

ATLAS CARTOGRAPHIQUE

Projet VALDOR



Présentation générale

1. Caractérisation du territoire

2. Méthode d'enquête

3. Etat des lieux des Industries Agroalimentaires (IAA)

- **Caractérisation des entreprises**
- **Gisements de sous-produits**
- **Gestion des flux de sous-produits**
- **Valorisation des sous-produits**

4. Etat des lieux des Grandes et Moyennes Surfaces (GMS)

- **Caractérisation des entreprises**
- **Gisements de sous-produits**
- **Estimation des gisements potentiels**
- **Gestion des sous-produits**

5. Potentialités de valorisation

- **Synthèse IAA - GMS**
- **Perspectives de valorisation**



Étude des potentialités de Valorisation des Déchets Organiques en Vendée

Contexte

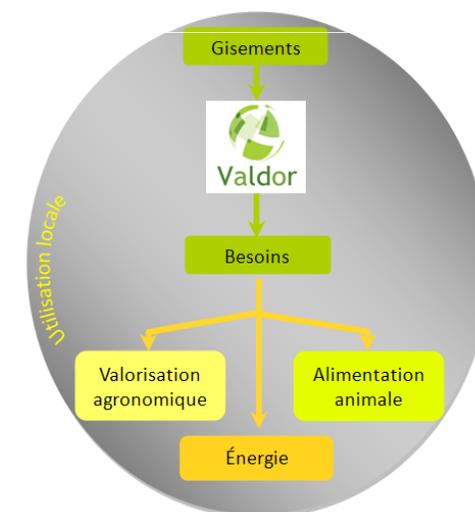
- En France, la filière agroalimentaire génère chaque année plus de 43 millions de tonnes de sous-produits (ADEME, 2007) qui sont généralement gérés de façon monofilière et centralisée. Les sous-produits de la mer sont par exemple traités par 2 usines de transformation pour l'ensemble du territoire français.
- Plus de 11 250 grandes et moyennes surfaces sont recensées sur le territoire français. Les sous-produits qui y sont générés suivent généralement le circuit des déchets ménagers ou des DIB.
- Fort de son expérience monofilière dans le domaine des sous-produits marins, l'IFREMER cherche à développer une nouvelle approche de valorisation multifilière à échelle locale.

Problématique

- Les quantités considérables de sous-produits organiques engendrées par la transformation et la distribution agroalimentaire peuvent-elles devenir une réponse aux besoins des secteurs de l'alimentation animale, des amendements agricoles et de l'énergie à échelle locale?

Le projet VALDOR s'inscrit dans une approche durable de la gestion des sous-produits organiques à échelle locale.

Ce projet, co-financé par le Conseil Général de la Vendée et coordonné par le laboratoire STBM de l'IFREMER de Nantes a pour objectif de réaliser une cartographie des gisements de sous-produits organiques toutes filières confondues à l'échelle de la Vendée et de la confronter aux applications potentielles (alimentation animale, fertilisants et énergie) situées sur ce même territoire. L'enjeu étant de définir si d'autres voies de valorisation peuvent être envisagées à échelle locale et dans quelle mesure.



Caractérisation du territoire

Ce projet a pour objectif d'identifier si, sur un territoire défini, une valorisation locale des sous-produits organiques solides issus du secteur agroalimentaire est possible.

Le département de la Vendée s'est imposé comme territoire d'étude car l'intégralité des filières agroalimentaires y est représentée avec un gisement de sous-produits de la mer conséquent recensé lors d'une précédente enquête (cf Gestion Durable 2008-2011). À ces industries sont ajoutées les grandes et moyennes surfaces du département car elles représentent un gisement non négligeable de sous-produits organiques variés.

De plus, la sensibilisation des acteurs concernés par cette étude est facilitée grâce à un engagement politique fort en matière d'environnement en Vendée.

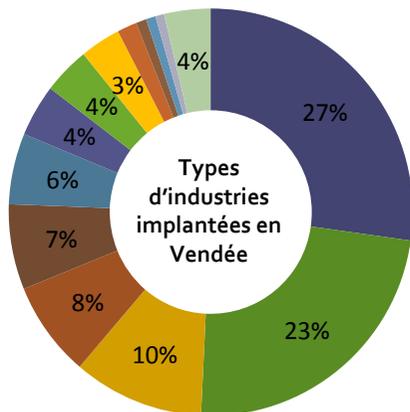
Zoom sur la Vendée

Poids important des IAA dans l'emploi industriel: **27%** contre 11% au niveau national

85 Grandes et Moyennes Surfaces et **208 Industries Agroalimentaires**

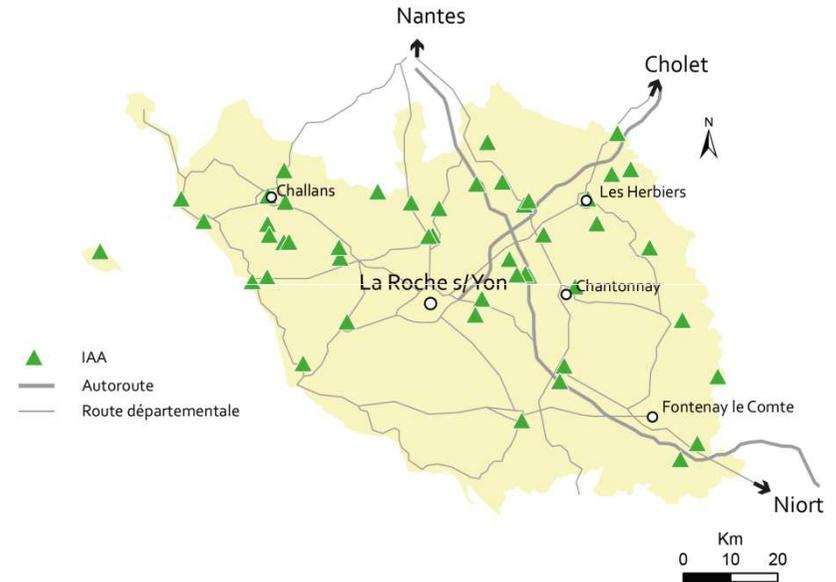
Source: CCI Vendée, 2012

- Agroalimentaire
- Mécanique/métallurgie
- Bois/ameublement
- Construction nautique
- Caoutchouc/plastique
- Mode/chaussures
- Electrique/électronique
- Automobile
- Produits minéraux non métalliques
- Imprimerie
- Papier/carton



Le tourisme estival engendre un fort accroissement de la population sur le linéaire côtier entre juin et septembre et des variations dans les volumes de production ou de vente et donc des sous-produits engendrés. Ceci est nettement marqué pour les grandes et moyennes surfaces.

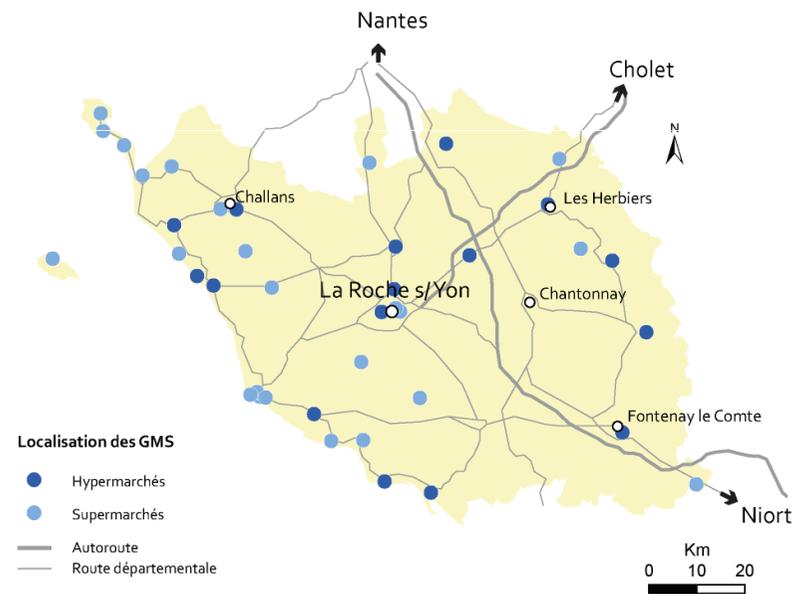
Localisation des IAA enquêtées



Source: VALDOR, 2012

Réalisation: JOUET Lucie, GRANDJEAN Brendan, IFREMER, 2012

Localisation des GMS enquêtées



Source: VALDOR, 2012

Réalisation: JOUET Lucie, GRANDJEAN Brendan, IFREMER, 2012

Méthode d'enquête

IAA

Une phase de pré-enquête a été menée pour savoir si les 208 entreprises recensées généraient bien des sous-produits. 92 entreprises ont répondu et 72 ont été identifiées comme générant des sous-produits.

La phase d'enquête a alors été menée sur les entreprises identifiées comme productrices de sous-produits organiques solides (hors boues de STEP).

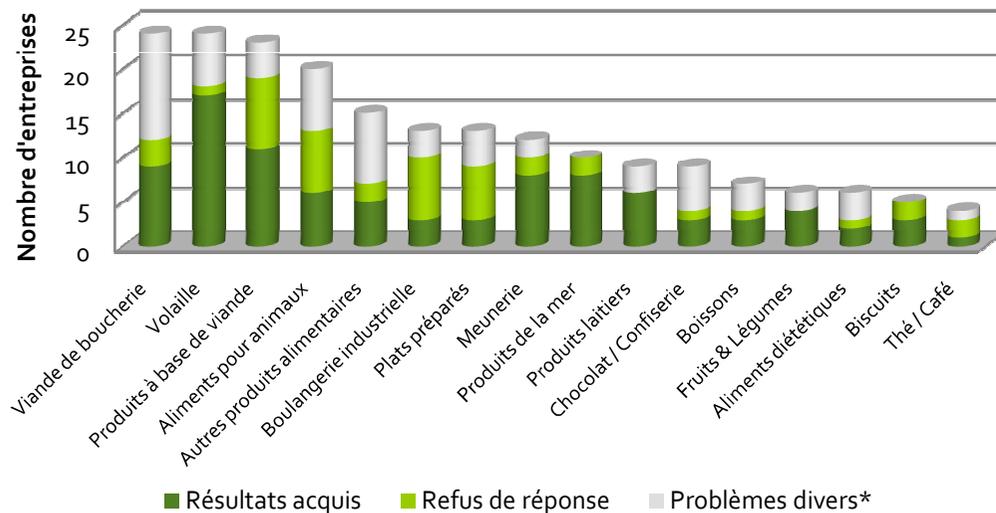
Fichier de recensement des entreprises de la CCI et de l'INSEE
208 IAA recensées

Pré-enquête
92 réponses dont 72 producteurs de déchets

Enquête
49 questionnaires complétés

L'enquête IAA a été menée via des entretiens semi-directifs avec les professionnels afin d'obtenir les réponses les plus précises possibles. Les interlocuteurs étaient variés mais majoritairement représentés par les services qualité et environnement.

Résultats de la pré-enquête IAA par activité



* Cessation d'activité, injoignable, ...

GMS

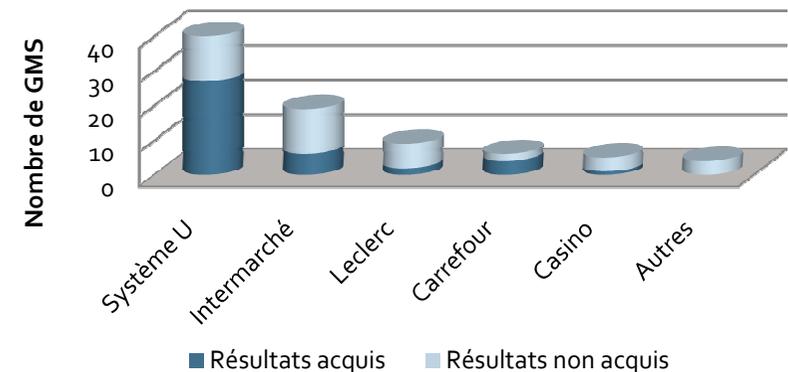
L'enquête a été menée auprès de l'intégralité des Grandes et Moyennes Surfaces (GMS) du territoire vendéen afin d'estimer la quantité et la nature des sous-produits organiques solides non emballés générés.



L'enquête GMS a été menée via des entretiens et des rendez-vous téléphoniques. Cette dernière option a souvent été privilégiée, les professionnels des GMS étant peu disponibles.

Les hard-discounts (peu de rayons frais non emballés) et les superettes (surface de vente inférieure à 400m²) n'ont pas été enquêtés.

Résultats de l'enquête GMS par enseigne



État des lieux des Industries Agroalimentaires

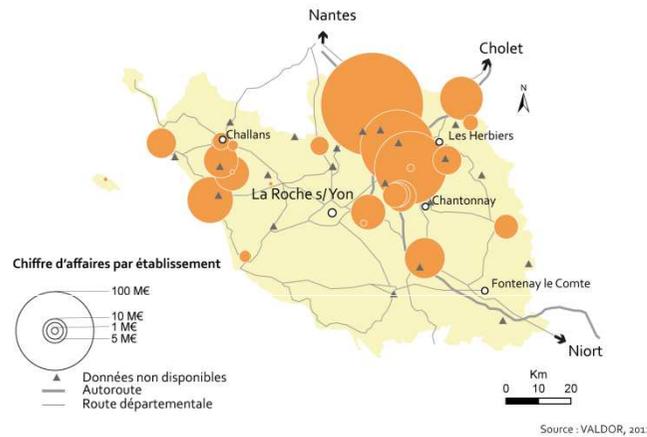
IAA : Caractérisation des entreprises

49 entreprises de l'agroalimentaire enquêtées

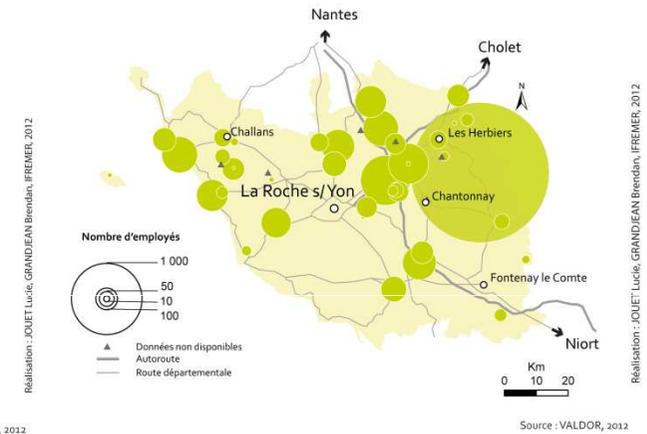
Identité moyenne

Âge du directeur	49 ans
CA établissement	23 M€
Date de création	1982
Nombre d'employés	187

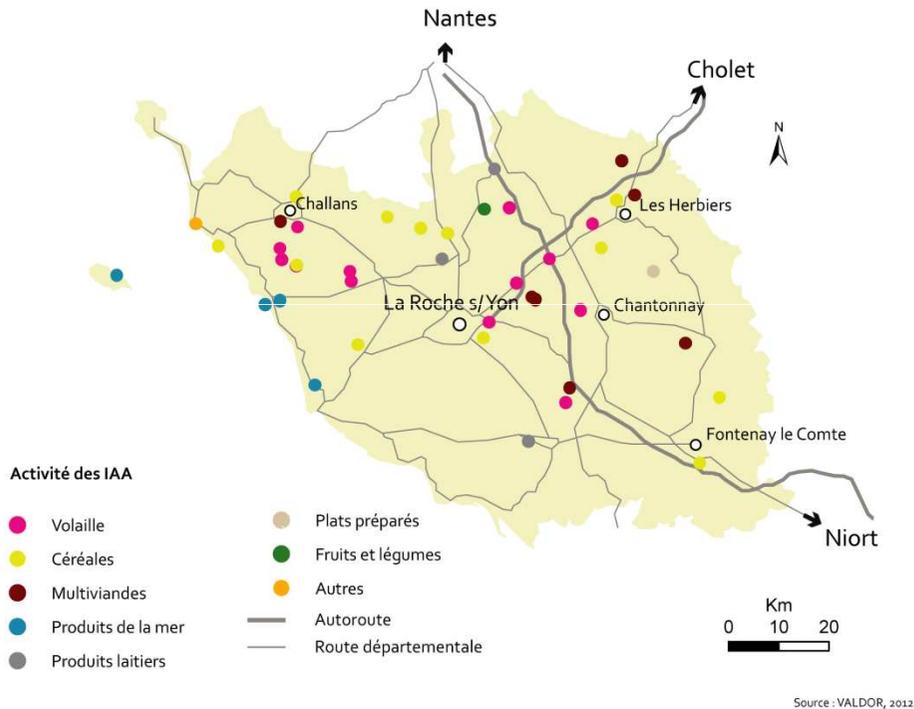
Chiffre d'affaires des IAA enquêtées



Nombre d'employés des IAA enquêtées

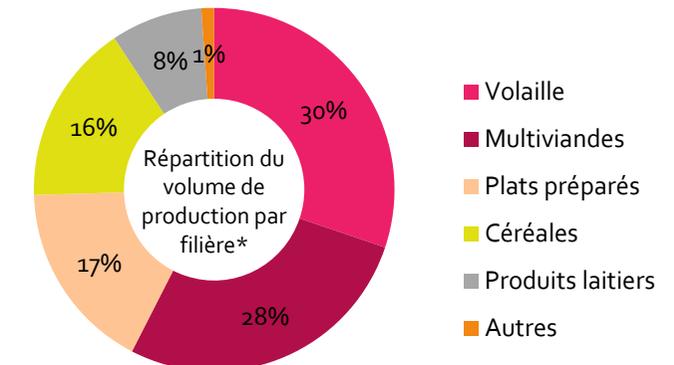
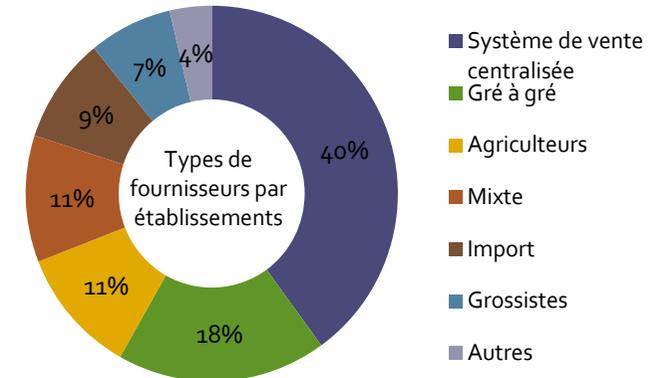


Répartition des IAA enquêtées par filière



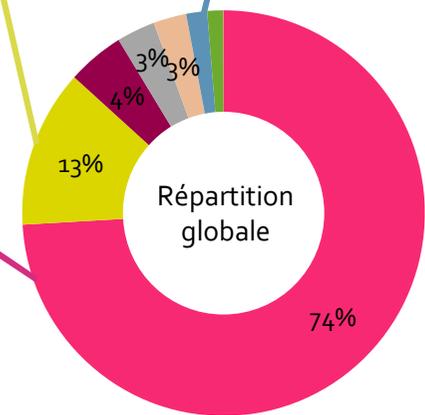
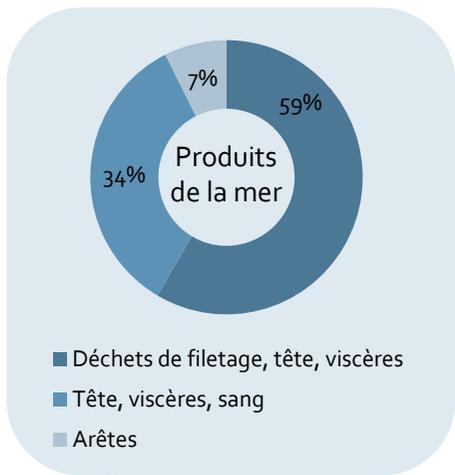
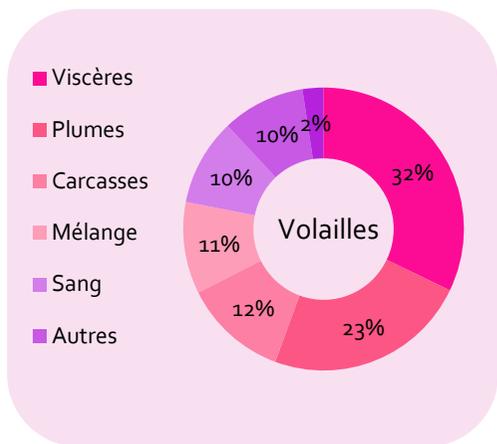
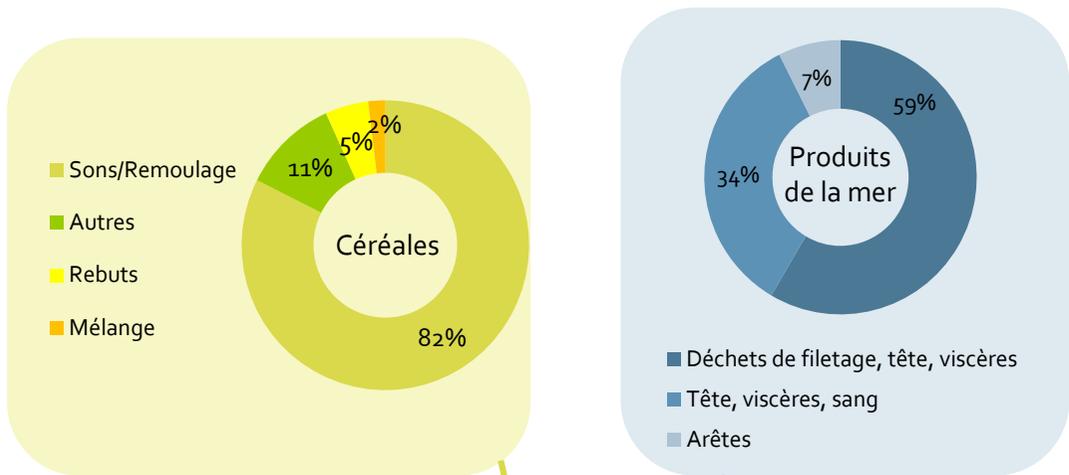
En résumé

- La filière viandes (multiviandes et volaille) rassemble plus de la moitié des volumes de production.
- 1/3 des IAA enquêtées ont plus de 100 employés.
- IAA majoritairement situées dans le nord du département, particulièrement dans le nord-est.

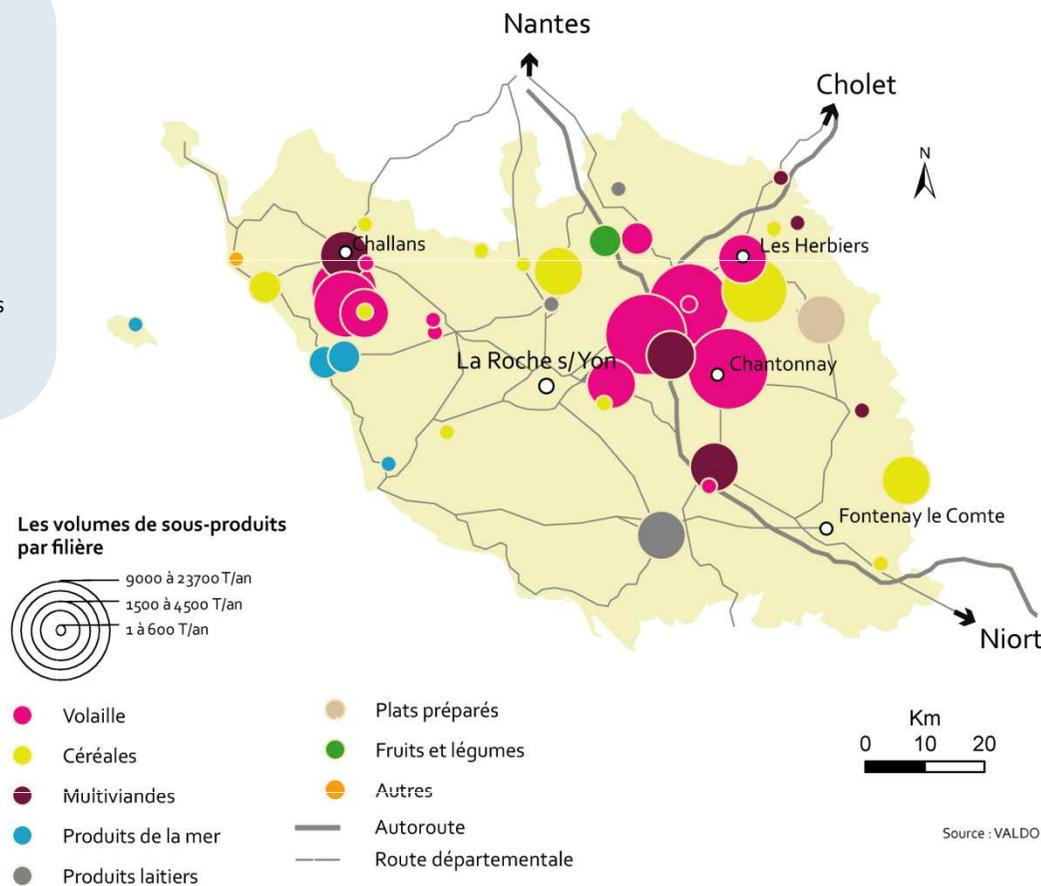


* Données obtenues pour 27 IAA, dont le volume de production total est de 792 223 T/an

IAA : Gisements de sous-produits



Volumes de sous-produits des IAA enquêtées par filière



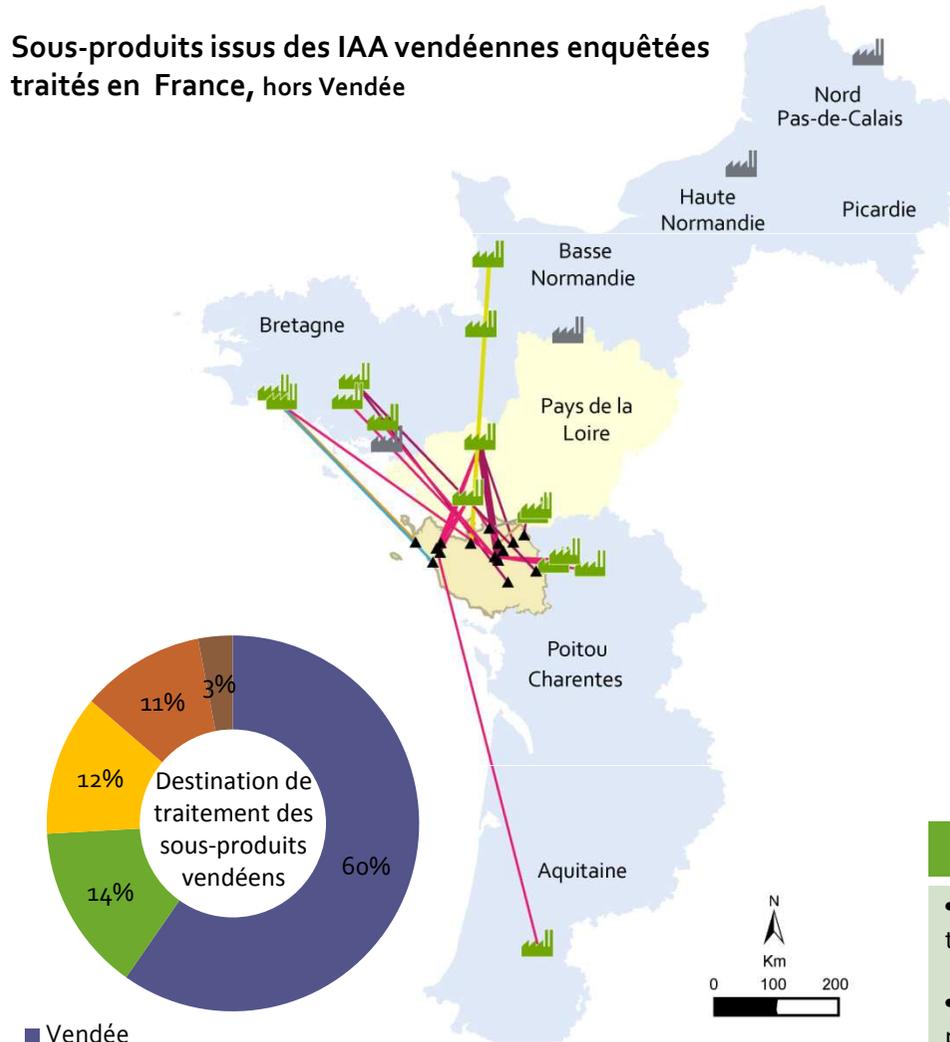
Activité	Volaille	Céréales	Multiviandes	Produits laitiers	Produits de la mer	Autres	Total
Volumes de sous-produits en T/an	89059	15156	5520	3718	2052	4719	120224

En résumé

- La filière volaille constitue le principal gisement de sous-produits et est essentiellement localisée dans le nord-est du département.
- La filière volaille présente un grand nombre de catégories de sous-produits et ces derniers sont fortement triés afin d'augmenter leur potentiel de valorisation.

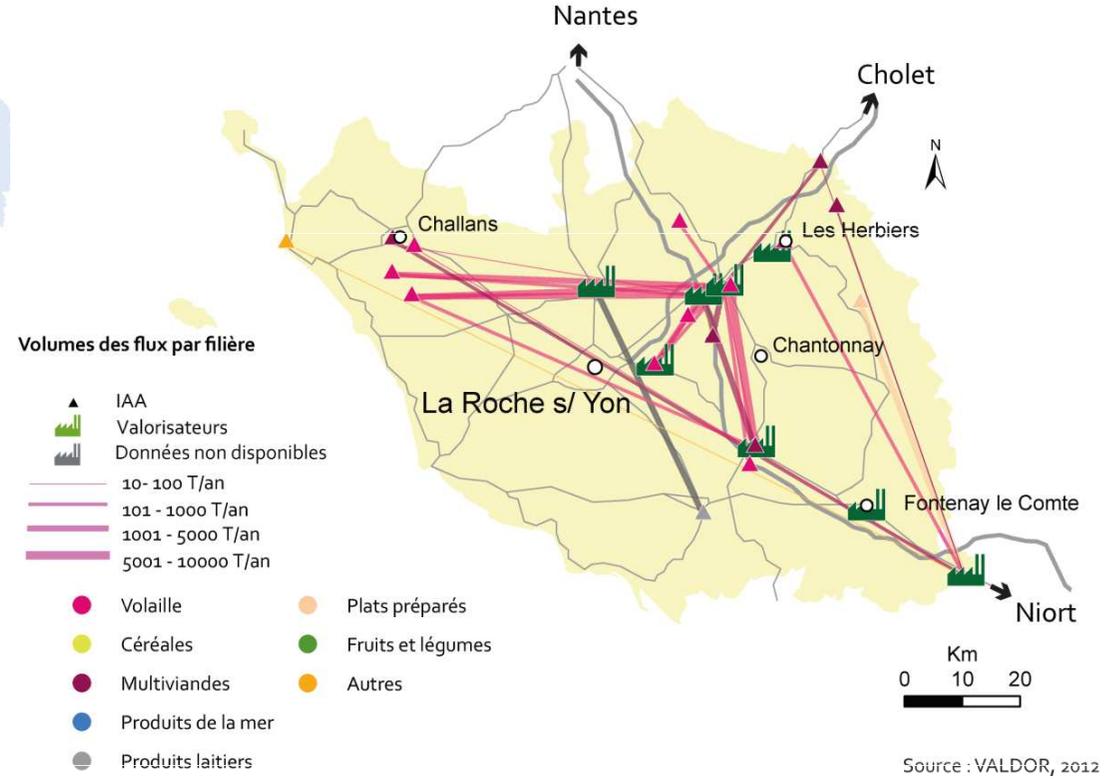
IAA : Gestion des flux de sous-produits

Sous-produits issus des IAA vendéennes enquêtées traités en France, hors Vendée



- Vendée
- France et International
- Bretagne
- Non spécifiés
- Loire Atlantique

Sous-produits issus des IAA vendéennes enquêtées traités en Vendée

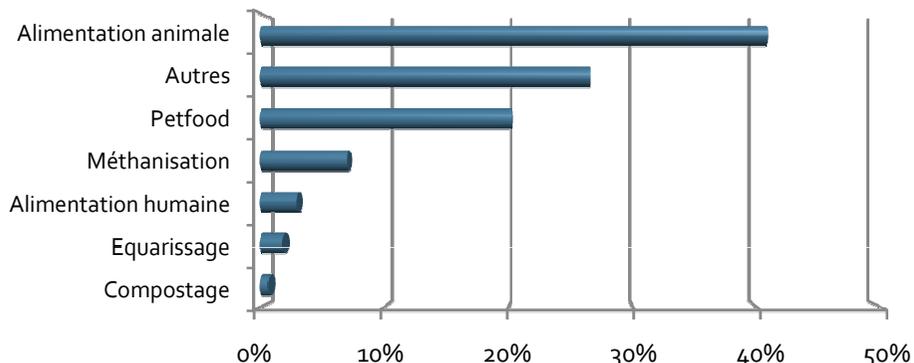


En résumé

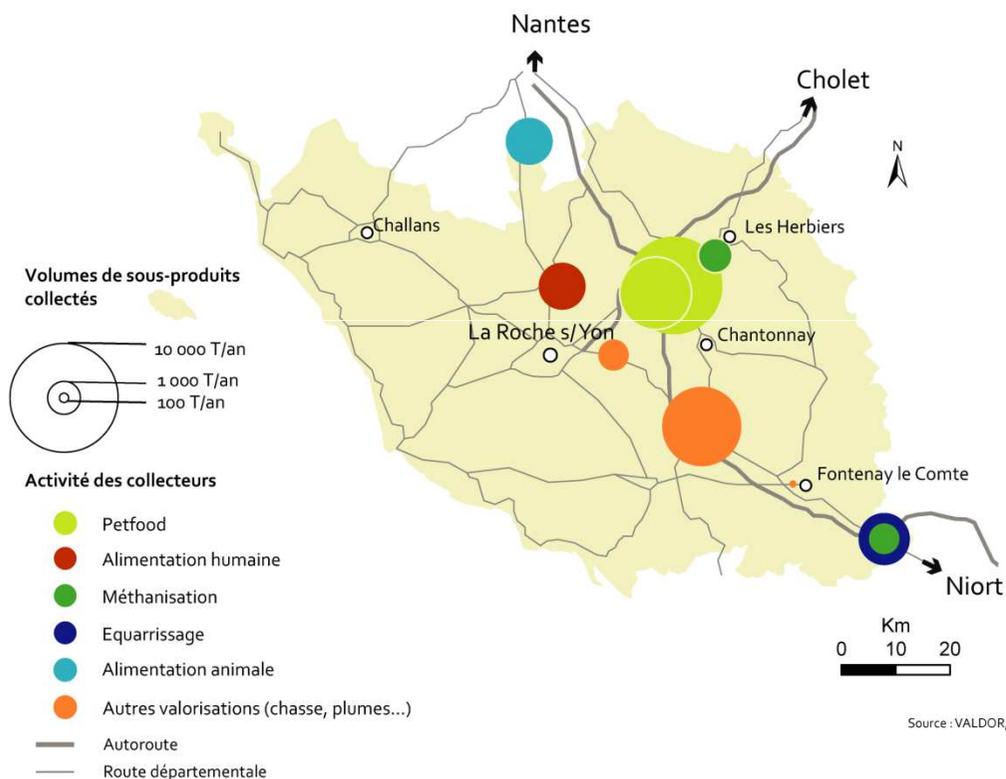
- En moyenne, les sous-produits issus des IAA vendéennes parcourent 100 km pour atteindre leur lieu de traitement.
- 60 % des sous-produits sont traités en Vendée et sont dirigés à 40km en moyenne de leur lieu de production.
- Globalement, les produits de la mer, les céréales et certains sous-produits de volailles sont valorisés en dehors de la Vendée et peuvent parcourir jusqu'à 550 km.
- Il s'agit ici de sous-produits identifiés durant la phase d'enquête qui ne prévalent pas sur les quantités globalement traitées par les valorisateurs.

IAA : Valorisation des sous-produits

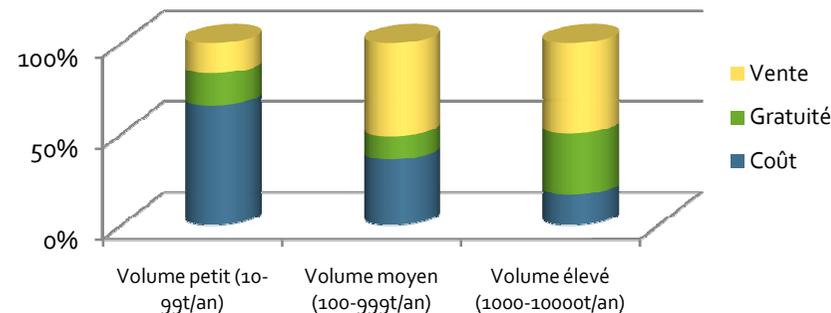
Voies de valorisation des sous-produits issus des IAA



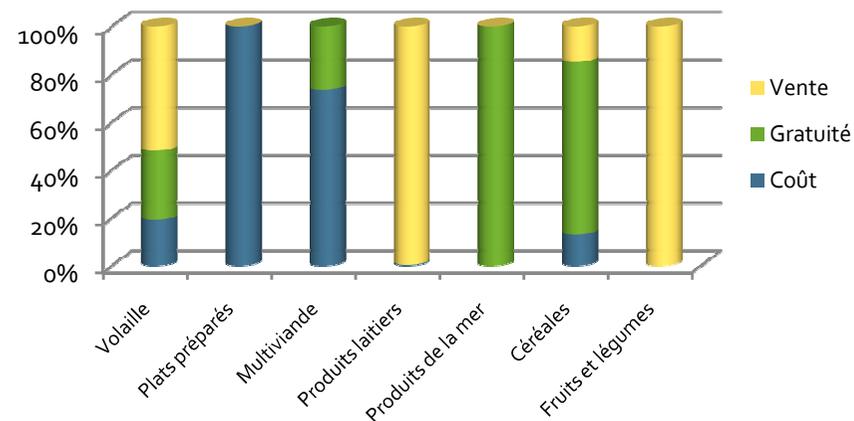
Volumes de sous-produits des IAA enquêtées traités en Vendée



Valeur de reprise des sous-produits en fonction des volumes traités



Valeur de reprise par type de sous-produits



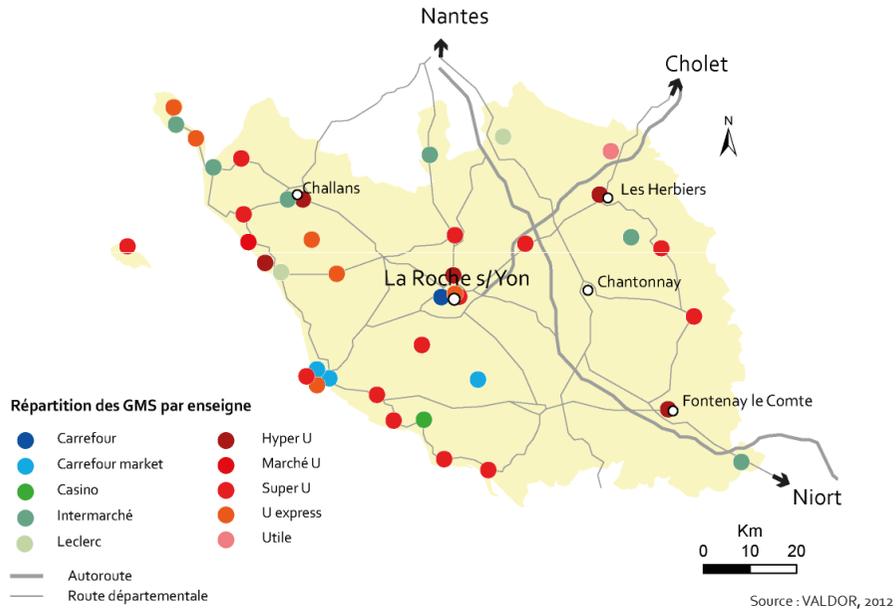
En résumé

- Les principales voies de valorisation pour les IAA sont l'alimentation animale, le petfood et les valorisations spécifiques (plumes...). Ces dernières sont notamment alimentées par la filière volaille présente sur ce même territoire.
- Plus le volume de sous-produits est faible, plus cela représente un coût pour l'entreprise. Au contraire, plus les volumes sont importants plus ils sont susceptibles d'être sources de profit pour l'entreprise qui les génère.
- Globalement, les sous produits des filières plats préparés et multiviandes représentent une charge financière pour les industriels, ils peuvent au contraire apporter un revenu complémentaire aux filières céréales, fruits et légumes et produits laitiers.

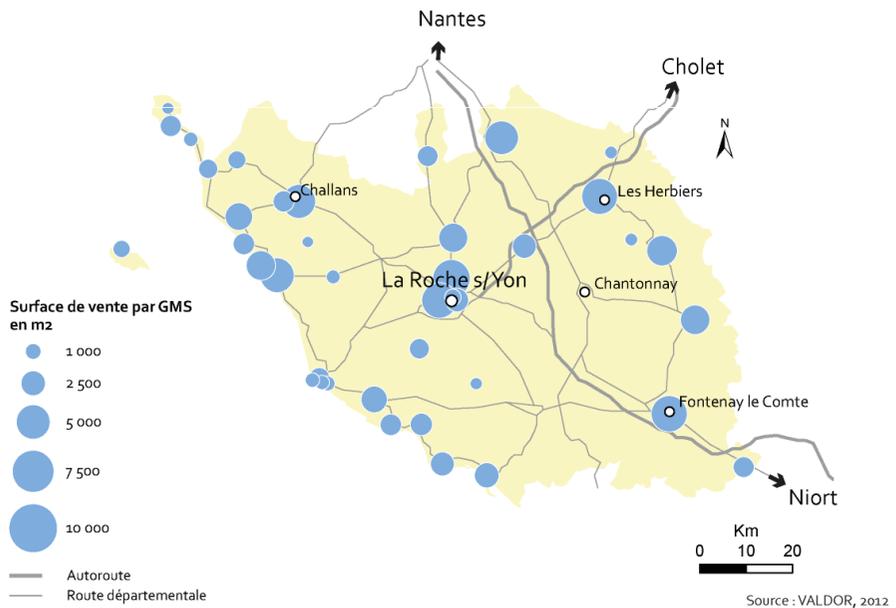
État des lieux des Grandes et Moyennes Surfaces

GMS : Caractérisation des entreprises

Répartition des GMS enquêtées par enseigne

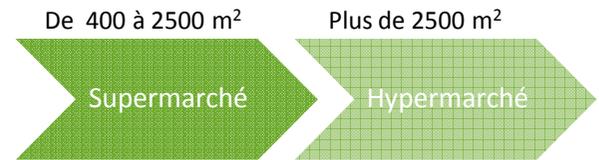


Surface de vente par GMS enquêtées



Définition

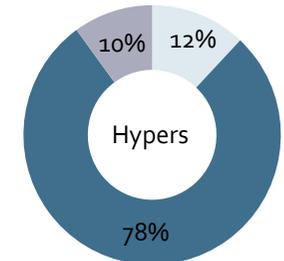
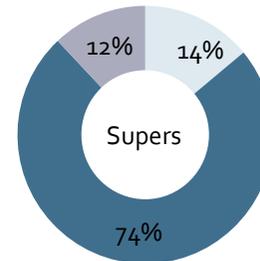
En France, on distingue un supermarché d'un hypermarché par la surface de vente. Quand la surface est comprise entre 400 et 2 500 m² on parle de supermarchés, au-delà il s'agit d'hypermarchés.



Tourisme

La Vendée est un territoire touristique avec un fort accroissement de la population en période estivale. Cet accroissement de population se fait principalement sur le linéaire côtier. Cela se traduit par une plus forte concentration des GMS sur cet espace et par une augmentation de l'activité de juin à septembre.

Origine géographique de l'approvisionnement

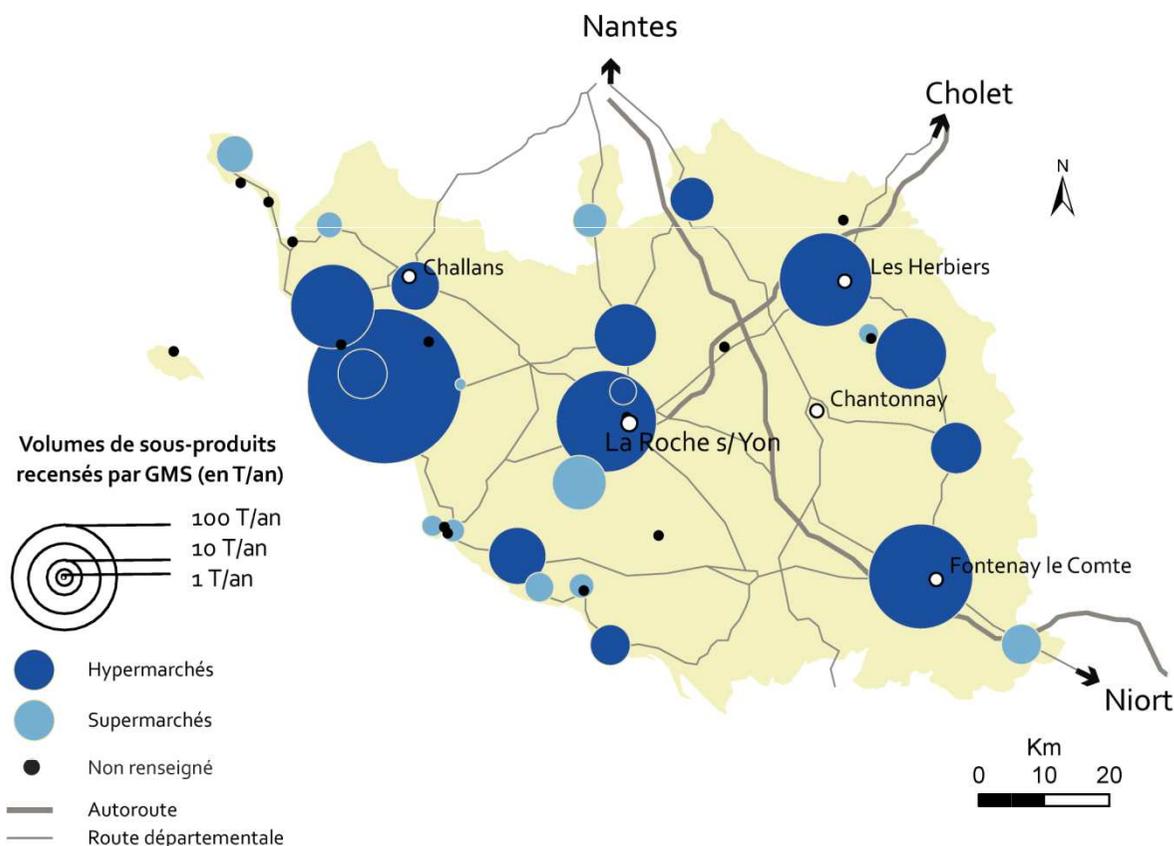


En résumé

- La répartition des GMS par enseigne met en évidence la **prédominance** du groupe **Système U** avec 27 supermarchés et hypermarchés U enquêtés (pour un total de 40).
- La répartition des GMS sur le territoire est relativement **homogène** avec une plus forte concentration de magasins sur la frange littorale.
- L'approvisionnement des GMS se fait majoritairement via des **centrales d'achats régionales**.

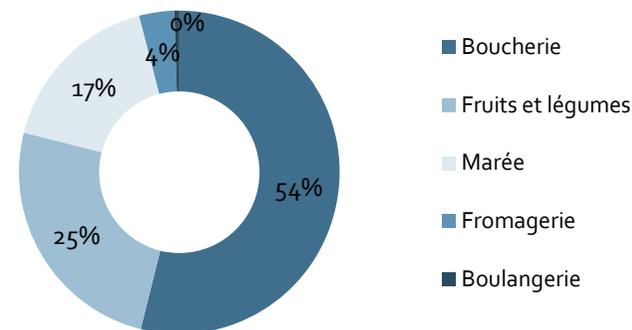
Gisements de sous-produits (GMS)

Volumes de sous-produits générés par GMS enquêtées

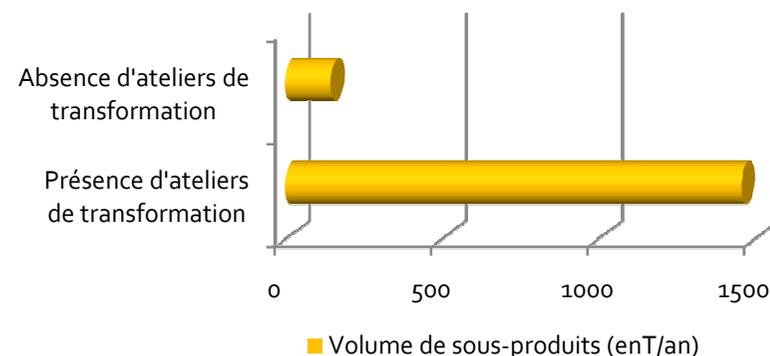


Source : VALDOR, 2012

Répartition par rayon de la production de sous-produits organiques



Influence de la présence d'ateliers de transformation



Conception et réalisation: PENVEN Anaïs, 2012

Production de sous-produits organiques par rayon (en T/an)							
	Boucherie - charcuterie	Marée	Boulangerie - pâtisserie	Fruits et légumes	Fromagerie - crèmerie	Vrac	Total
Supermarchés	105	9	2	47	21	0	184
Hypermarchés	215	92	2	102	0	911	1322
Total	320	101	4	149	21	911	1506

En résumé

- Les hypermarchés génèrent plus de sous-produits organiques que les supermarchés.
- Les rayons fruits et légumes et boucherie sont les plus pourvoyeurs.
- La présence d'ateliers de transformation dans le magasin influence fortement sur les volumes de sous-produits générés.

Estimation des gisements potentiels

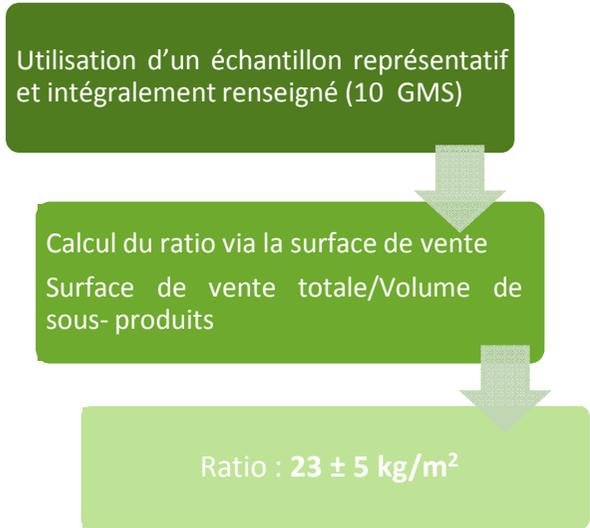
Afin d'estimer les gisements de sous-produits organiques et pour compenser l'absence de réponse, un ratio a été calculé.

Pour cela le groupe de travail VALDOR s'est inspiré des travaux réalisés par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME*) qui a notamment travaillé sur l'estimation des gisements de sous-produits organiques.

Pour calculer la quantité de sous-produits générés par les GMS, différentes méthodes de ratio ont été retenues par l'agence :

- Par la surface alimentaire
- Par la surface totale
- Par le chiffre d'affaires global

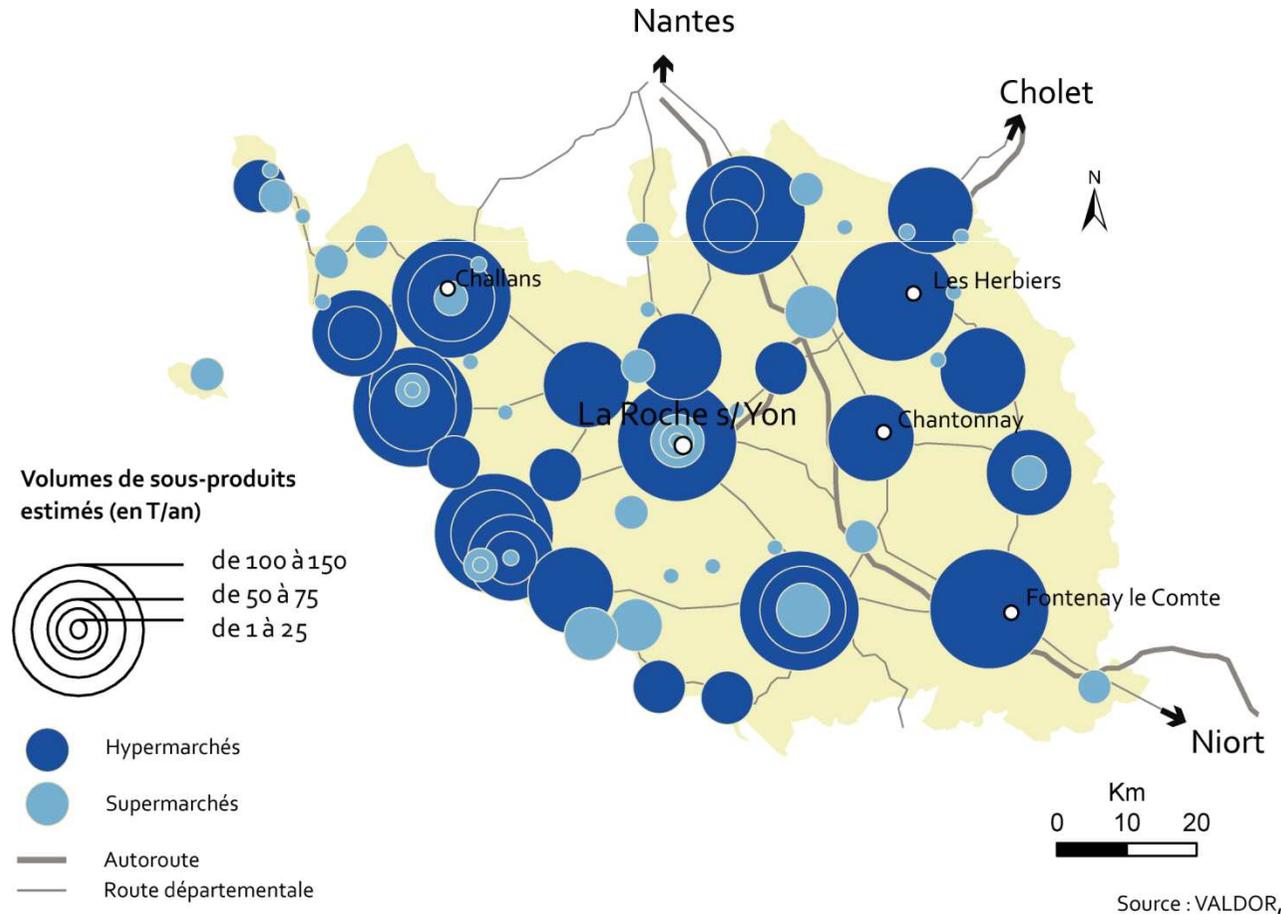
A partir des données disponibles pour l'étude, le ratio par la surface totale a été utilisé.



Ces ratios sont très variables selon les magasins. Ils ne doivent être utilisés qu'en première approche.

*ADEME-GEODE, THAUVIN.Ph, Biodéchets du commerce et de la distribution, 2010

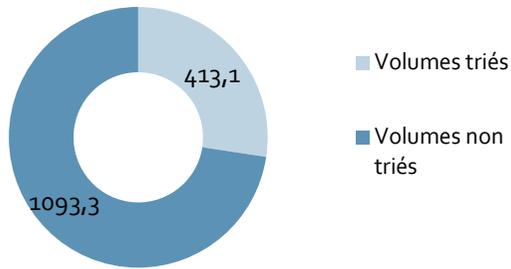
Estimation des volumes de sous-produits générés par l'ensemble des GMS vendéennes



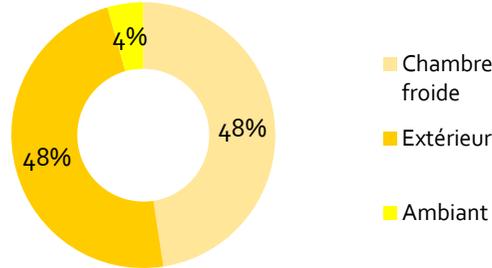
Volumes estimés (T/an)	
Hypermarchés	3596
Supermarchés	1420
Total	5016

Gestion des sous-produits

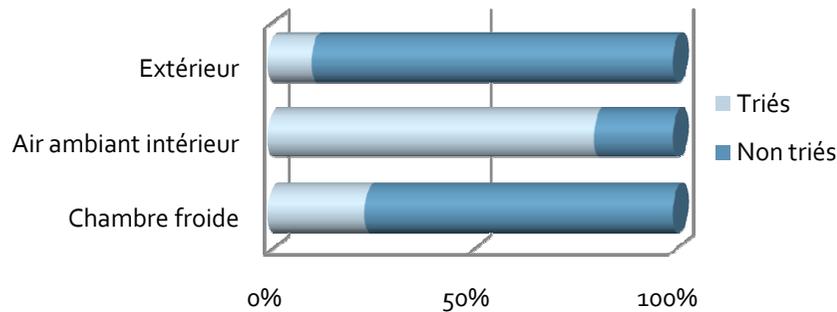
Volumes de sous-produits en fonction du mode de tri (T/an)



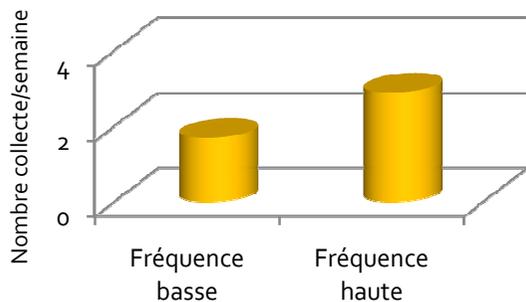
Mode de stockage des sous-produits



Condition de stockage des sous-produits en fonction du mode de tri

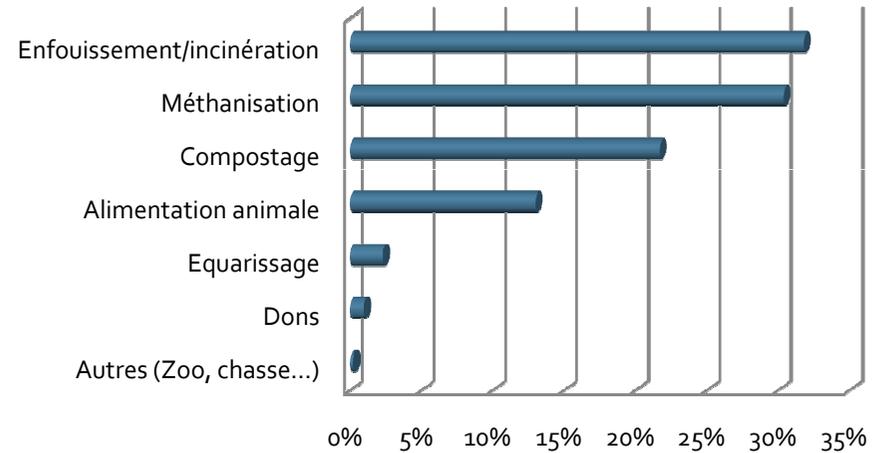


Fréquence moyenne de collecte des sous-produits organiques par semaine



Les GMS vendéennes connaissent une variabilité saisonnière forte se traduisant par une augmentation de la production de sous-produits organiques en période estivale. La collecte de ces sous-produits s'est adaptée à cette variation afin de répondre au mieux aux besoins des magasins.

Voies de valorisation des sous-produits des GMS



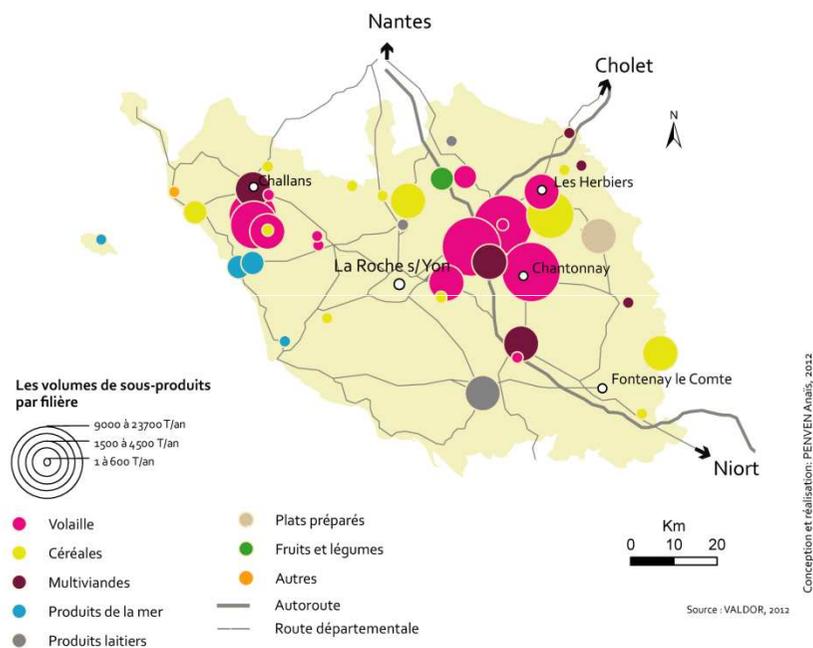
En résumé

- Bien que le stockage en chambre froide soit privilégié, 48% des sous-produits non triés restent stockés en extérieur.
- Les sous-produits organiques ne sont pas ou peu triés (73% du volume total).
- Les deux modes de traitement majoritaires des sous-produits organiques sont la méthanisation et l'enfouissement.
- Les dons représentent une voie de valorisation non négligeable.
- Globalement, les sous-produits issus des GMS suivent le circuit de traitement des ordures ménagères et des DIB (enfouissement et incinération), bien qu'une tendance récente vers la méthanisation soit constatée.

Potentialités de valorisation

Synthèse IAA - GMS

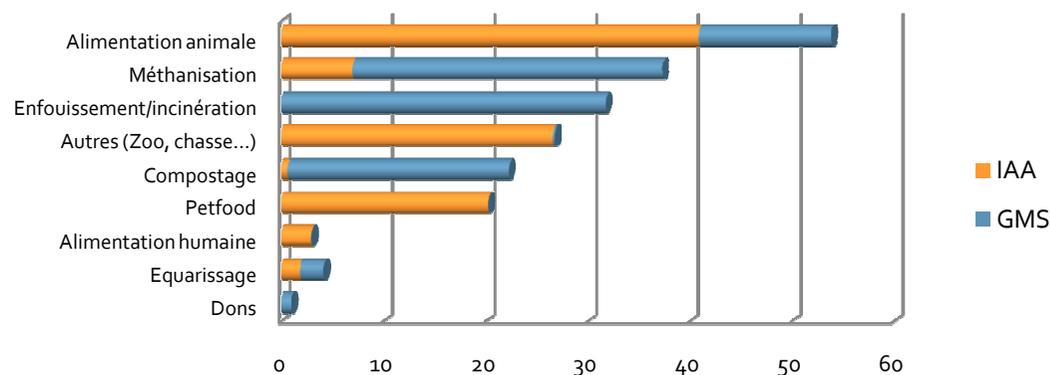
Volumes de sous-produits des IAA enquêtées par filière



La production de sous-produits organiques issus de l'industrie agroalimentaire représente des volumes importants (**120 224 T/an** recensés pour les 49 IAA enquêtées) et est concentrée sur la partie nord-est du département. La filière volaille y est très majoritairement représentée (74%) devant les filières boucherie et céréales.

Les GMS sont présentes de façon plus homogène sur le territoire avec une légère surreprésentation sur la frange littorale. Cependant cette relative homogénéité spatiale cache une forte variabilité saisonnière. En effet, la production de sous-produits est marquée par une croissance exponentielle de la production en période estivale. Les volumes de sous-produits générés par les GMS sont plus faibles que pour les IAA (**5016 T/an** estimées pour la totalité des GMS vendéennes).

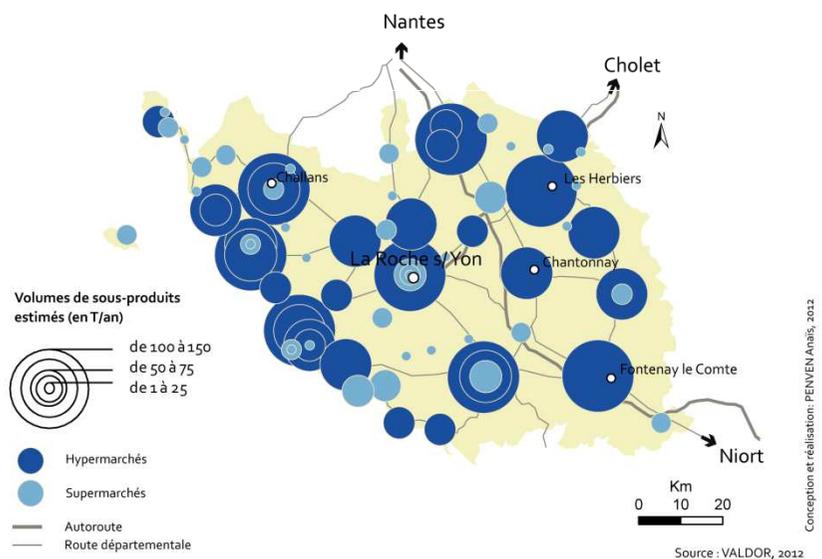
Voies de valorisation des sous-produits (en %)



Les industries agroalimentaires se tournent vers des voies de valorisation à plus forte valeur ajoutée telles que l'alimentation animale ou le petfood. Cependant, les volumes de sous-produits générés et la nature de ces derniers engendrent certaines disparités (contraintes règlementaires et variabilité des coûts).

En revanche, les GMS n'ont pas encore recours à des voies de valorisation d'intérêt. En effet, à l'exception de la méthanisation récente, l'essentiel des volumes de sous-produits suit le circuit des ordures ménagères

Estimation des volumes de sous-produits générés par l'ensemble des GMS vendéennes



NB: Le comparatif de ces deux cartes requiert une vigilance quant à leurs légendes.

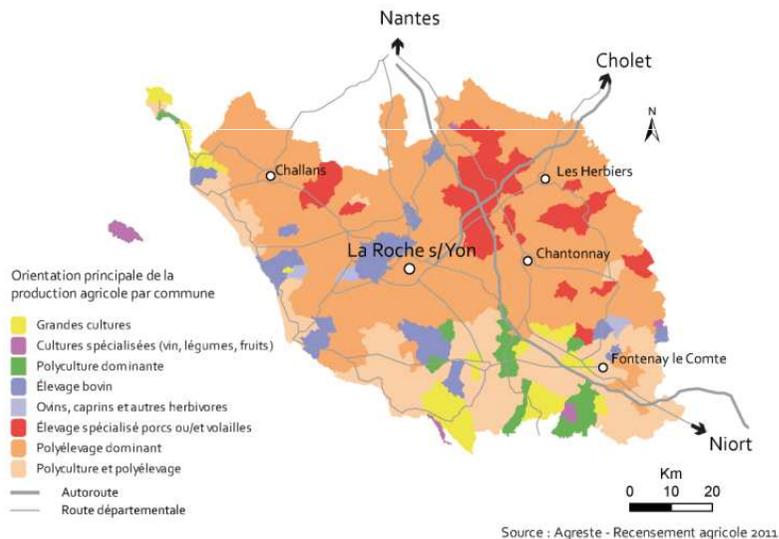
En résumé

- Les IAA ont une production de sous-produits concentrée sur le nord/est du département dominée par la volaille et ont su développer des filières de valorisation dédiées, les plus rentables possibles.
- Les GMS sont présentes de façon plus homogène sur le territoire. Les volumes de sous-produits générés par celles-ci sont plus faibles que pour les IAA et il n'existe pas de stratégie durable de valorisation. Les sous-produits sont pour la majorité dirigés vers des voies d'élimination telles que l'enfouissement ou l'incinération.

Perspectives de valorisation

Pour identifier les perspectives de valorisation sur le territoire vendéen et eu égard aux voies de valorisation ciblées, il est nécessaire de connaître les activités agricoles locales :

Orientation principale de la production agricole



La production agricole sur l'espace vendéen est caractérisée par 2 grandes zones :

- Le nord : principalement axé sur l'élevage porcin et avicole.
- Le sud et la zone littorale : plus diversifiés mêlant de grandes cultures à de l'élevage.

La caractérisation spatiale des gisements de sous-produits recensés montre que :

- les sous-produits des IAA** sont principalement concentrés dans le nord/est du département et sont constitués majoritairement de sous-produits carnés. Sur la frange littorale les gisements sont plus variés et moins conséquents.
- les sous-produits des GMS** sont générés sur l'ensemble du territoire bien que plus concentrés aux abords des grandes villes et du littoral. Les GMS ont une production de sous-produits diversifiée malgré une prédominance des rayons « fruits et légumes » et « boucherie/charcuterie ».

Dans le cadre du projet Valdor, trois voies de valorisation répondant au mieux aux spécificités d'une approche multifilière (hétérogénéité des sous-produits, contraintes réglementaires...) ont été prises en considération :

Alimentation animale

Voie de valorisation comprenant deux filières, le feed (animaux de rente et aquaculture) et le petfood (animaux de compagnie). Le petfood est capable de capter un plus large panel de matières premières mais doit répondre à un cahier des charges précis, le feed au contraire est contraint par une réglementation stricte quant aux matières entrantes.

De fortes potentialités semblent présentes sur le territoire, notamment dans le nord du département.

Amendement agricole

Voie de valorisation adaptée aux sous-produits à valeur agronomique type fruits et légumes.

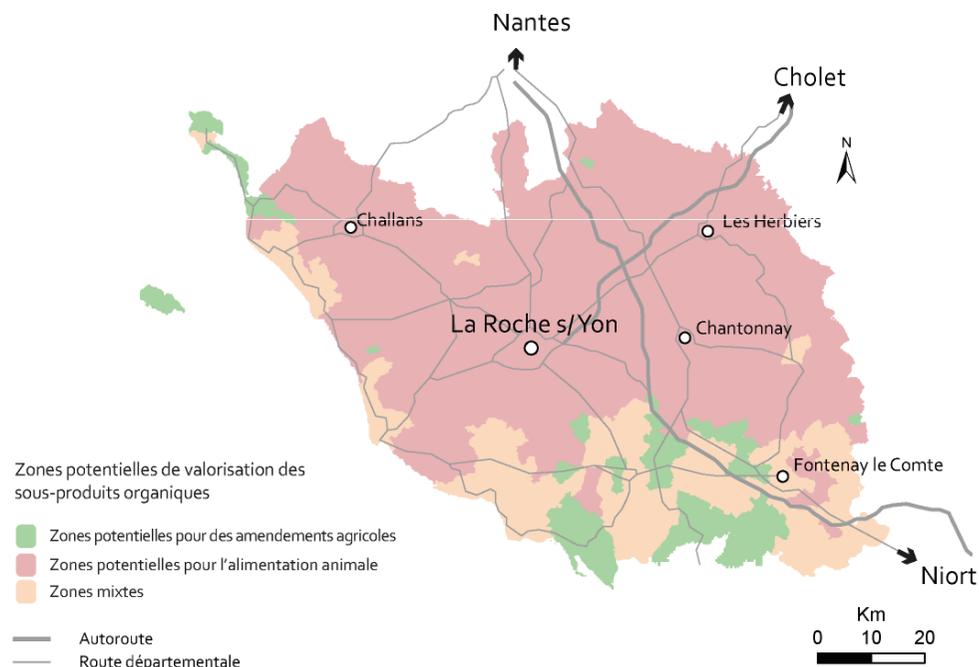
Ici les zones de valorisation potentielles se situent plutôt au sud du département.

Méthanisation

Voie de valorisation permettant la production d'énergie (biogaz) et d'amendements agricoles (digestats), à partir de tous types de sous-produits.

Cette voie de valorisation présente l'avantage de pouvoir être développée sur l'ensemble du territoire.

Zones potentielles de valorisation des sous-produits organiques



Source : Agreste - Recensement agricole 2011



Les résultats présentés dans cette étude font état d'un bilan dressé suite aux enquêtes menées auprès de 49 IAA et 40 GMS au cours de l'année 2012. Seules des tendances peuvent être dégagées au vu de la représentativité de l'échantillon.



La gestion des sous-produits émanant des IAA est globalement bien structurée notamment pour les filières volaille et céréales présentant des volumes conséquents. Pour les gisements moins volumineux et les autres filières, les voies de valorisation sont moins bien définies.



La variabilité des sous-produits générés par les GMS (nature, volumes...) leur confère de multiples potentialités de valorisation qui devront cependant s'adapter à une forte variabilité saisonnière.



La nature des gisement et les zones d'application potentielles ne sont pas toujours en adéquation. La zone nord-est du département, dominée par l'élevage, présente une forte production de sous-produits carnés, non compatibles avec une valorisation en alimentation des animaux de rente.



Les territoires avec le plus grand potentiel semblent être l'est et le sud de la Vendée. Cependant la réflexion peut être étendue aux départements limitrophes mais également à d'autres producteurs de sous-produits tels que la restauration collective qui présente des caractéristiques similaires aux GMS.



Les sous-produits de la mer sont concentrés sur le littoral, particulièrement à proximité de Saint Gilles Croix de Vie, l'usine de traitement est cependant située à plusieurs centaines de kilomètres des sites de production (Concarneau, 29). Le multifilière semble ainsi être une solution possible pour une valorisation locale.



La zone située aux alentours de Challans et englobant Saint Gilles Croix de Vie présente un intérêt dans le cadre d'un projet de valorisation multifilière avec la présence d'une dizaine d'IAA et d'une vingtaine de GMS. Les filières volaille, céréales, viandes et produits de la mer y sont représentées dans un rayon de 25 kilomètres.



Chargées de projet

Elodie CESBRON et Anaïs PENVEN

Contact

Laboratoire Science et Technologie de la Biomasse Marine
Rue de l'île d'Yeu
BP 21105
44311 Nantes Cedex 3



 02.40.37.40.74

 ecesbron@ifremer.fr / apenven@ifremer.fr

Cette étude a été réalisée grâce au soutien du Conseil Général de Vendée dans le cadre de l'appel à projet « Plan Vendée Énergie ».

Service Environnement
Conseil Général de Vendée
Aurélien Seiller

 aurelien.seiller@vendee.fr



Et avec l'aide de la CCI Vendée, Vendée Expansion et LIGERIAA

