<b>Caen</b>	Effectifs	1 584,0	22,0	130,0	7,0	67,0	16,0	1 826
	Parts	<b>86,7</b>	<b>1,2</b>	<b>7,1</b>	<b>0,4</b>	<b>3,7</b>	<b>0,9</b>	<b>100</b>
<b>Angers</b>	Effectifs	1 990,0	106,0	175,0	36,0	94,0	25,0	2 426
	Parts	<b>82,0</b>	<b>4,4</b>	<b>7,2</b>	<b>1,5</b>	<b>3,9</b>	<b>1,0</b>	<b>100</b>
<b>Poitiers</b>	Effectifs	1 549,0	14,0	114,0	4,0	55,0	5,0	1 741
	Parts	<b>89,0</b>	<b>0,8</b>	<b>6,5</b>	<b>0,2</b>	<b>3,2</b>	<b>0,3</b>	<b>100</b>
<b>Lorient</b>	Effectifs	546,0	13,0	56,0	8,0	50,0	17,0	690
	Parts	<b>79,1</b>	<b>1,9</b>	<b>8,1</b>	<b>1,2</b>	<b>7,2</b>	<b>2,5</b>	<b>100</b>
<b>La Rochelle</b>	Effectifs	686,0	7,0	71,0	7,0	32,0	5,0	808
	Parts	<b>84,9</b>	<b>0,9</b>	<b>8,8</b>	<b>0,9</b>	<b>4,0</b>	<b>0,6</b>	<b>100</b>
<b>Roanne</b>	Effectifs	656,0	14,0	56,0	5,0	23,0	10,0	764
	Parts	<b>85,9</b>	<b>1,8</b>	<b>7,3</b>	<b>0,7</b>	<b>3,0</b>	<b>1,3</b>	<b>100</b>
<b>Alençon</b>	Effectifs	642,0	15,0	17,0	4,0	16,0	5,0	699
	Parts	<b>91,8</b>	<b>2,1</b>	<b>2,4</b>	<b>0,6</b>	<b>2,3</b>	<b>0,7</b>	<b>100</b>

Source : RA 2010 Agreste/CASD. Réalisation : Bermond M. et Guillemin P., UMR ESO, 2017

# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 2.1

## 2. Caractérisation de la production alimentaire locale

2.1. Caractérisation de la production agricole « professionnelle » locale : nature des produits, volumes, types de systèmes productifs engagés

### Aire urbaine de Caen, 1 826 exploitations agricoles en 2010

**A** : 1 584 exploitations, soit **86% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **72 hectares** (ha). 23% des exploitations sont spécialisés en **céréaliculture et oléoprotéagineux**, 24% en autres **grandes cultures**, 11% en bovins viande et autres herbivores et 10% en bovins lait, ou polyculture-polyélevage.

**B** : 22 exploitations, soit **1,2% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **96 ha**. 36% des exploitations sont spécialisés en **bovins viande**, 27% en **bovins lait** et 18% en **céréaliculture**. **50%** souscrivent à des **SIQO**.

**C** : 130 exploitations, soit **7,1% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **98 ha**. 31% des exploitations sont spécialisés en **polyculture-polyélevage** ou en **céréaliculture** et culture de plantes oléagineuses et protéagineuses.

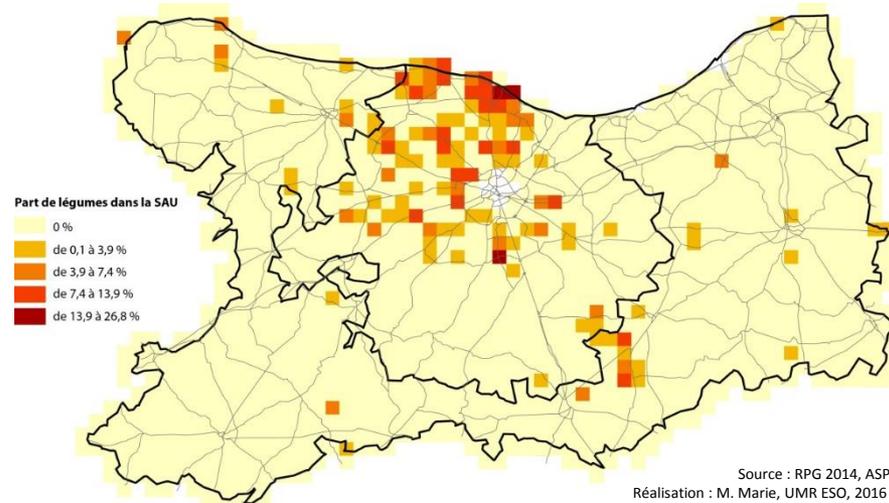
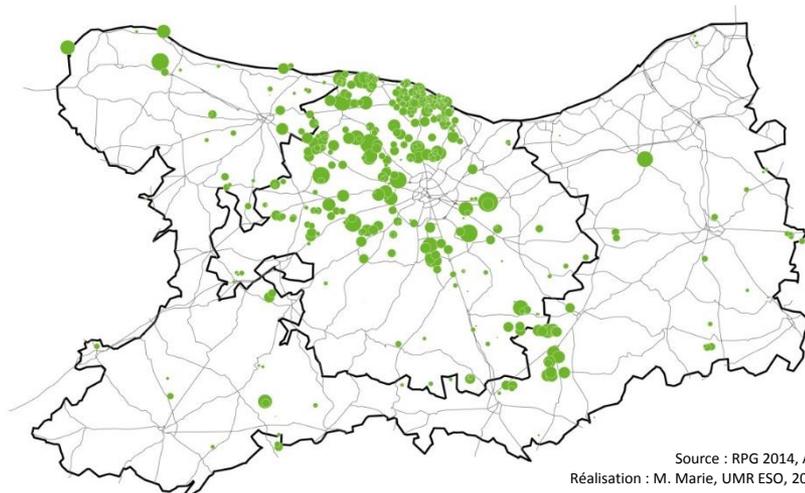
**D** : 7 exploitations, soit **0,3% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, 63 ha. 28% des exploitations sont spécialisés en **bovins viande** ou **polyculture-polyélevage**. **57%** souscrivent à des **SIQO**.

**E** : 67 exploitations, soit **3,6% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **22 ha**. 25% des exploitations sont spécialisés en **céréaliculture** et culture de plantes oléagineuses et protéagineuses, 13% en **maraîchage**, 12% en **polyculture-polyélevage** et 10% en **ovins/caprins**.

**F** : 16 exploitations, soit **0,8% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **12 ha**. 31% des exploitations sont spécialisés en **maraîchage** ou **polyculture-polyélevage**, 12,5% en **céréaliculture** ou en **cultures fruitières**.

Pour l'aire urbaine de Caen, le nombre d'exploitations en **circuits courts** en 2010 s'élève à 220, soit **12%** de l'ensemble, et l'**agriculture biologique** **2,4%** des exploitations.

### Les cultures légumières dans le Calvados en 2014



# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 2.1

## 2. Caractérisation de la production alimentaire locale

2.1. Caractérisation de la production agricole « professionnelle » locale : nature des produits, volumes, types de systèmes productifs engagés

### Aire urbaine de Caen, 1 826 exploitations agricoles en 2010

**A** : 1 584 exploitations, soit **86% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **72 hectares (ha)**. 23% des exploitations sont spécialisés en **céréaliculture et oléoprotéagineux**, 24% en autres **grandes cultures**, 11% en bovins viande et autres herbivores et 10% en bovins lait, ou polyculture-polyélevage.

**B** : 22 exploitations, soit **1,2% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **96 ha**. 36% des exploitations sont spécialisés en **bovins viande**, 27% en **bovins lait** et 18% en **céréaliculture**. **50%** souscrivent à des **SIQO**.

**C** : 130 exploitations, soit **7,1% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **98 ha**. 31% des exploitations sont spécialisés en **polyculture-polyélevage** ou en **céréaliculture** et culture de plantes oléagineuses et protéagineuses.

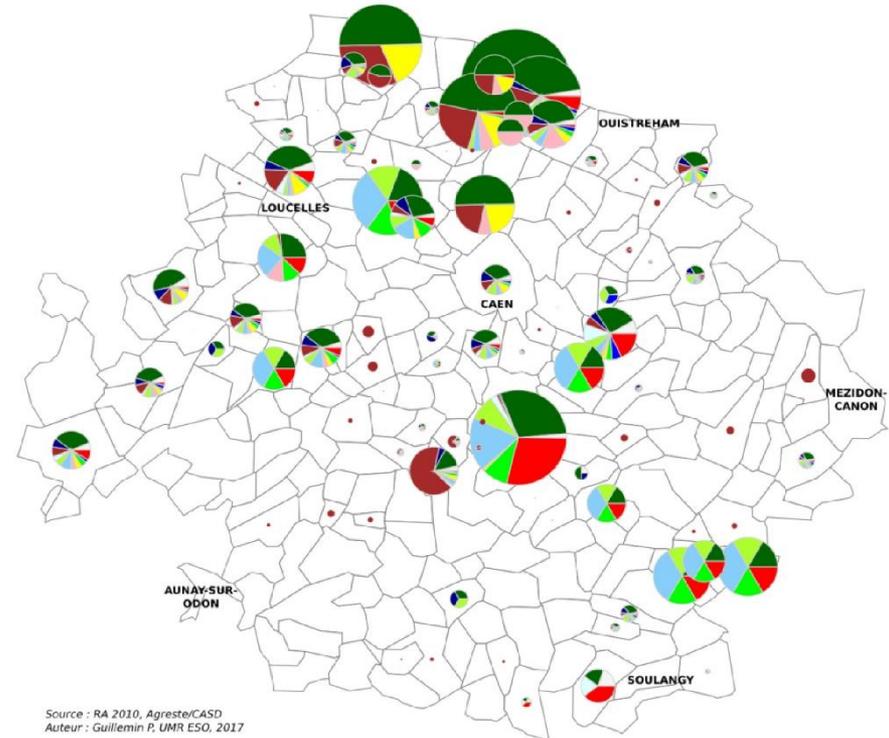
**D** : 7 exploitations, soit **0,3% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **63 ha**. 28% des exploitations sont spécialisés en **bovins viande** ou **polyculture-polyélevage**. **57%** souscrivent à des **SIQO**.

**E** : 67 exploitations, soit **3,6% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **22 ha**. 25% des exploitations sont spécialisés en **céréaliculture** et culture de plantes oléagineuses et protéagineuses, 13% en **maraîchage**, 12% en **polyculture-polyélevage** et 10% en **ovins/caprins**.

**F** : 16 exploitations, soit **0,8% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **12 ha**. 31% des exploitations sont spécialisés en **maraîchage** ou **polyculture-polyélevage**, 12,5% en **céréaliculture** ou en **cultures fruitières**.

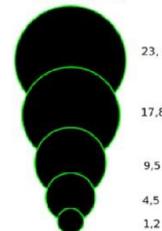
Pour l'aire urbaine de Caen, le nombre d'exploitations en **circuits courts** en 2010 s'élève à 220, soit **12%** de l'ensemble, et l'**agriculture biologique 2,4%** des exploitations.

### Les cultures légumières dans l'aire urbaine de Caen en 2010



Source : RA 2010, Agreste/GASD  
Auteur : Guillemain P, UMR ESO, 2017

Surfaces cultivées en légumes par commune en 2010 (en hectares)



# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 2.1

## 2. Caractérisation de la production alimentaire locale

2.1. Caractérisation de la production agricole « professionnelle » locale : nature des produits, volumes, types de systèmes productifs engagés

### Aire urbaine de Lorient, 690 exploitations agricoles en 2010

**A** : 546 exploitations, soit **79,1% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **52 ha**. 28% des exploitations sont spécialisés en **bovins lait**, 17% en **volailles**, 15% en céréales et oléoprotéagineux et 10% en polyculture-polyélevage.

**B** : 13 exploitations, soit **1,9% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **50 ha**. 23% des exploitations sont spécialisés en **céréales et oléoprotéagineux** ou **bovins lait** ou **volailles**, 15% en autres grandes cultures.

**C** : 56 exploitations, soit **8,1% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **71 ha**. 48% des exploitations sont spécialisés en **bovins lait** et 13% en polyculture-polyélevage.

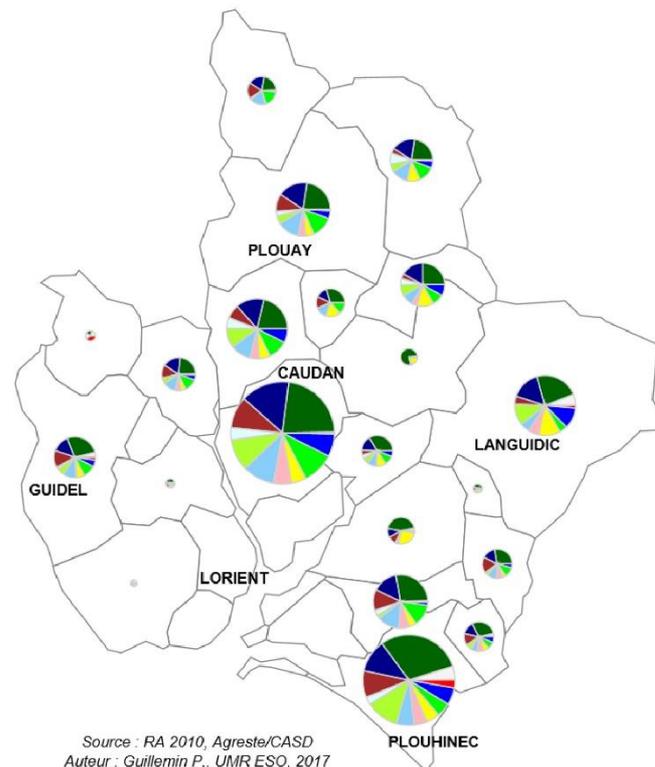
**D** : 8 exploitations, soit **1,2% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **45 ha**. 25% sont spécialisés en **bovins lait**, 16% en **polyculture-polyélevage** et 13% en fruits et autres ou porcins ou volailles ou autres élevages. 75% souscrivent à des SIQO.

**E** : 50 exploitations, soit **7,2% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **18 ha**. 26% des exploitations sont classés en **maraîchage**, 24% en **polyculture-polyélevage**, 14% en volailles et 10% en autres grandes cultures.

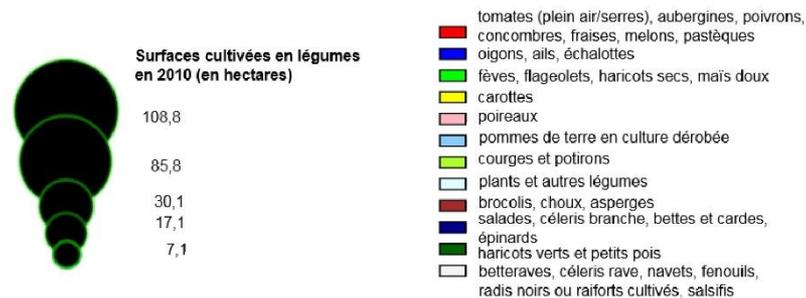
**F** : 17 exploitations, soit **2,5% de l'ensemble**. Taille moyenne de la SAU, **18 ha**. 47% des exploitations spécialisés en **maraîchage** et 12% en autres grandes cultures ou fleurs et horticulture diverse ou en fruits et autres. 59% souscrivent à des SIQO.

Pour l'aire urbaine de Lorient, le nombre d'exploitations en **circuits courts** en 2010 s'élève à 131, soit **19%** de l'ensemble, et **l'agriculture biologique 5,6%** des exploitations.

### Les cultures légumières dans le l'aire urbaine de Lorient en 2010



Source : RA 2010, Agreste/CASD  
Auteur : Guillemain P., UMR ESO, 2017



# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 2.1

## 2. Caractérisation de la production alimentaire locale

2.1. Caractérisation de la production agricole « professionnelle » locale : nature des produits, volumes, types de systèmes productifs engagés

1. Lyon, Grenoble, Caen : 8 à 17 %
2. Nantes, Poitiers, Lorient, La Rochelle, Roanne : 4 à 6 %
3. Rennes, Angers, Alençon : 2 à 3 %

- Plus la PBS totale par habitant est faible plus la part des circuits courts est élevée

Des questions :

- Ancienneté et structuration des filières en circuits courts ?

- Valeur ajoutée des produits labellisés ?

- Effet du tourisme ?

- Caractère normatif de l'indicateur PBS ? Prise en compte de la valeur ajoutée générée par les CC ?

- Place de la vente directe ?

- Surreprésentation des exploitations en CC par leur contribution à l'emploi agricole

### Les circuits-courts agricoles dans l'économie agricole locale

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 Guemloc, 2016. Auteurs : Guillemain P., Bermond M. et Marie M., UMR ESO - 2017

### Approches différenciées du poids des circuits-courts agricoles locaux

Aire Urbaine	Part des circuits-courts dans la PBS totale (en %)	Part des exploitations en circuits-courts (en %)	Part des UTA dans les exploitations en circuits-courts (en %)
AU Lyon	12,2	21,8	30,5
AU Nantes	4,9	16,4	25,1
AU Grenoble	17,6	32,1	42,3
AU Rennes	2,0	9,9	13,0
AU Caen	8,9	12,0	17,8
AU Angers	2,8	13,6	20,6
AU Poitiers	4,2	10,2	14,3
AU Lorient	5,1	19,0	26,0
AU La Rochelle	4,8	14,2	21,1
AU Roanne	5,5	12,3	18,4
AU Alençon	2,5	6,0	8,5

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

# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 2.1

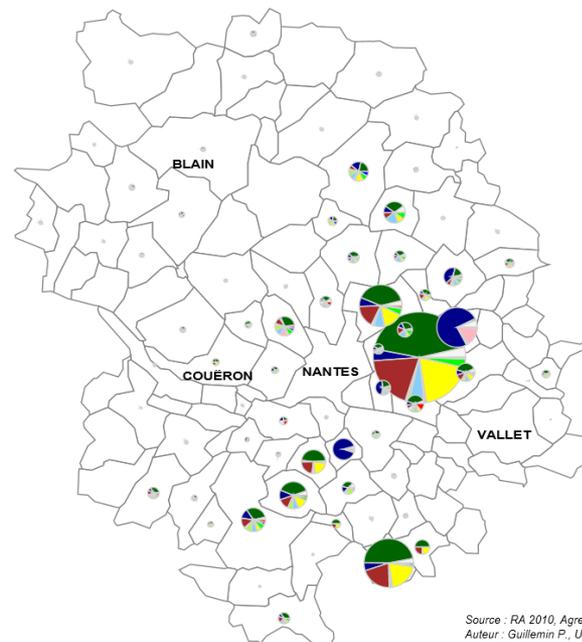
## 2. Caractérisation de la production alimentaire locale

2.1. Caractérisation de la production agricole « professionnelle » locale : nature des produits, volumes, types de systèmes productifs engagés

### Taux de couverture théorique en légumes

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

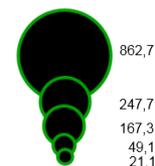
Source : RA 2010 Agreste/CASD et Guennoc, 2016. Auteur : Guillemain P., UMR ESO, 2017



Source : RA 2010, Agreste/CASD  
Auteur : Guillemain P., UMR ESO, 2017

### Coexistence de 2 logiques :

- L'existence de ceintures maraîchères ou de couronnes éloignées et atomisées
- La présence au sein des aires urbaines de bassins légumiers d'envergure régionale ou nationale partiellement déconnectés de l'approvisionnement local :



- Mâche nantaise (4 497 ha)
- Melon poitevin (369 ha)
- Épinard, haricot vert et petit pois lorientais (105, 358 et 264 ha)
- Oignons caennais (95 ha)
- Cardon lyonnais (49 ha)



# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 2.2

## 2. Caractérisation de la production alimentaire locale

- 2.1. Caractérisation de la production agricole « professionnelle » locale : nature des produits, volumes, types de systèmes productifs engagés
- 2.2. Caractérisation de la production « non-professionnelle » et/ou domestique (potagers privés, jardins familiaux, partagés et d'insertion) : surfaces cultivées et évaluation des volumes concernés (autoconsommation)

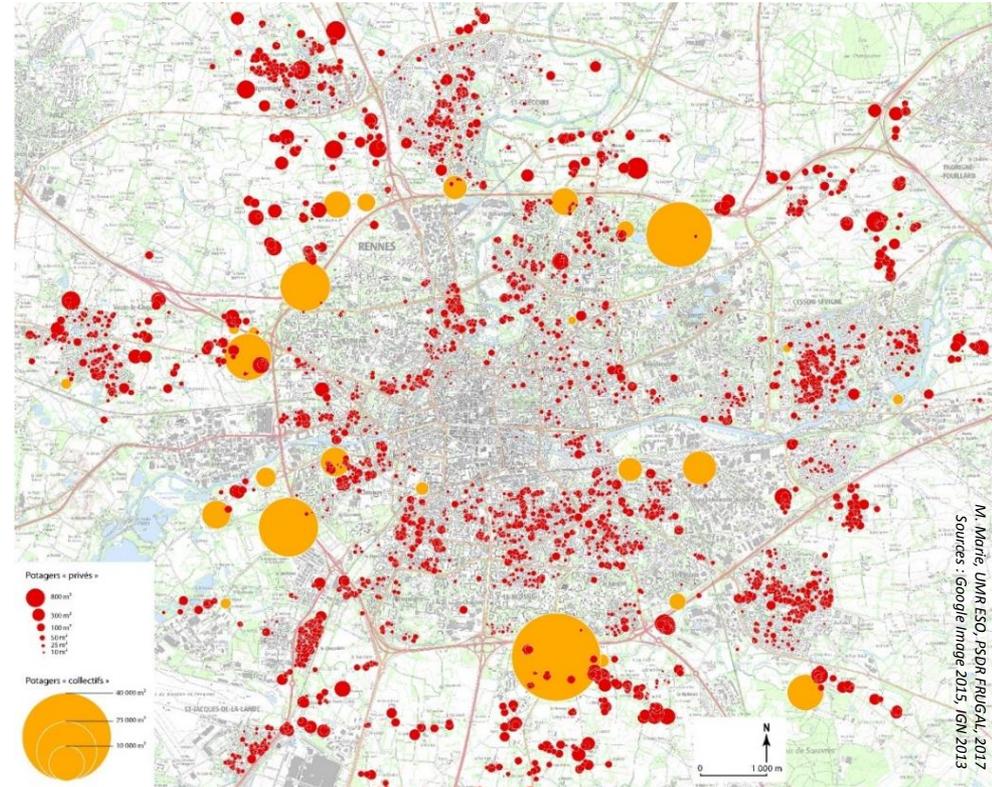
### Un travail exploratoire mené à Rennes, Caen et Alençon :

- Inventaire systématique des potagers privés, jardins collectifs et surfaces de production professionnelle à partir d'images 2013 et 2015 (+ 1963 pour Caen)
- Une enquête en deux temps suivant la méthode des  *carnets de récolte*  afin de produire des références sur les rendements des potagers (phase 1 : 15 jardiniers enquêtés ; phase 2 : 45 jardiniers) à Caen et Alençon

### Premiers éléments :

- Le caractère saisonnier de la production
- Une production surtout concentrée sur quelques légumes : tomates, salades, courgettes, haricots...
- Une approche non-exhaustive (il y a des potagers que l'on ne voit pas) et finalement assez « normative » (formes non conventionnelles)

Surfaces de production potagère de l'agglomération de Rennes en 2015



	Surface potagère totale	dont jardins collectifs	dont potagers privés	nombre de potagers privés	surface moyenne
Rennes	44,8 ha	24,6 ha	20,2 ha	3 194	63,3 m <sup>2</sup>
Caen	51,2 ha	23,4 ha	27,8 ha	4 029	69,1 m <sup>2</sup>
Alençon	26,0 ha	8,6 ha	17,4 ha	1 852	93,7 m <sup>2</sup>

	Surface potagère totale / ménage	dont jardins collectifs / ménage	dont potagers privés / ménage	% de maison ayant un potager	% ménage cultivant un potager
Rennes	3,3 m <sup>2</sup>	1,8 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup>	10,8 %	2,3 %
Caen	5,4 m <sup>2</sup>	2,5 m <sup>2</sup>	2,9 m <sup>2</sup>	12,6 %	4,3 %
Alençon	13,2 m <sup>2</sup>	4,4 m <sup>2</sup>	8,8 m <sup>2</sup>	16,8 %	9,4 %

# Travaux réalisés en 2016-2017 : tâche 2.2

## 2. Caractérisation de la production alimentaire locale

2.1. Caractérisation de la production agricole « professionnelle » locale : nature des produits, volumes, types de systèmes productifs engagés

2.2. Caractérisation de la production « non-professionnelle » et/ou domestique (potagers privés, jardins familiaux, partagés et d'insertion) : surfaces cultivées et évaluation des volumes concernés (autoconsommation)

L'estimation des volumes produits dans les jardins se base (pour le moment) sur le croisement des données de rendements, des surfaces identifiées et des données de la consommation locale (à partir d'INCA 2, ANSES ; Marie et al., 2017) :

$$\text{Production potagère domestique} = [(Sp\_JF \times R\_JF) + (Sp\_JP \times R\_JP)]$$

*Exemple pour Rennes : [(196 785 x 1,1) + (202 092 x 2)] = 620 647 kg*

	<i>Sp_JF : Surface pondérée (-20 %)</i> ↓ Surface de potager JF (m <sup>2</sup> )	<i>Sp_JP : Surface pondérée (-10 %)</i> ↓ Surface de potager privé (m <sup>2</sup> )	<i>R_JF : Rendement de base : 1,1 kg / m<sup>2</sup></i> ↓ Production théorique JF (en t./an)	<i>R_JP : Rendement de base : 2 kg / m<sup>2</sup></i> ↓ Production théorique JP (en t./an)	<b>Production potagère totale (en t./an)</b>	<i>Valeurs issues des données INCA 2 de l'ANSES</i> ↓ Légumes consommés (en t./an)	<b>Taux de couverture théorique (en %)</b>
<b>Rennes</b>	196 785	202 092	216,5	404,2	<b>620,6</b>	10 561	<b>5,9</b>
<b>Caen</b>	186 984	278 142	205,7	556,3	<b>762,0</b>	7 493	<b>10,2</b>
<b>Alençon</b>	68 972	173 637	75,9	347,3	<b>423,1</b>	1 670	<b>25,3</b>

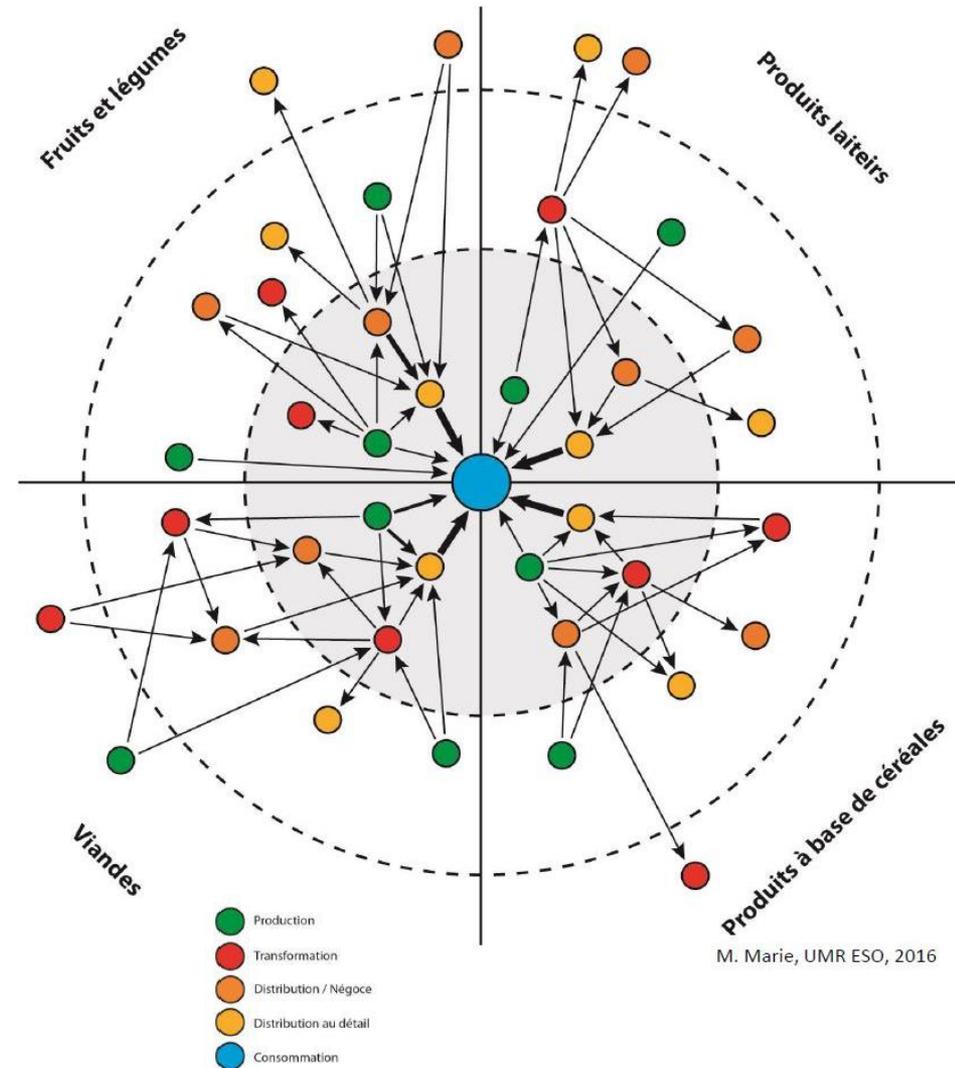
Des résultats très différenciés suivant un gradient de taille d'agglomération et de morphologie sociale et semblent cohérents vis-à-vis des variables explicatives générales (origine agricole de la population, âge, appartenance aux catégories populaires...)

# Perspectives année 2

## Les tâches propres au VR1 :

- Assurer la circulation des travaux déjà réalisés au sein du collectif recherche et transfert aux acteurs
- Assurer la montée en généralité à partir d'un foisonnement de connaissances empiriques issues du terrain
- Continuer à creuser du côté des grossistes, des MIN et des plateformes logistiques GMS
- Consolider les références « rendements » des potagers domestiques (phase 2 de l'enquête « récolte ») et étudier la destination des excédents (dons, vente informelle...)
- Intégrer les problématiques logistiques en relation avec les collègues de Centrale-Nantes (sur la base des données des grossistes, MIN ou de la restauration collective ?)
- S'attaquer de front à la tâche 3.2 traitant des surfaces nécessaires à la re-localisation des productions agricoles... Des perspectives se dessinent du côté de la version 2 du Convertisseur Alimentaire de Terre de liens

## Essai de représentation des flux alimentaires de l'aire urbaine de Caen



# Perspectives année 2

## Les questions croisées entre le VR1, le VR2 et le VR3 :

### Avec le VR2 :

- Restauration collective
- Aménagement foncier et fonction productive
- MIN et GMS (gouvernance des flux)

### Avec le VR3, plusieurs connexions possibles :

- Foncier agricole, installation et maintien des exploitations
- La question des céréales et du pain
- Jardins et formes urbaines
- Urbanisme commercial (GMS et commerces de proximité)

## Près de Caen, 150 emplois pour cultiver des tomates

Près de 20 ha de serres verront le jour à Colombelles, d'ici 2019. La chaleur nécessaire à la production des 8 000 tonnes de fruits par an sera produite par l'usine d'incinération voisine.

Les premières tomates « caennaises » sont attendues en magasin pour le printemps 2020. Ces fruits seront produits dans 20 ha de serres installées à Colombelles, dans l'agglomération caennaise. Environ 8 000 tonnes par an, soit un des plus gros projets de production de tomates hors-sol de France. Comparables à ceux de Brécey et Isigny-le-Buat, dans le sud-Manche ou les maraîchers du Mont Saint-Michel s'approprient à produire, d'ici l'automne, des tomates sous serres (Ouest-France du 3 juillet 2016), avec à la clé, près de 200 emplois créés sur cinq ans.

### La chaleur de l'usine d'incinération

Mais ce type d'installation hors sol est fortement consommateur d'énergie. La température ambiante dans les serres doit se situer entre 19° et 20°C. La culture commence en hiver, pour que les premiers fruits arrivent sur les étals au printemps. Histoire de concurrencer les tomates du Maroc ou d'Espagne.

Ça tombe bien car, à Colombelles, le syndicat pour la valorisation et l'élimination des déchets ménagers de l'agglomération «caennaise» (Syve-



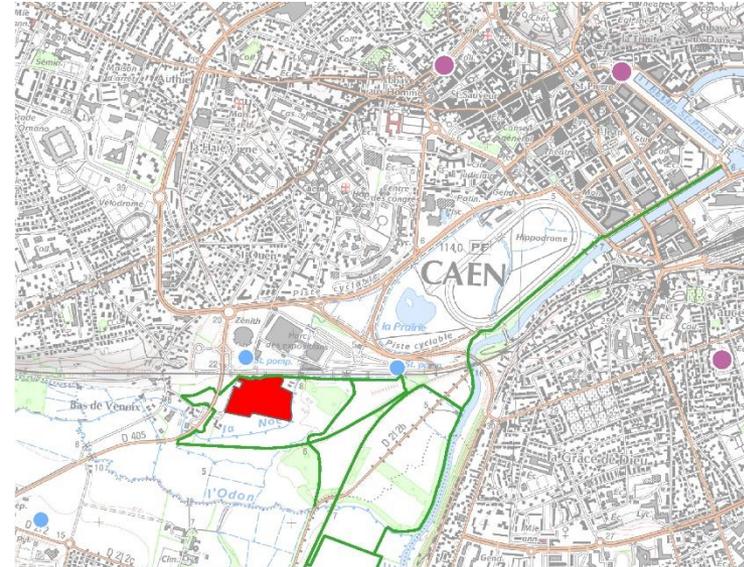
Près de 20 ha de serres de tomates devraient bientôt voir le jour à Colombelles.

il fallait que les 20 ha de serres se situent à moins d'un kilomètre de l'usine », précise Olivier Paz, le président du Syvedac qui est chargé des acquisitions foncières prévues à l'automne. « On avait inscrit 53 ha à vocation économique, dont la moitié agricole », explique Marc Pottier, le maire de Colombelles. Les travaux débuteraient en 2018.

Contrairement aux Bretons ou aux Ligériens, les Normands n'avaient jusqu'à présent pas vraiment de production de tomates hors sol. Le marché est loin d'être saturé. Les Français consomment 500 000 tonnes de tomates par an mais en importent 350 000 tonnes.

Guillaume LE DU.

La vie des entreprises de l'Ouest sur [ouestfrance-entreprises.fr](http://ouestfrance-entreprises.fr)



Source : Scan 25, BD Topo, IGN 2015 - enquête de terrain  
Réalisation : M. Marie et P. Guillemin, UMR ESO / Univ. Caen, 2017

- Exploitation
- Voies vertes
- Captage d'eau
- Marchés de vente des légumes



Source : BD Parcellaire, IGN 2015 - enquête de terrain  
Image : Google 2017  
Réalisation : M. Marie et P. Guillemin, UMR ESO / Univ. Caen, 2017

- Limites cadastrales
- 1 Parcelle détenue par les anciens exploitants
- 2 Parcelle détenue par le Conseil Départemental
- 3 Siège d'exploitation et habitation en propriété
- Bâtiments d'exploitation et habitation
- Zone non cultivée (prairie de fauche)

