

Atelier **Territoires ruraux en projet**

**2** LIVRET  
| | | | FILIERES

**Plan Alimentaire Territorial et transition agricole**

Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Clermont-Ferrand (ENSACF) en partenariat avec le Grand Clermont et le PNR du Livradois-Forez

L'atelier *Territoires ruraux en projets* est coordonné par Gérald Lafond et David Robin, architectes encadré par Laetitia BELALA, Salvador FIGUERAS, Olivier GUYON et Julie JOUVENEL, architectes et Rémi JANIN et Evelyne MARQUETTE, paysagistes.



## PROJET ARCHITECTURAL URBAIN ET PAYSAGER

<b>A1</b>	<b>Parc des Puys Lempdes-Cournon</b>  BARON LA SALLE Catherine LITVINENKO Hyana RAZAFIMAHEFA Brianna VAISSON Victorine LEPAGE Alexandra	<b>C1</b>	<b>St-Dier-d'Auvergne</b>  BELLERI Clémentine BOURDON Ilona COLLOUD Robin PIARD Léa	<b>D1</b>	<b>Ambert</b>  ANTOINE Marine-Océane ARTHUR Vincent LEYDIER Clémence VIRICEL Camille
<b>A2</b>	<b>Plaine de Sarlievre + Perignat/A</b>  ALOUME Hajar AOUINA Hicham JULIANO Chloé MICHEL VIGUIE Charlotte GARCIA RODRIGUEZ Andrea Paola	<b>C2</b>	<b>Cunhat</b>  BOROT Clément BOUGEROL Clément HORYSA Julien MESURE Loïc	<b>D2</b>	<b>Marsac-en -Livradois</b>  CONGESTRI Laora DODANE Augustin NESSA Solaiman PINEAU Florie
<b>B1</b>	<b>Dallet - Vertaizon</b>  BASSET Laura BENHALAM Rania BREULY Théo GAMBIER Camille	<b>C3</b>	<b>Fournols</b>  GIBERT Emma PELLEGRY Louis RIFFE Suzanne TAILEE Ahélya VEYRES Maxime	<b>E1</b>	<b>Olliergues-Olmet</b>  BRUNET Guillaume DEVAUX Gladys MOUKENGUE MV. Michel Louange EL BASRAOUI Chaimae
<b>B2</b>	<b>Pays billomois</b>  BRAJOU Rémy DELAUNAY Toni MANZANO Antoine MROZEK Manon RAFI Aya	<b>C4</b>	<b>Novacelles</b>  ANDRIAHAMISON Martin AYLAR Ramazan LAVERGNE Amaury MONTARIOL Raphaël	<b>E2</b>	<b>Job -La-Foire</b>  CURVEUR Léa HAMON Sterenn POIRault Camille RONZIER Tom
<b>B3</b>	<b>Issertaux</b>  CHARMONT Maïlys BAZBAZI Yasmine CAGNAC Margaux TREHONDAT Hugo			<b>E3</b>	<b>Hautes Chaumes</b>  GIGUELAY Théo LACOMBE Tom LEPRINCE Alexandre WAGNER Maxence



## SOMMAIRE

<b>I - LABELS</b>	<b>7</b>
Agriculture Biologique	8-9
AOP / AO	10-11
Label rouge	12-13
<b>II - FILIÈRE LAIT</b>	<b>15</b>
<b>Présentation de la filière</b>	16-25
1-Contexte historique et économique / 2-Filière aux échelles mondiale, nationale, régionale / 3-Impact environnemental / 4-Enjeux PAT / 5-Appports nutritifs / 6-Alternatives au lait animal / 7- Lait biologique	
<b>Production et transformation</b>	26-31
1- Différentes espèces et races laitières / 2- Méthodes de traites / 3- Différences entre la production industrielle et locale / 4- Transformation / 5- Déchets	
<b>Distribution et vente</b>	32
<b>Index</b>	34
<b>III - FILIÈRE VIANDE</b>	<b>35</b>
<b>Présentation de la filière, transformation et distribution</b>	36-45
1- Contexte économique global / 2- Les différentes espèces de la filière viande Bovins / Ovins / Porcins / Volaille	
<b>Enjeux et alternatives à la viande</b>	46-49
1 -Appports nutritifs / 2 - Alternatives à la viande / 3- Viande bio et enjeux	
<b>Index</b>	50
<b>IV - FILIÈRE CEREALES</b>	<b>51</b>
<b>Présentation de la filière</b>	52-56
1-Contexte historique et économique / 2 - Filière aux échelles mondiale, nationale, régionale / 3 - Impact environnemental / 4 - Appports nutritifs / 5 - Céréales biologiques	
<b>Production et transformation</b>	57-60
1 - Différents types de céréales et méthodes de récoltes / 2 - Différences entre récoltes industrielles et locales / 3 - Transformation / 4 - Déchets	
<b>Distribution et vente</b>	61-62
1 - La distribution et vente des céréales / 2 - Cosmétiques/Pharmaceutique	
<b>Enjeux liés au Projet Alimentaire Territorial</b>	63-64
<b>Index</b>	65
<b>V -FILIÈRE MARAÎCHAGE &amp; ARBORICULTURE</b>	<b>67</b>
<b>Présentation de la filière</b>	68-70
1 - Contexte historique et économique / 2 - Filière aux échelles mondiale, nationale, régionale	
<b>Production et transformation</b>	71-74
1 - Méthode de culture industrielle / 2 - Le maraîchage bio / 3 -La permaculture et l'agroforesterie / 4- Transformation et conservation	
<b>Enjeux du PAT-Support à projet</b>	75-77
1 - Impact environnemental / 2 -La gestion des déchets / 3 -Les manques	
<b>Index</b>	78



# 10 LABELS

## IIII Filière

Label : étiquette ou marque sur un produit destiné à la vente pour garantir l'origine, la qualité et la conformité avec les normes de fabrication.

Certification : certificat délivré par un organisme indépendant attestant la conformité d'un produit, d'un service aux normes et règlements en vigueur.

# I - Agriculture Biologique

## 1 - Généralités

### Des produits naturels et authentiques

Le transformateur de produits bio n'utilise pas de colorants et arômes chimiques de synthèse, ni d'exhausteurs de goût

Le nombre d'additifs autorisés est fortement restreint (47 contre 300 en conventionnel) et la plupart sont d'origine agricole ou naturelle

Ne sont autorisés en bio que ceux dont l'usage est indispensable à la préparation ou à la conservation de certains aliments transformés

L'enrichissement en vitamines, minéraux, antioxydants... est interdit en bio, sauf si cela est exigé par la loi

### Sans produits chimiques de synthèse ni OGM

L'agriculture biologique privilégie donc :

- des variétés de semences spécifiquement sélectionnées pour l'agriculture biologique pour leur résistance aux maladies
- des techniques culturales spécifiques : rotation des cultures, procédés thermiques
- des techniques mécaniques pour lutter contre les mauvaises herbes : travail du sol, désherbage thermique, paillage, solarisation
- des alternatives biologiques pour lutter contre les organismes nuisibles

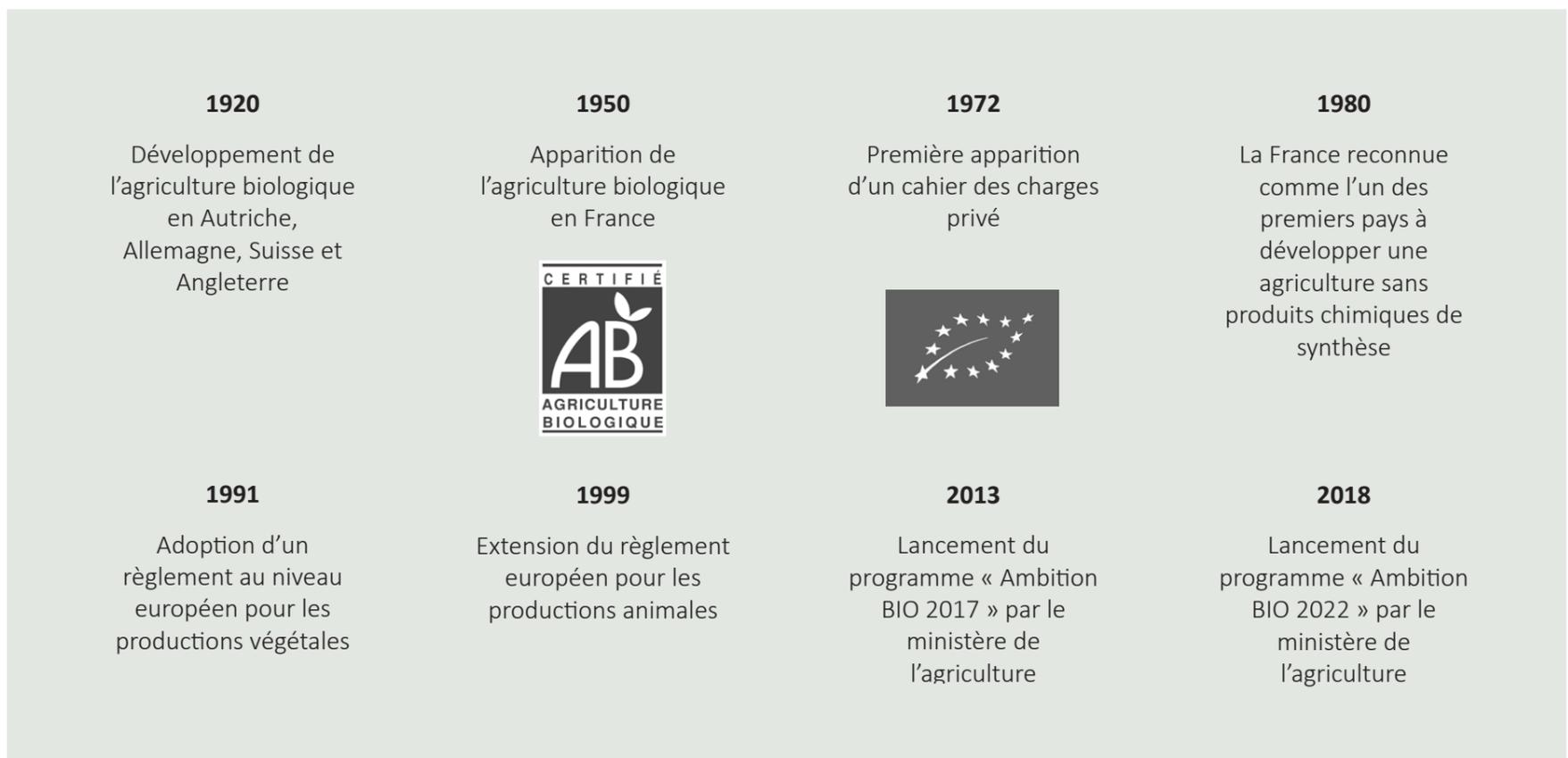
### Le respect du bien-être animal

Les animaux ont accès à un parcours extérieur

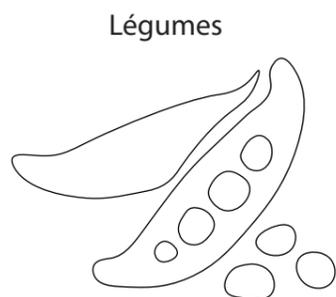
La taille des bâtiments et la densité des animaux sont limitées

Chaque animal dispose d'un espace bien aéré, de lumière et d'une surface minimum, paillé à l'intérieur des bâtiments, lui permettant de se mouvoir librement

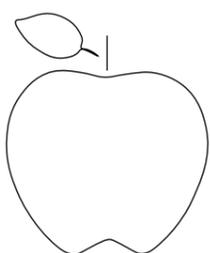
La santé des animaux est axée principalement sur la prévention, avec des méthodes et conditions d'élevage privilégiant le bien-être de l'animal et stimulant les défenses



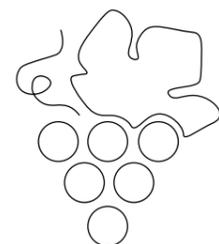
### Surfaces en hectares certifiées BIO et en conversion en France



Légumes



Vignes

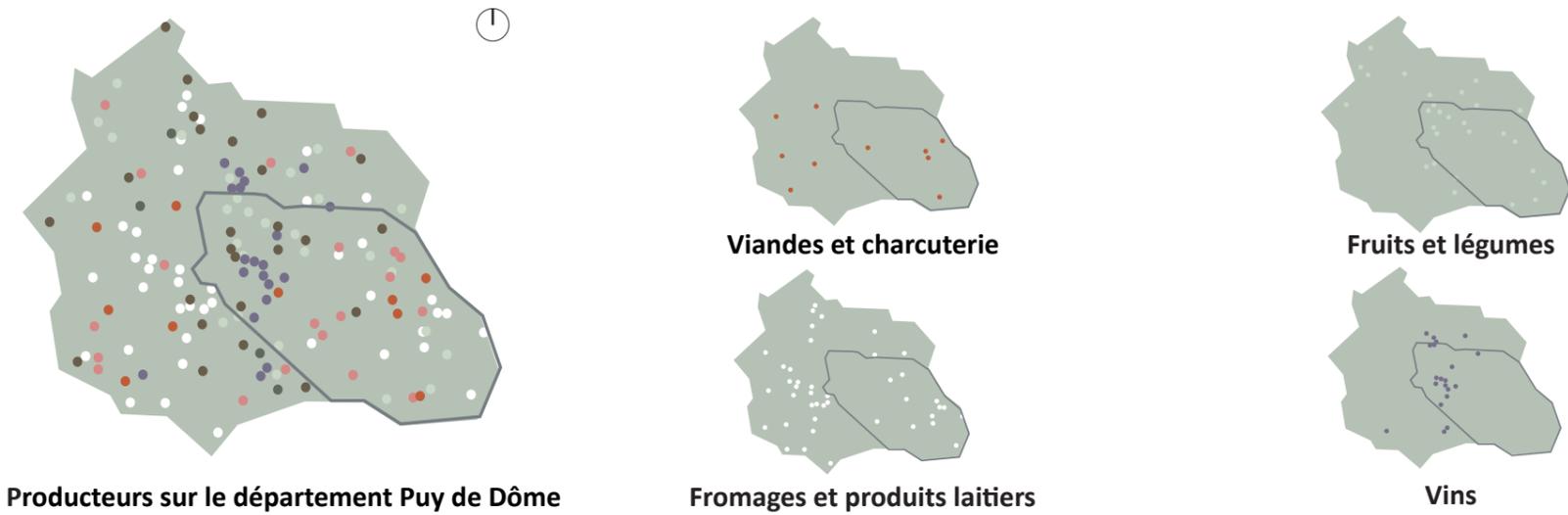


Plantes à parfum, aromatique et médicinale



# I - Agriculture Biologique

## 2 - La BIO à l'échelle régionale et celle du PAT



### Les grandes cultures en Auvergne - Rhone-Alpes

552 000 ha consacrés à l'exploitation de blé dur et tendre, orge et maïs.

La région est principalement productrice de maïs avec 1,6 MT cultivées par an. En parallèle, l'orge arrive en seconde place avec une production annuelle de 350 000 tonnes

En région Auvergne - Rhone-Alpes on compte 62 000 exploitations agricoles consacrées aux céréales

On trouve 90 organismes collecteurs répartis sur le territoire chargés de collecter, stocker et commercialiser les grains

### Période de récolte des céréales

Période de récolte de juin jusqu'à la fin du mois d'août (céréales or maïs)

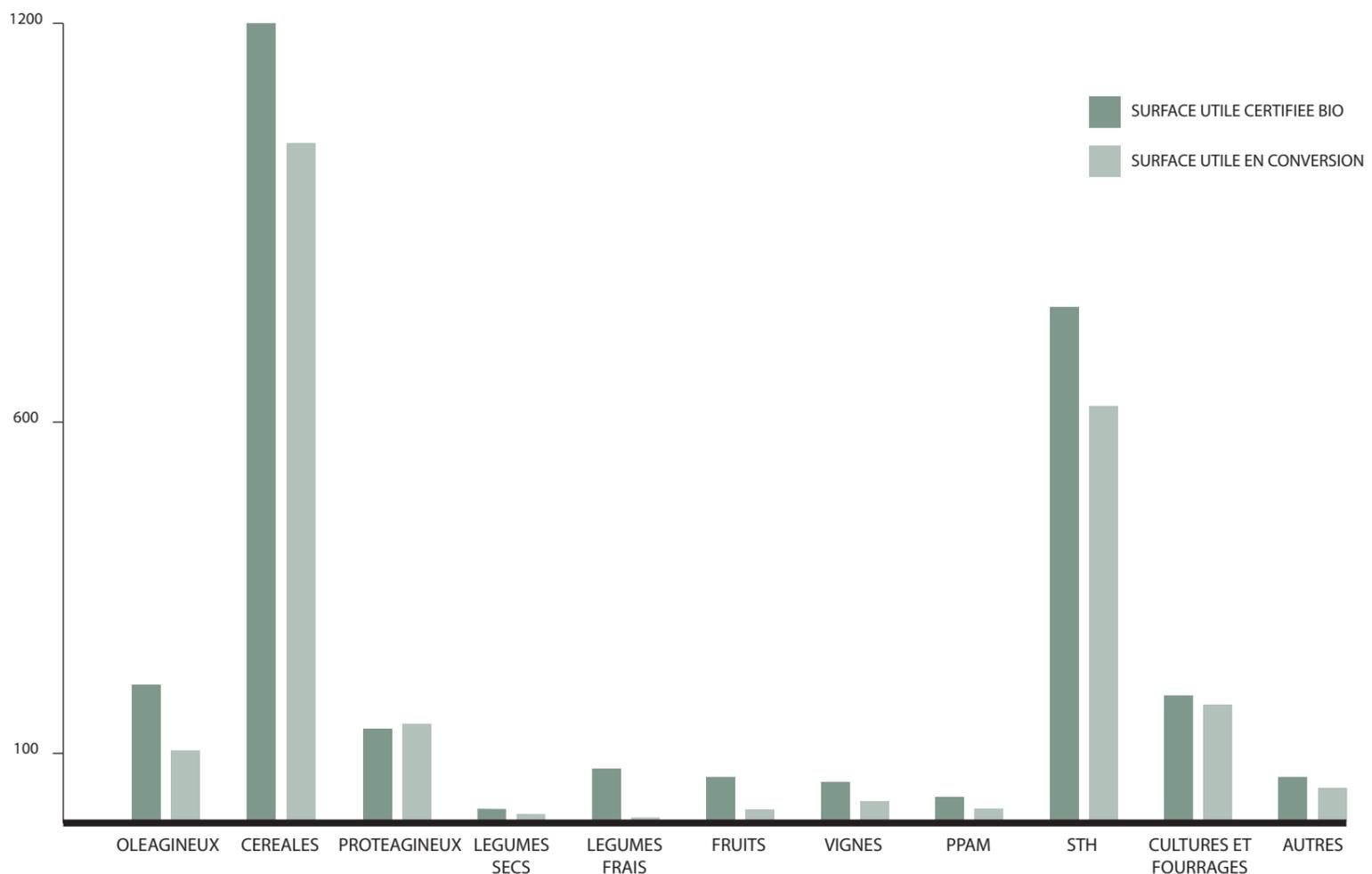
Le maïs se récolte à partir de septembre

### Travail du sol

Le travail du sol comprend toutes les mesures mécaniques qui servent à décompacter, aérer, retourner, émietter le sol ou le préparer à recevoir une nouvelle culture. Le labour est également un levier pour la gestion des adventices, l'enfouissement de la biomasse (ex : couverts d'interculture). Les différents rôles joués par le labour en font un outil fréquemment employé en agriculture biologique.

### Distribution

La région proche de l'axe de logistique Rhône - Saône favorise l'exportation de céréales. En effet, elle se rattache facilement aux ports de Lyon, de Sete ou de Fos-sur-mer, ainsi garantissant un lien direct avec le bassin méditerranéen visant le Sud de l'Italie, la Grèce ou le Maghreb.



Surfaces en fonction des productions végétales en mode de production biologique dans la région - Ha

## II - AOP / AOC

### 1 - Généralités

L'Appellation d'origine protégée (AOP) désigne un produit dont toutes les étapes de production sont réalisées selon un savoir-faire reconnu dans une même aire géographique, qui donne ses caractéristiques au produit. C'est un signe européen qui protège le nom du produit dans toute l'Union européenne.

L'Appellation d'origine contrôlée (AOC) désigne des produits répondant aux critères de l'AOP et protège la dénomination sur le territoire français. Elle constitue une étape vers l'AOP, désormais signe européen. Elle peut aussi concerner des produits non couverts par la réglementation européenne (cas des produits de la forêt par exemple). C'est la notion de terroir qui fonde le concept des Appellations d'origine.

Un terroir est une zone géographique particulière où une production tire son originalité directement des spécificités de son aire de production. C'est un espace délimité dans lequel une communauté humaine construit au cours de son histoire un savoir-faire collectif de production, le terroir est fondé sur un système d'interactions entre un milieu physique et biologique, et un ensemble de facteurs humains. Là se trouvent l'originalité et la typicité du produit.

Les règles d'élaboration d'une AOP sont inscrites dans un cahier des charges et font l'objet de procédures de contrôle, mises en œuvre par un organisme indépendant agréé par l'INAO.

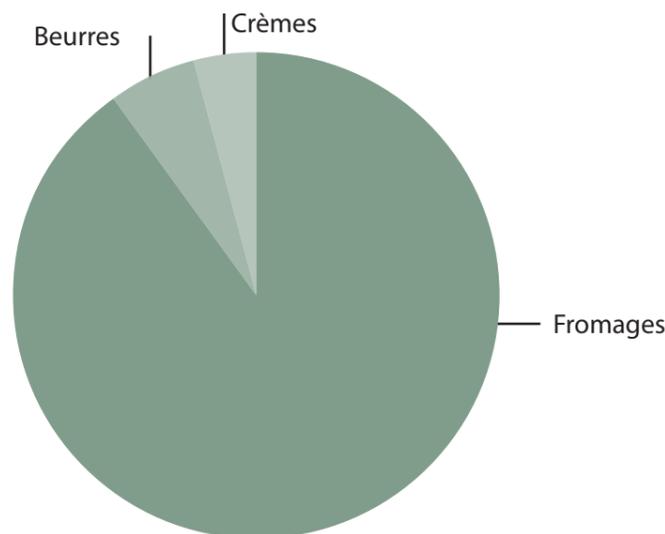


Lait de vache

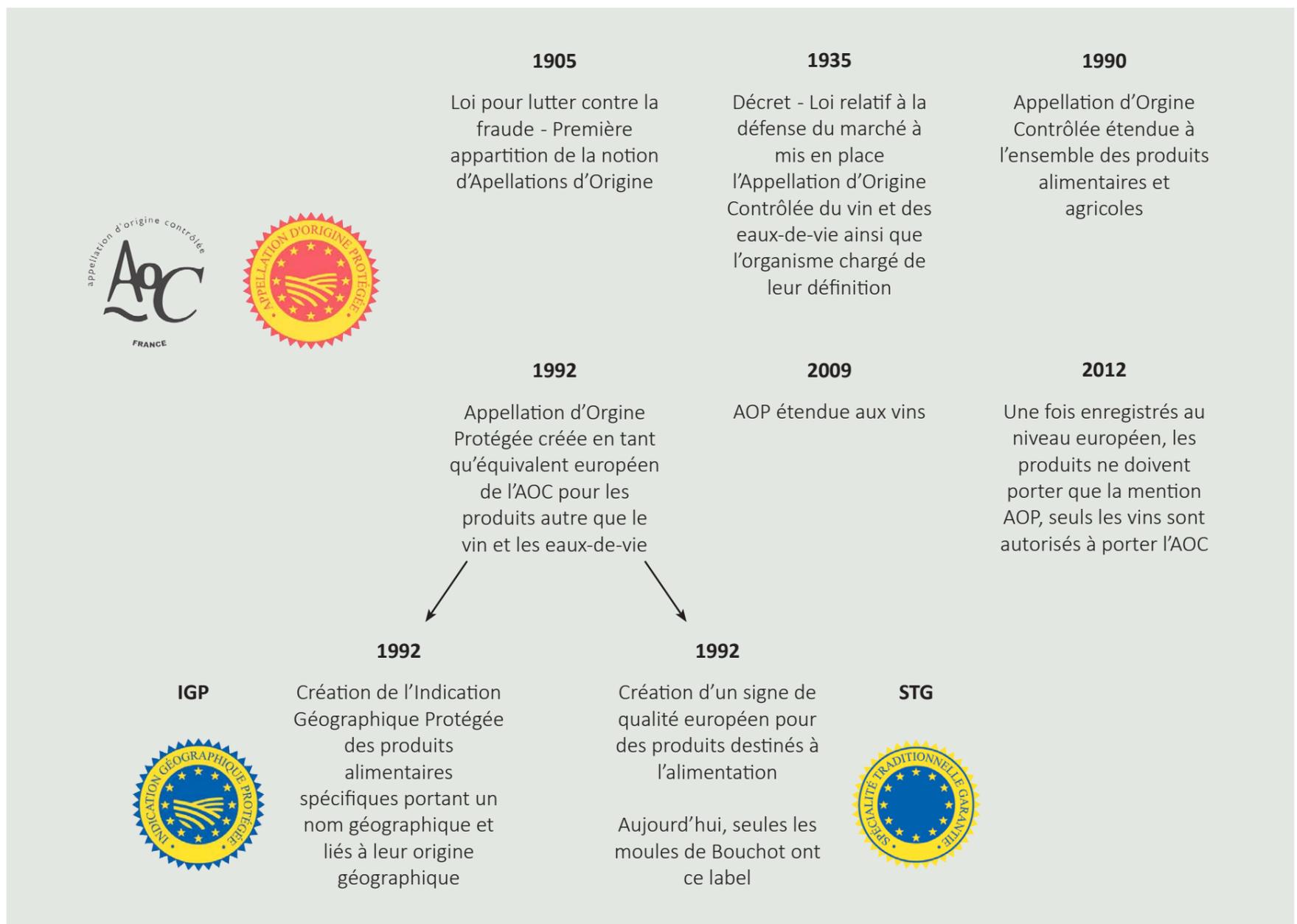
Lait de chèvre

Lait de brebis

**Pourcentage de lait utilisé en AOP dans la collecte française**



**Produits laitiers AOP**



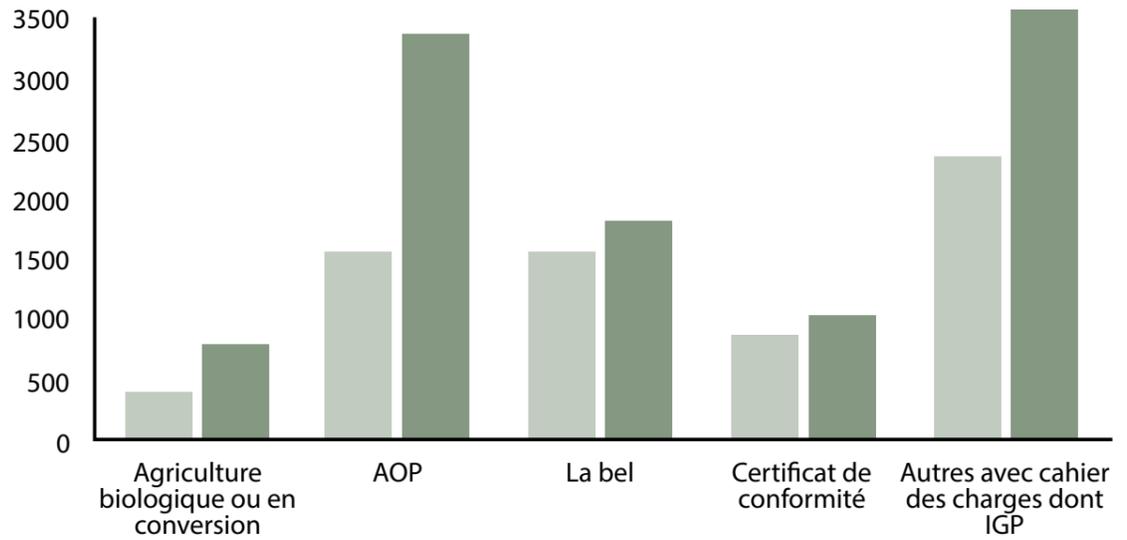
## II - AOP / AOC

### 2 - AOP / AOC à l'échelle régionale et celle du PAT

En Auvergne, territoire volcanique aux paysages emblématiques, la nature préservée accueille une biodiversité d'une richesse remarquable. Les femmes et les hommes y ont perpétué des savoir-faire ancestraux garantissant ainsi des fromages d'une qualité exceptionnelle.

Le Cantal, le Saint-Nectaire, la Fourme d'Ambert, le Bleu d'Auvergne et le Salers, comptent parmi les produits qui font la renommée de la gastronomie auvergnate.

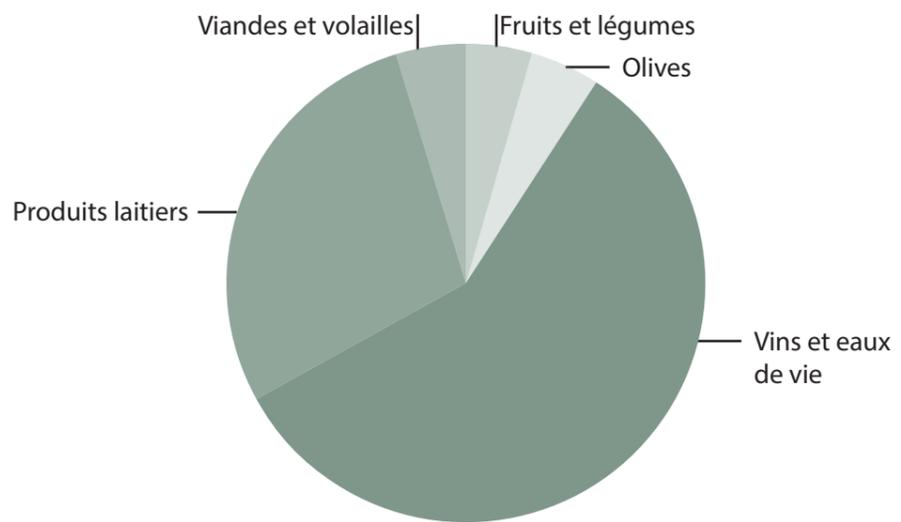
Chacun des 5 fromages, fabriqué sur un terroir particulier, et dans le respect d'un cahier des charges spécifique, bénéficie d'une Appellation d'Origine Protégée (AOP). Un signe distinctif qui garantit son origine et sa qualité.



L'AOP : signe le mieux représenté en Auvergne

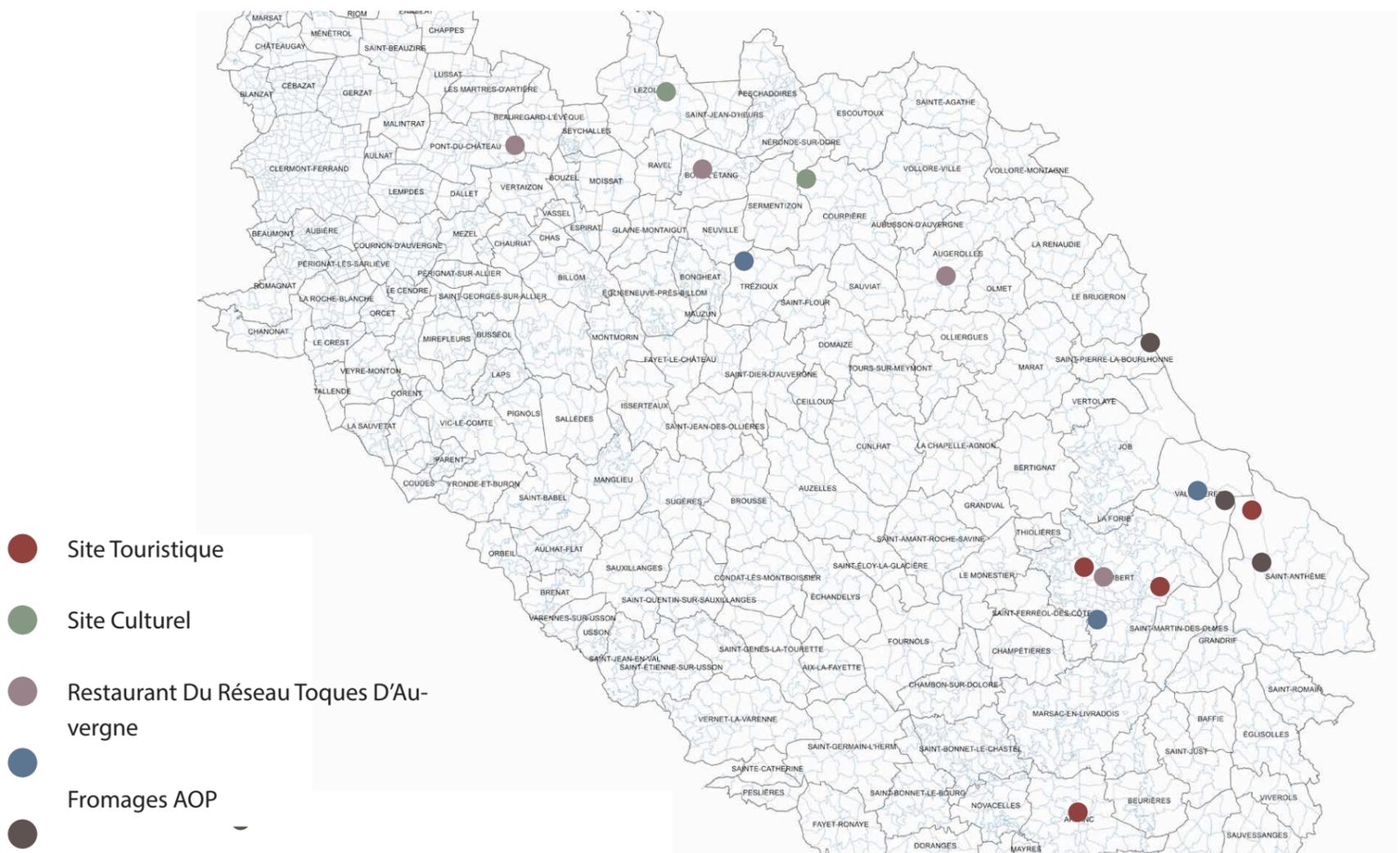
### Volumes de fromage commercialisés sous AOP - En tonnes

Saint-Nectaire	13532
Cantal	13704
Bleu d'Auvergne	4965 t
Fourme d'Ambert	
Salers	1391 t



Part des AOP / AOC en Auvergne

### La route des fromages AOP dans le cadre du PAT

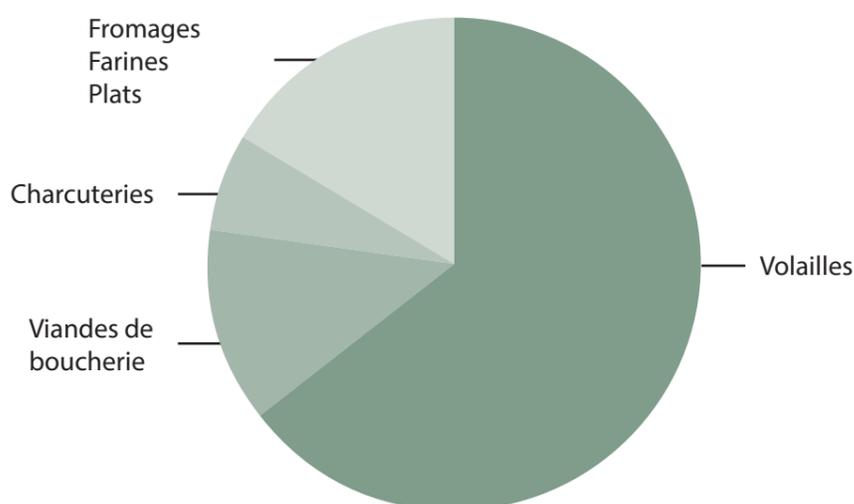


### III - Label rouge

#### 1 - Généralités

Le Label Rouge est un signe national qui désigne des produits qui, par leurs conditions de production ou de fabrication, ont un niveau de qualité supérieure par rapport aux autres produits similaires habituellement commercialisés. Les produits qui peuvent bénéficier d'un Label Rouge sont les denrées alimentaires et les produits agricoles non alimentaires et non transformés. On le retrouve surtout sur les volailles, les charcuteries, les produits laitiers, mais aussi pour du saumon fumé ou pour le sel de Guérande. Le Label Rouge est ouvert à tous les produits, quelle que soit leur origine géographique (y compris hors de l'Union européenne).

La qualité supérieure repose sur des conditions de production, qui se distinguent des conditions de production des produits similaires habituellement commercialisés, l'image du produit au regard de ses conditions de production, les éléments de présentation ou de service.



Part des produits alimentaires possédant le Label Rouge

1960	1965	1966	1983
Loi d'orientation agricole marque la création des labels agricoles	Fixation du cadre d'homologation de ce label - Le poulet des Landes obtient le premier label de l'histoire alimentaire	L'ail rose de Lautrec offre le label au secteur des fruits et légumes	Obligation d'inscrire le logo Label Rouge
			

Mode de production	Poulet standard	Poulet sous certification de conformité	Poulet fermier Label Rouge	Poulet biologique
<b>Race</b>	Croissance rapide	Croissance intermédiaire	Rustique à croissance lente	Rustique à croissance lente
<b>Age d'abattage</b>	35 à 40 ans	56 jours minimum	81 jours minimum	81 jours minimum
<b>Type d'élevage</b>	En claustration	En claustration	Fermier en plein air ou en liberté	Fermier en plein air ou en liberté
<b>Taille de poulailler</b>	Pas de limite (jusqu'à 2000 m <sup>2</sup> )	Pas de limite (jusqu'à 2000 m <sup>2</sup> )	400 m <sup>2</sup> maximum	480 m <sup>2</sup> maximum
<b>Densité dans le poulailler</b>	20 à 25 poulets par m <sup>2</sup>	18 poulets par m <sup>2</sup>	11 poulets par m <sup>2</sup> maximum	10 poulets par m <sup>2</sup> maximum
<b>Espace en plein air</b>	Aucun	Aucun	2 m <sup>2</sup> minimum par poulet en appellation « plein air » - illimité en appellation « liberté »	4 m <sup>2</sup> minimum par sujet, sur un parcours conduit selon les principes de l'agriculture biologique
<b>Alimentation</b>	100% végétaux, minéraux et vitamines	100% végétaux, minéraux et vitamines + 65% céréales	100% végétaux, minéraux et vitamines + 75% minimum céréales	100% végétaux, minéraux et vitamines + 95% minimum de matières premières issus de l'agriculture biologique
<b>Qualité supérieure organoleptique des volailles</b>	-	-	Garantie par des analyses sensorielles régulières	-
<b>Contrôle tiers indépendant</b>	-	Organisme certificateur	Organisme certificateur	Organisme certificateur

### III - Label rouge

#### 2 - Label rouge à l'échelle régionale et celle du PAT

Après de longues années de procédure, l'Indication Géographique Protégée Porc d'Auvergne vient d'être reconnue par Bruxelles saluant la reconnaissance d'un savoir-faire et d'un terroir : les porcs fermiers d'Auvergne sont élevés en plein air (83 m<sup>2</sup> par porc).

Le Label Rouge, associé à ce produit depuis 1989 garantit une qualité gustative supérieure, appréciée de tous, revendeurs et consommateurs. Le Porc Fermier d'Auvergne est vendu exclusivement en boucherie-charcuterie et restaurant.

Les volailles entières vendues en circuit traditionnel et libre-service et les produits découpés associent les qualités gustatives du Label Rouge à une préparation rapide et pratique conforme aux attentes actuelles du consommateur. Les volailles fermières d'Auvergne sont commercialisées par les 5 abattoirs membres de la filière.

Elles sont présentes en Grande et Moyenne Surface, dans le Commerce traditionnel et dans la Restauration Hors Foyer. »

Le Label Rouge assure aux Volailles Fermières d'Auvergne :

- l'utilisation de souches à croissance lente,
- des conditions d'élevage intégrant la tradition et le confort des animaux,
- une durée d'élevage de 81 jours minimum, un parcours libre herbeux et ombragé (2 m<sup>2</sup> par sujet au minimum),
- une alimentation à base de céréales (maïs, blé et orge de production locale),
- une faible densité dans le bâtiment,
- une qualité supérieure liée à une chair ferme et savoureuse, peu grasse
- l'hygiène et la prévention,
- la traçabilité des volailles via un numéro d'identification sur l'étiquette,
- des élevages à proximité des abattoirs pour garantir un transport rapide et moins stressant.

Les céréales qui constituent l'alimentation des volailles fermières d'Auvergne proviennent en majeure partie de la région, terre d'importante production céréalière. Les fournisseurs sont sélectionnés et également contrôlés.

Rappelons que le Label Rouge a été initié en 1960 par des aviculteurs soucieux de développer un élevage respectant la tradition et apportant une garantie de qualité au consommateur. Cette garantie est le seul signe officiel qui atteste un niveau de qualité supérieure. Elle implique le respect d'un cahier des charges homologué par les pouvoirs publics français.

Le cahier des charges "Label Rouge" impose des règles strictes depuis le couvoir jusqu'à l'abattoir, incluant des contrôles sérieux, afin de vérifier la conformité des conditions d'élevage, d'alimentation et de préparation à la distribution. Le premier Label Rouge auvergnat a été obtenu en 1967. »

#### Représentation du Label Rouge dans le cadre du PAT



## **IV - Index**

### **1 - Annexes**

#### **I - L'Agriculture Biologique**

<https://denosfermes63.puy-de-dome.fr/accueil.html>

<https://www.agencebio.org>

#### **II - AOP / AOC**

<http://www.fromages-aop-auvergne.com/nos-appellations/>

<http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/R8418A06.pdf>

<https://www.inao.gouv.fr>

<https://www.google.fr/imghp?hl=fr>

#### **III - Label rouge**

<http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/R8418A06.pdf>

<https://www.inao.gouv.fr>

# 02 LAIT

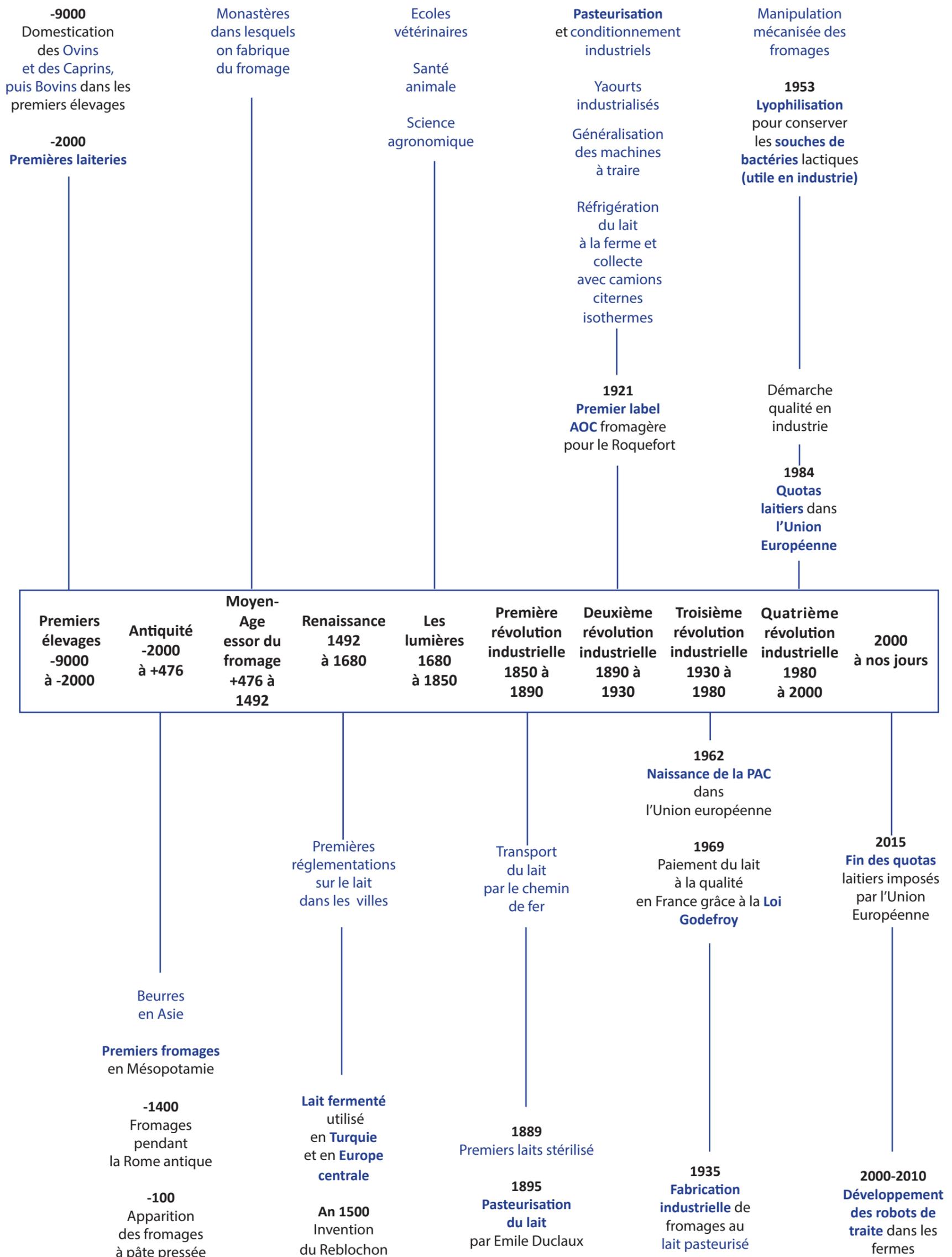
## I I I I Filière

Le lait est aujourd'hui considéré en France et plus largement en Occident comme un aliment de notre quotidien, aux qualités nutritives importantes est présent dans énormément de nos produits alimentaires.

En 2015, la filière Lait fait face à une crise sans précédent et déterminante plongeant producteurs et agriculteurs dans des systèmes économiques complexes et sur lesquels ils n'ont aucun contrôle. Retour sur un aliment phare de notre alimentation.

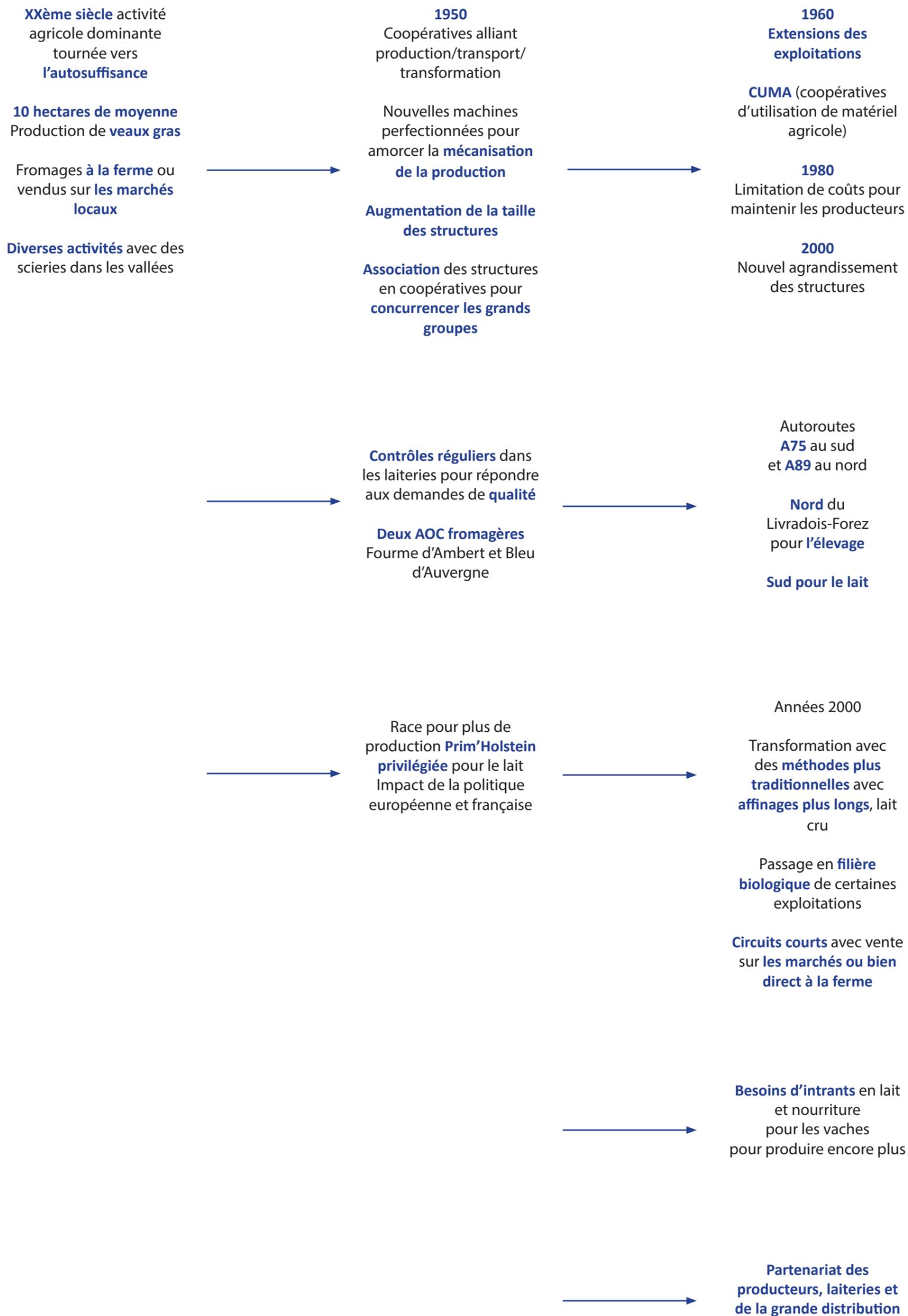
# I - Présentation de la filière lait

## 1 - Contexte historique et économique



# I - Présentation de la filière lait

## 1 - Contexte historique et économique



# I - Présentation de la filière lait

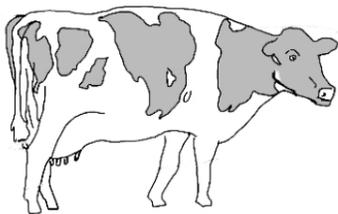
## 1 - Contexte historique et économique

### Les chiffres clés en France

**2ème producteur européen** de lait après l'Allemagne  
**13% de la production agricole totale**  
**98% de lait de vache**  
**54%** des collectes par des **coopératives**  
**2.1%** du lait en **agriculture biologique**  
**99%** du lait transformé vient de France

Ferme laitière française  
**58 vaches**  
**385 300 litres de lait** produits/an  
**92 hectares de prairies**  
**30%** sous forme **sociétaire** (GAEC)

Une vache  
**600 kg**  
**6 800 litres de lait par an**  
**100 litres d'eau** par jour en période de lactation  
**70 kg de fourrages** par jour



75% en produits laitiers grand public  
**laits liquides**  
**fromages** 1 810 800 tonnes  
**beurres** 372 800 tonnes  
**crème** 426 800 tonnes  
**yaourts et desserts lactés** 581 800 tonnes

### Deux exemples dans le Livradois-Forez

#### Société Fromagère du Livradois

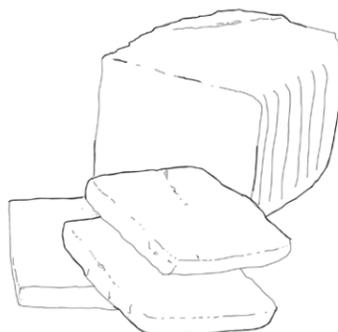
**1959**  
**Laiterie dans le centre du village** de Fournols (20km d'Ambert)

**1967**  
Construction d'une **usine** à l'écart du village

**120 000 litres de lait collectés par jour**  
**Rayon d'une cinquantaine de kilomètres**

Collecte de lait issu d'**agriculture conventionnelle** et **3% de lait labellisé agriculture biologique**

Une **centaine d'employés** sur le site Fromages **AOP**, Fourme d'Ambert, Bleu d'Auvergne  
Fromages à pâte pressée, **fromage à raclette**  
**20% d'exportation**  
**65% pour la grande distribution, 35% pour la restauration en foyer**



#### GAEC du Bois Doré

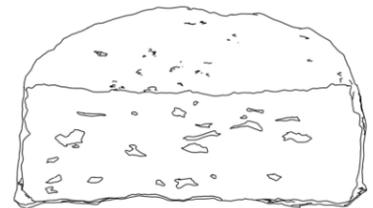
**2010**  
**Gaec** installé à Péaghier, lieu-dit de Fournols

**2016**  
Passage en **agriculture biologique**

**2017**  
Installation d'une **petite fromagerie associée à l'exploitation**

**42 vaches**  
**Transforme 75 000 litres** de lait en fromage **hors AOC** contraignant pour cette petite structure

**100 000 litres de lait envoyé** à la laiterie de Fournols  
Passage en agriculture biologique par **conviction**, de meme pour la fabrication du fromage



**Pas d'employés**, travail en couple dans l'exploitation et la laiterie réunies  
Divers types de fromages hors appellations, quatre variétés  
Vente chez l'épicier du coin ou vente directe à la ferme **pour les particuliers**



# I - Présentation de la filière lait

## 2 - La filière lait aux échelles mondiale, nationale, régionale et locale

### Echelle mondiale

Selon l'OCDE, la consommation mondiale dépassera 21,4 kg dans les pays développés et 13,2kg dans les pays en développement.

Les pays en voie de développement en consomment de plus en plus, ce qui a un impact sur l'exportation et l'importation des pays producteurs et consommateurs.

Les plus gros consommateurs de lait liquide sont le Royaume-Uni et l'Australie (avec 106 et 109 kg par habitant). Pour le Beurre, c'est la France et l'Allemagne qui en consomment le plus (avec 7,4 et 6,2 kg par habitant). Enfin, les plus gros consommateurs de Fromage sont la France (26,2 kg/hab), l'Allemagne (24,3 kg/hab) l'Italie (20,9 kg/hab) et les Pays-Bas (19,4 kg/hab).

Dans ce contexte, il est évident que la production mondiale a elle aussi augmenté, et de plus en plus de régions produisent et exportent du Lait. L'union européenne reste tout de même la première région productrice de lait au monde, avec 162 millions de litres par an. Elle a récemment supprimé les quotas qui imposaient aux agriculteurs de ne pas dépasser une certaine quantité de production.

### Echelle nationale

La France, elle, est le cinquième plus gros producteur de lait, derrière, l'Inde, premier pays producteurs de lait au monde, suivi par les États-Unis et la Chine.

La France compte approximativement 3,7 millions de vaches, pour une moyenne de 55 par exploitations. Les 67 400 exploitations laitières fournissent 80% de notre alimentation en 2013. C'est un secteur d'emploi important avec plus de 250 000 employés.

Deux des cinq plus grandes entreprises mondiales sont Françaises, ce qui lui assure un bon classement dans la filière mondiale. La France transforme 75% de la production en produits laitiers et 25% en produits intermédiaires.

Parmi la production exportée, soit 40% de la production totale, 43% sont transformés en fromage et 41% en beurre. Le Lait, lui, est collecté par des entreprises privées à 45%, et par des Coopératives à 55% (cf graphique). Enfin, l'Italie est notre premier acheteur de fromage, et l'Allemagne, notre premier acheteur de beurre.

### Echelle territoriale

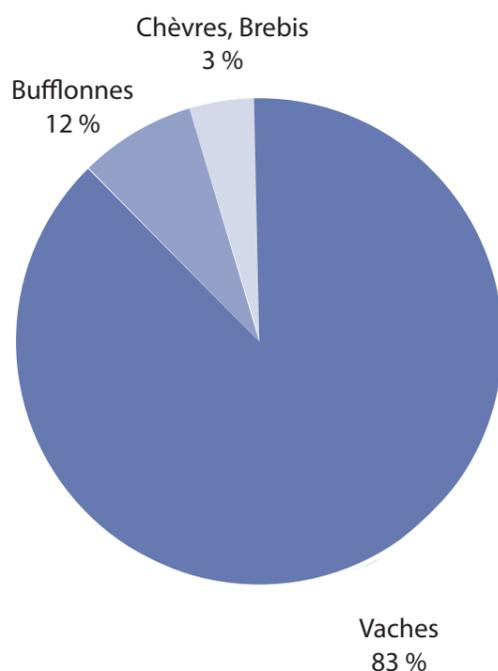
Le Livradois-Forez fut l'un des territoires les plus peuplés au XIXème siècle. L'élevage Bovin est devenue l'une de ces activités principales.

Le paysage agricole à tout de même subi une modification depuis les années 70, faisant apparaître de nouvelles cultures.

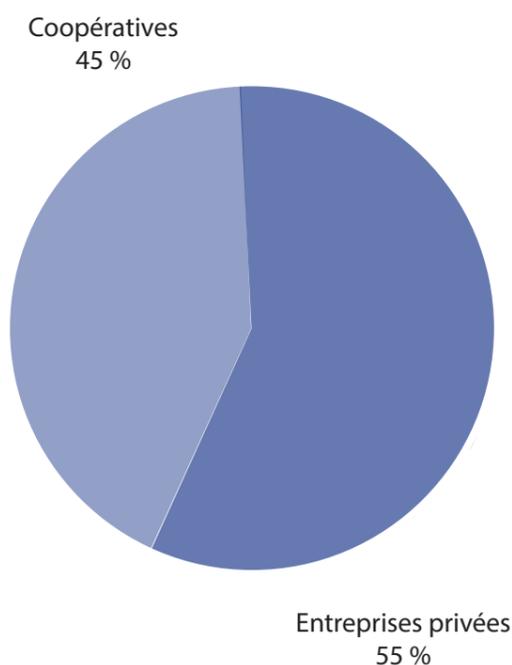
Le territoire du Livradois-Forez compte 30.000 vaches qui produisent 180 millions de litres par an. Un tiers de cette production sert à produire le fromage AOP du territoire.

La Coopérative Sodiaal et la société fromagère du Livradois se partagent 85% de la collecte globale, le reste est partagé par 7 opérateurs.

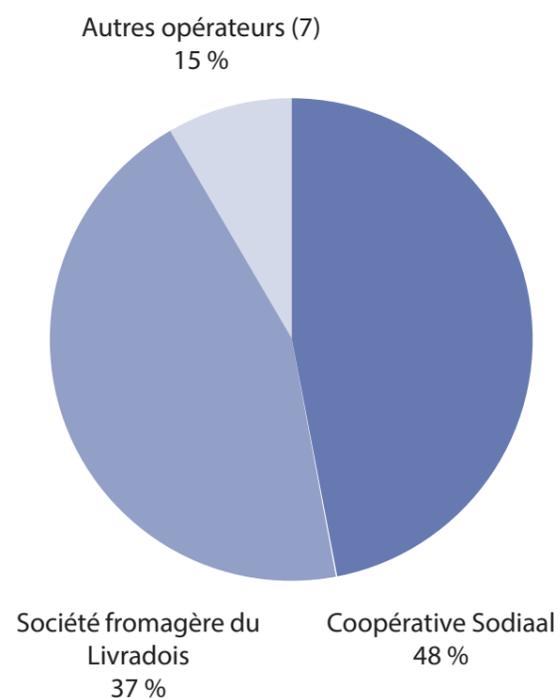
Proportion d'espèces produisant du lait dans le monde



Répartition des collectes entre Entreprises privées et Coopératives



Répartition des collectes de lait dans le Livradois-Forez

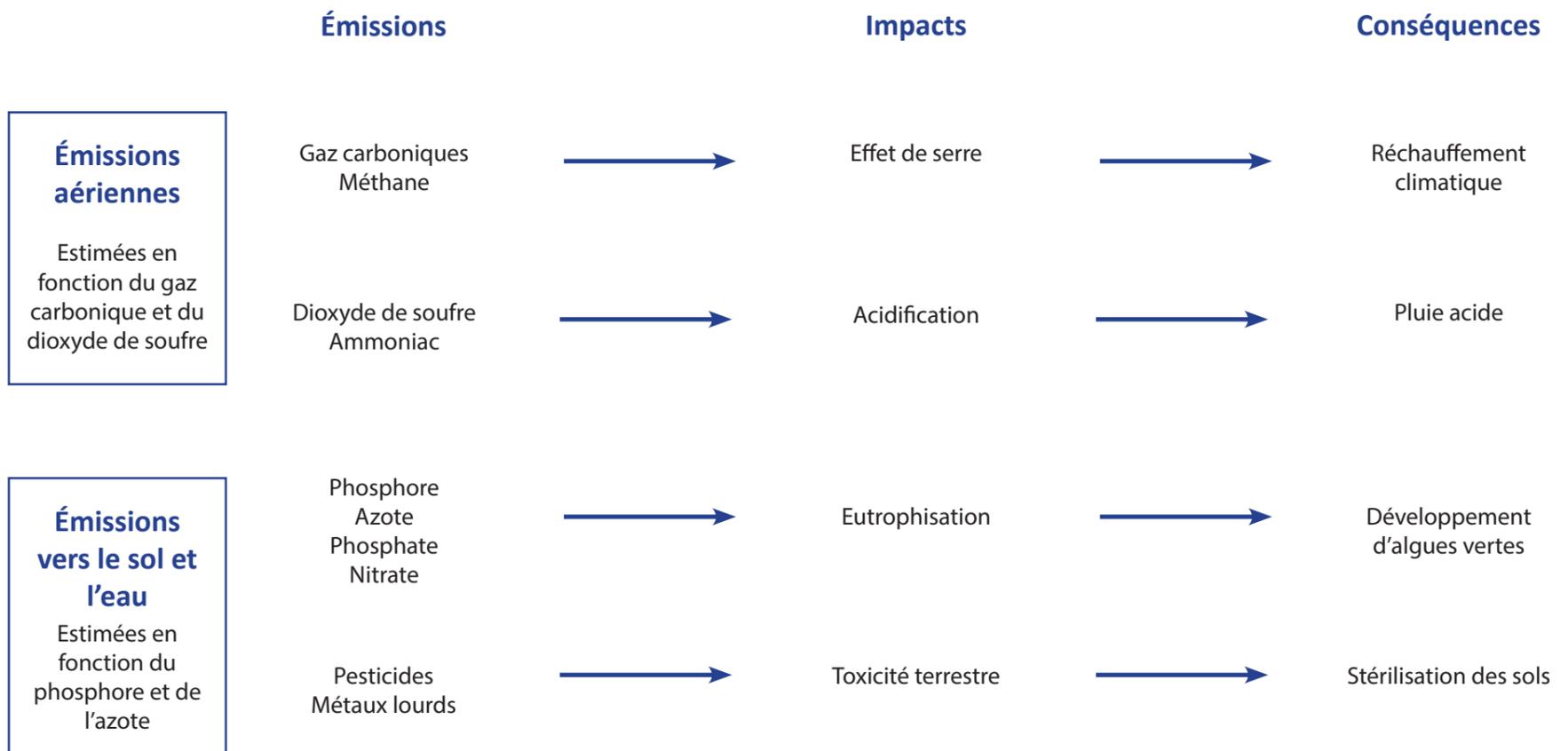


# I - Présentation de la filière lait

## 3 - Impact environnemental

### Émissions d'une exploitation bovine

Les exploitations de bovins pour la production de lait ont comme toutes exploitations agricoles des impacts sur l'environnement.



Il est important d'évaluer l'impact écologique d'une exploitation bovine par rapport aux besoins dû aux animaux, et en particulier les conséquences sur la consommation d'eau : pour produire **27 litres de lait, une vache doit boire plus de 170 litres d'eau**. Cette part de consommation d'eau est d'autant plus importante lorsque l'on prend en compte celle nécessaire à la production de l'alimentation des troupeaux.

### La vache Holstein

1 000 litres de lait par année. Une fois domestiquée, cette production est montée à 4 000 litres. Aujourd'hui, la Holstein, race qui s'impose un peu partout dans le monde, peut produire de 12 000 à 24 000 litres par année, et on continue de chercher des moyens d'augmenter ces rendements.

### La prairie comme garde manger

La prairie est le garde-manger naturel des herbivores, qui sont dotés d'un quadruple estomac leur permettant de digérer les fibres cellulosiques de l'herbe et du foin. Or, les méthodes modernes d'élevage dites hors sol font de moins en moins de place à ce type d'aliment, au profit des concentrés de soja et de maïs et de l'ensilage de maïs, matières qui favorisent un rapide engraissement des bêtes et une plus grande production de lait, mais qui ont des conséquences importantes sur leur santé.

### Une machine sur pattes

Constamment affligée d'une légère diarrhée, souffrant d'infections qu'il faut soigner à coup d'antibiotiques, et montrant systématiquement à l'abattage des atteintes au foie, la vache, devenue une véritable machine à lait, a une durée de vie moyenne de trois ans et demi, tandis que dans de bonnes conditions, elle pourrait vivre 12 à 15 ans.

### La question du fumier

Enfin, l'accumulation de fumier dans les élevages hors sol est telle qu'elle pose un véritable casse-tête aux éleveurs, tenus de respecter certaines normes environnementales. La solution ? Abattre les arbres et transformer les forêts en champs de maïs, sur lesquels on répand le fumier afin de pouvoir se débarrasser de ces excédents en toute impunité.

# I - Présentation de la filière lait

## 3 - Impact environnemental

### Des solutions d'améliorations

Posent la question des conséquences de la production des laits végétaux. En réalité, chaque lait a des impacts différents sur des problèmes différents.

### Les impacts des laits végétaux

	Lait d'amande	Lait de riz	Lait de soja
<b>Points négatifs</b>	Ressource en eau 20 fois supérieure au lait de vache	Culture du riz impacte sur effet de serre	Dégradations des sols
<b>Causes</b>	Amandiers nécessitent chaleur et air sec, et sont cultivés dans des régions chaudes où la ressource en eau est un problème.	Elle serait la plus grosse source d'émissions de méthane au monde, devant les exploitations de ruminants et les élevages.	Déforestation

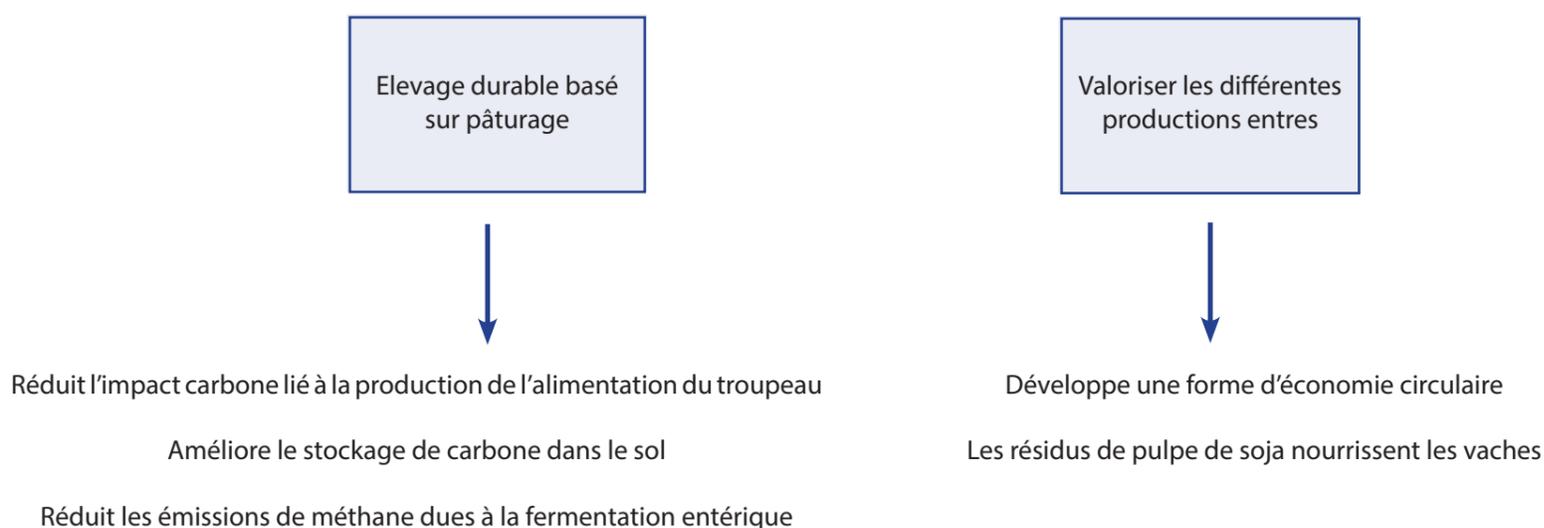
### Des solutions d'améliorations

Dans tous les cas, le facteur le plus important dans la détermination de l'impact environnemental n'est pas réellement le type de lait (végétal ou animal, soja ou amande) mais bien le type de production.

Au final, quel que soit le lait étudié, si la production est industrielle, en monoculture, les impacts environnementaux seront importants.

Finalement, chaque lait a des impacts importants mais spécifiques sur l'environnement. Certains émettront plus de gaz à effet de serre, d'autres contribueront plutôt à la déforestation et d'autres encore pèseront sur la ressource en eau.

### Privilégier les productions durables de laits végétaux ou animaux



# I - Présentation de la filière lait

## 4 - Enjeux Plan Aménagement Territorial

La France est l'un des plus gros consommateurs de Lait et produits laitiers au monde. Les pouvoirs publics ont depuis une trentaine d'année encouragé la consommation de ces produits ( campagne nutritive incitant à la consommation de 3 produits laitiers par jour). La production a alors fortement été sollicitée, amenant certaine région agricole comme le PNR du Livradois-Forez, à intensifier l'implantation d'exploitations et de terres de pâturage. Ces terres façonnent aujourd'hui 1/3 du paysage français.

La production de Lait s'est intensifiée et standardisée, facilitant l'exportation et la vente en grandes surfaces. 98% du lait est vendu dans des grandes surfaces. Le PAT à pour but de revoir ce modèle, en réduisant la production

et en favorisant la mise en place de circuits courts, quasiment inexistant pour cette filière sur ce territoire.

Cette production, provenant majoritairement de l'élevage bovin, génère un impact nocif sur l'environnement, représentant en effet 4% des émissions de gaz à effet de serre ainsi que 10% de la pollution des eaux en nitrate.

Sur le territoire (Grand-Clermont + PNR Livradois-Forez), les exploitations bovines sont en nombre important, surtout dans le massif du Livradois avec 30 000 vaches pour une production de 180 Millions de litres de lait par an. La production est surtout utilisée pour le Fromage AOP du territoire. Seules 2% des exploitations sont en agriculture biologique.

Le PAT tente d'amorcer une réflexion qui englobe les enjeux en terme de nutrition, santé, territoire et environnement. En cherchant à mettre en réseau les différentes dynamiques liées à ces enjeux, le projet alimentaire territorial veut mettre en place un modèle économique plus durable pensé «de la fourche à la fourchette».

### Objectifs opérationnels du PAT

- Préserver et remobiliser les terres agricoles en surfaces et en qualité pour maintenir l'activité agricole.
- Favoriser l'agriculture respectueuse de l'environnement et rémunératrice.
- Renforcer et apporter des filières pour l'autosuffisance alimentaire du territoire.
- Développer une culture de la consommation saine, locale et responsable.
- Faciliter l'accès aux produits locaux.
- Favoriser une alimentation en restauration collective.



# I - Présentation de la filière lait

## 5 - Apports nutritifs

### Le lait c'est quoi ?

Le lait est un liquide biologique produit par les glandes mammaires de mammifères femelles, c'est ce qu'on appelle la « lactation ». Il est de couleur blanche, comestible et très riche

### Boire du lait aujourd'hui

Il n'y a actuellement pas de consensus sur la quantité optimale de lait à consommer à l'âge adulte. Cependant, l'Organisation mondiale de la Santé recommande de consommer un minimum de 400mg à 500mg de calcium par jour pour les personnes âgées de 50 ans et plus qui habitent dans un pays où les risques de fractures sont plus importants. On suggère de boire du lait, car il s'agit d'un moyen accessible d'obtenir une quantité suffisante de calcium et de vitamine D.

### Calcium

Le lait est une excellente source de calcium. Ce minéral est de loin le plus abondant dans le corps. Le calcium est majoritairement entreposé dans les os, dont il fait partie intégrante. Il contribue à la formation des os et des dents, ainsi qu'au maintien de leur santé. Le calcium joue aussi un rôle essentiel dans la coagulation du sang, le maintien de la pression sanguine et la contraction des muscles, dont le cœur.

### Chez le nouveau-né

Chez le nouveau-né, le lait joue un rôle majeur dans le développement de ce dernier. En effet, il constitue le principal apport nutritif pour les jeunes mammifères avant que ceux-ci soient en capacité de digérer d'autres types d'aliments. La fonction première du lait maternel est de nourrir la progéniture. Cet aliment est particulièrement adapté – du fait de sa composition – aux besoins nutritifs et de croissance des jeunes sujets jusqu'à ce qu'ils soient sevrés, c'est-à-dire capables de digérer une palette plus large d'autres aliments.

### Les nutriments

Les nutriments sont des substances simples, assimilables et utilisables par les cellules de l'organisme. Ils sont les produits obtenus après la digestion des aliments, transformation qui a lieu dans le système digestif. On distingue deux types de nutriments, les macro-nutriments (protéine, lipides et glucide) et les micro-nutriments (minéraux, oligo-éléments et vitamines).

### Phosphore

Le lait est une excellente source de phosphore. Le phosphore est le deuxième minéral le plus abondant de l'organisme après le calcium. Ce minéral joue un rôle essentiel dans la formation et le maintien de la santé des os et des dents. De plus, il participe entre autres à la croissance et à la régénérescence des tissus, aide à maintenir le pH du sang à la normale et est l'un des constituants des membranes cellulaires.

### Chez l'adulte

Par la suite, bien que l'être humain adulte soit sevré, il continue de boire du lait produit par des mammifères domestiques, et principalement la vache. Cela s'explique en grande partie par son apport nutritionnel.

### Vitamine D

Le lait constitue une excellente source de vitamine D. La vitamine D est étroitement liée à la santé des os et des dents, en rendant disponibles le calcium et le phosphore dans le sang, entre autres pour la croissance de la structure osseuse. La vitamine D joue aussi un rôle dans la croissance des cellules, dont les cellules du système immunitaire. À noter que la vitamine D est ajoutée au lait.

# I - Présentation de la filière lait

## 6 - Les alternatives au lait animal

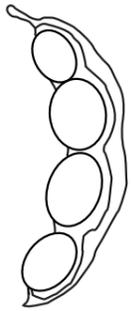
### Lait végétal

Le lait d'origine végétale est extrait de graines de légumineuses, de céréales mais également de graines oléagineuses.

Ils peuvent être fabriqués de différentes façons : soit par réhydratation de la poudre de ces matières premières, soit par dilution dans l'eau de purée de fruits secs. Ils peuvent également être cuits longuement à feu doux.

Lait de noix de cajou  
Lait de pistache  
Lait de pignon de pin  
Lait de sarrasin  
Lait d'orge

### Lait de soja



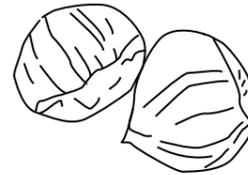
- Riche en protéines végétales
- Riche en fibres
- Riche en acides gras (diminue le cholestérol)
- Action protectrice du capital osseux

### Lait d'épeautre



- Ne contient pas de sucres ajoutés
- Pauvre en acides gras saturés
- Contient aussi des vitamines B, D, E
- Contient des sels minéraux comme le calcium, le fer ou magnésium

### Lait de châtaigne



- Riche en minéraux et calcium
- Solidifie l'ossature
- Contient des sucres lents et fibres
- Diminue le pH acide de l'organisme

### Lait de riz



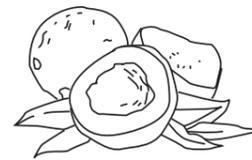
- Contient des glucides qui permettent d'avoir de l'énergie et fixe le calcium
- Sa teneur en fibres facilite la digestion chez les enfants et les personnes âgées

### Lait d'amande



- Sans matière grasse saturée
- Taux de calories faible
- Riche en antioxydants
- Riche en vitamine E et B
- Riche en minéraux : magnésium et fer

### Lait de coco



- Utilisé pour parfumer les plats salés et sucrés
- Taux en acides gras saturés est supérieur à celui du lait de vache
- Considéré comme le lait végétal le plus riche en calories

### Lait animal - autre que vache

Diversifier les sources de lait  
Apports nutritionnels quasiment identiques  
La principale différence reste le goût  
Lait de chèvre ou de brebis : plus riche en calcium

Sans lactose ni caséine, ils ont la particularité de pouvoir être consommés par les personnes intolérantes ou allergiques, ainsi que par celles suivant un régime végétarien et végétalien.

Lait de brebis  
Lait de lama  
Lait de buffle  
Lait de yack

### Lait de chèvre



- Renferme 50 % de calcium en plus que le lait de vache
- Quantité plus faible de lactose que dans le lait de vache, ce qui le rend plus digeste
- Contrairement au lait de vache, le lait de chèvre contient peu de vitamine B9, qui participe au renouvellement cellulaire et au bon fonctionnement du système nerveux

### Lait de jument



- Peut-être recommandé aux enfants en bas âge dont le foie a dû mal à assimiler les composantes du lait de vache
- Contrairement au lait de vache, contient très peu de caséine
- Contrairement au lait de vache, le lait de jument contient peu de vitamine B9, qui participe au renouvellement cellulaire et au bon fonctionnement du système nerveux

### Lait d'ânesse

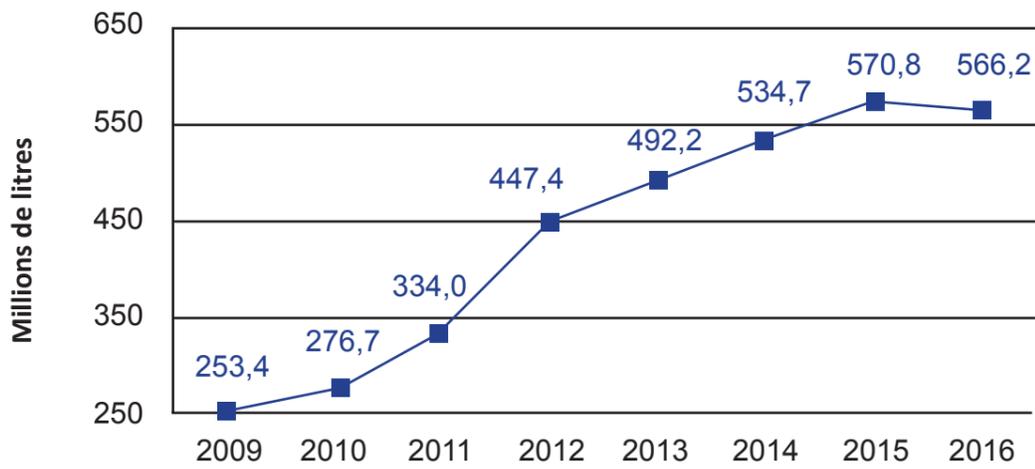


- Pourrait servir d'alternative au lait de vache pour les enfants présentant une allergie aux protéines bovines
- Egalement utilisé dans le secteur cosmétique (propriétés hydratantes et ré-équilibrante pour la membrane des cellules cutanées)
- Le principal obstacle à son utilisation alimentaire reste actuellement le coût élevé de production

# I - Présentation de la filière lait

## 7 - Lait biologique

Evolution de la collecte bio annuelle

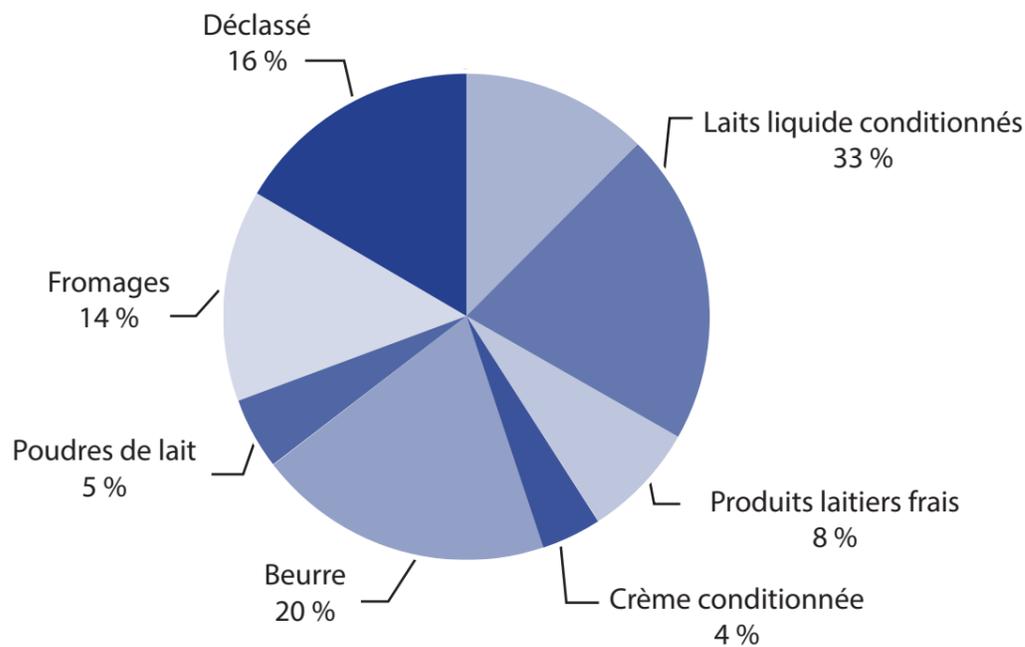


### 2,1% du lait de vache collecté est bio

Depuis 2010, la collecte de lait de vache bio est en croissance. En 2016, la collecte a atteint **566,2 millions de litres**, en légère baisse par rapport à 2015 (-0,8%).

La collecte bio a ainsi représenté en 2016 **2,4% de la collecte nationale** de lait de vache. En Europe, **l'Allemagne reste le 1er pays producteur** avec plus de 750 000 tonnes de lait bio en 2016. **La France conforte sa seconde place européenne** devant le Danemark et l'Autriche.

Devenir du lait bio (2016)



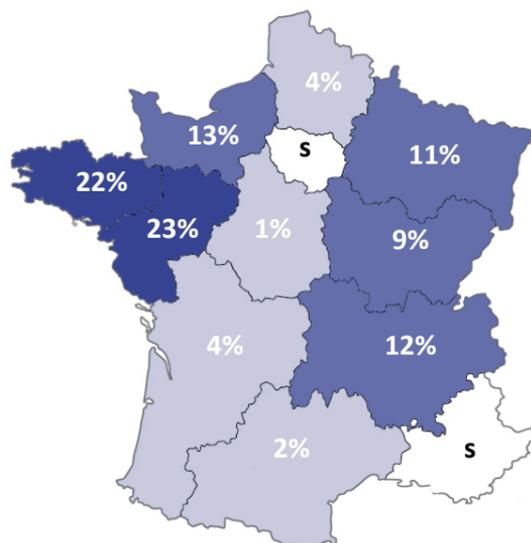
### 33 % du lait bio est transformé en lait de consommation

Le lait bio est collecté par des organisations de collecte, des entreprises privées et / ou des coopératives. Ensuite, ce lait est transformé en produits laitiers biologiques : yaourts, crèmes dessert, beurres....

La grande part du **lait bio est transformée en laits de consommation et non en fromages** (33% du lait bio contre 11% en conventionnel).

Pour des **raisons techniques et d'irrégularité saisonnière** de la production, il reste toujours près d'un cinquième de la collecte non valorisé et déclassé.

Part de chaque région dans la collecte bio nationale (en %)



En 2016, la production de lait bio était réalisée par de **2 248 éleveurs**. Le nombre de producteurs engagés dans un processus de conversion a par ailleurs fortement augmenté : avec plus de 700 producteurs, il est quatre fois supérieur aux conversions débutées en 2015.

## II - Production et transformation

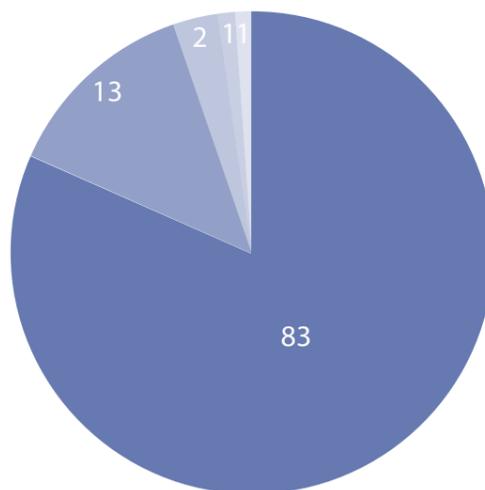
### 1 - Différentes espèces et races laitières

Tous les mammifères produisent du lait.

Les applications de ces produits sont principalement alimentaires et cosmétiques.

Les laits des ruminants étant plutôt destinés à la consommation et celui des équidés à l'esthétique.

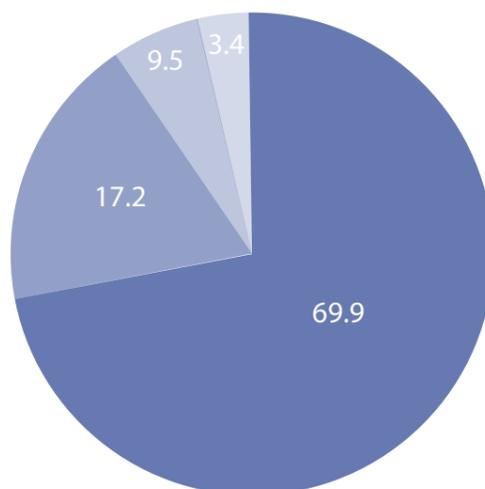
Pourcentage des laits utilisés



Les laits les plus utilisés sont ceux :

- de vache à 83%
- de bufflonne à 13%
- de chèvre à 2%
- de brebis à 1%
- d'ânesse et de jument à 1%

Pourcentage des races présentes sur le territoire français



En France, l'élevage prédominant pour la production de lait est celui de vaches.

C'est le pourcentage des races présentes sur le territoire français avec un nombre d'individus de 2 414 544 ( nombre d'habitants à PARIS)

Bleu : les espèces bovines d'origine Française.

Noir : les espèces mixtes (allaitantes et laitières)

Les races laitières sont les suivantes :

Prim'Holstein	69.9
Montbéliarde	17.2
Normande	9.5
Abondance	0.9
Brune des Alpes	0.7
Simmental	0.7
Rouge des prés	0.4
Tarentaise	0.3
Jersiaise	0.2
Salers	0.1
Vosgienne	0.06
Rouge flamande	0.04

## II - Production et transformation

### 2 - Méthodes de traites

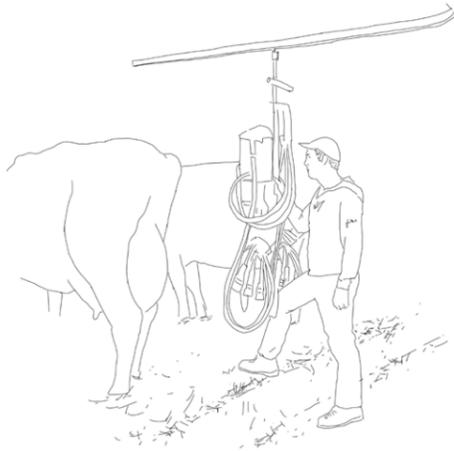
#### La traite à la main

C'est une méthode ancestrale. On fait couler le lait en pressant le pis du haut vers le bas à la main, en plaçant un seau en dessous. Cette technique prend beaucoup de temps.



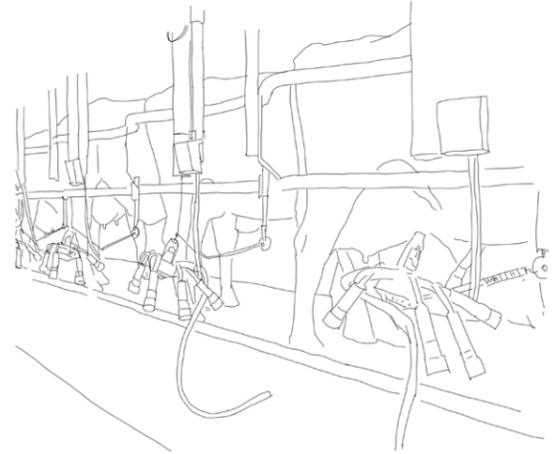
#### La traite en étable

La traite se fait directement dans l'étable. L'Homme est aidé par une machine constituée de griffes placées sur les pis des vaches, reliées à un tank à lait par le biais d'un tuyau.



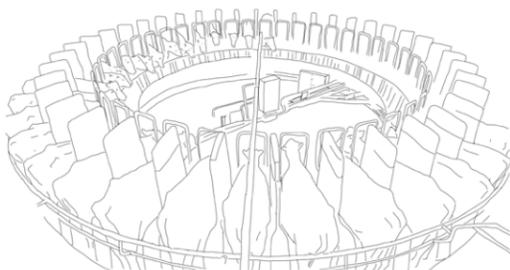
#### La salle de traite

Une salle est destinée à la traite. La machine est identique à celle de la traite en étable. Les vaches sont disposées en hauteur par rapport à l'éleveur, qui lui est en contrebas.



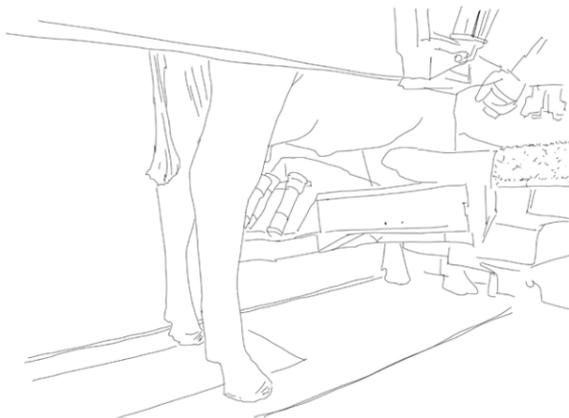
#### La roto de traite

Dans cette salle de traite rotative, les vaches entrent et sortent dans un carroussel le temps de se faire traire. Ce type d'aménagement correspond à des troupeaux 75 à 150 vaches. Il permet de traire 80 à 90 vaches par heure.



#### Le robot de traite

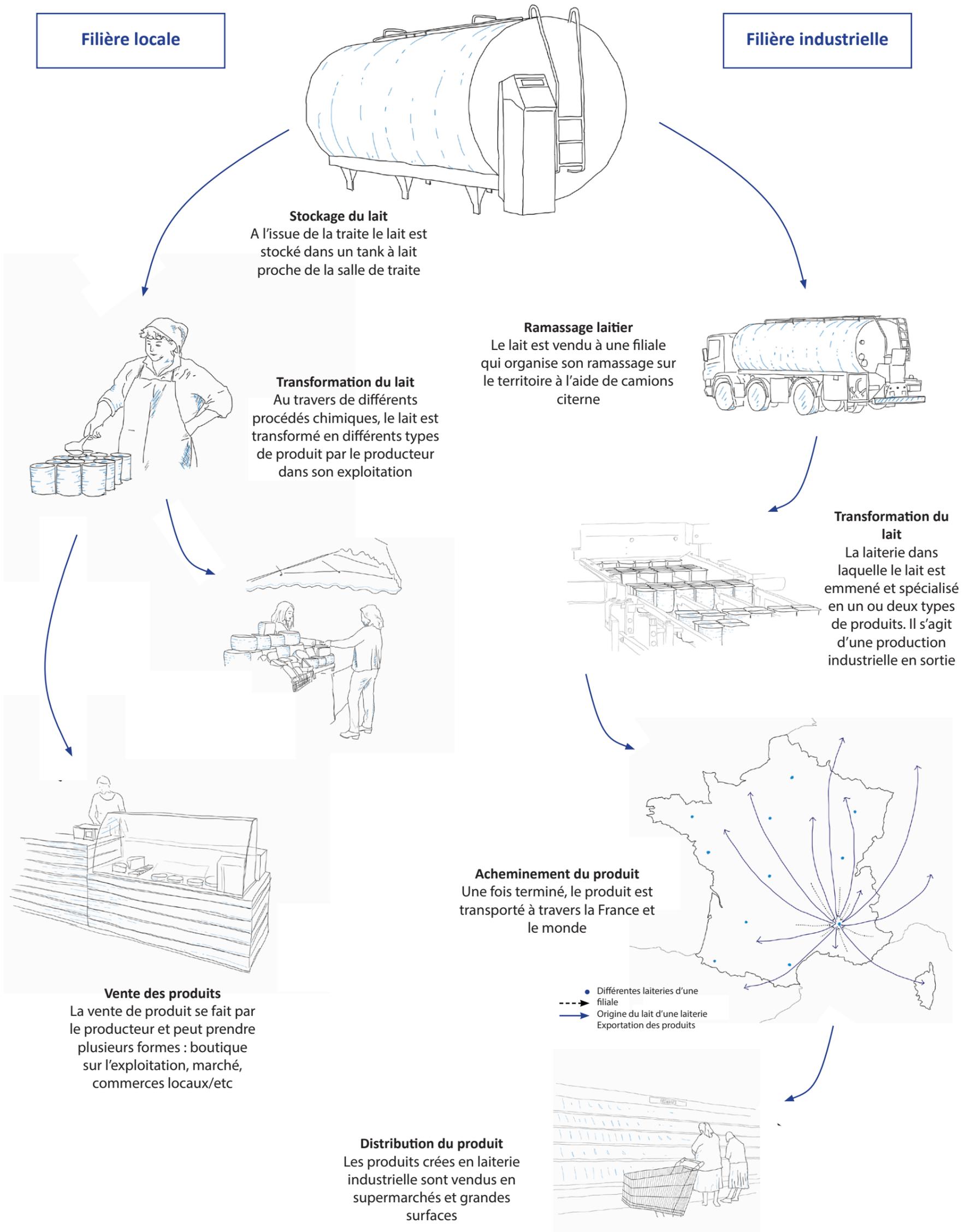
Grâce à cette machine l'agriculteur n'a pas à faire la traite. Elle est munie d'un bras articulé avec un laser qui permet de détecter les pies de l'animal, elle les branche un par un après les avoir préalablement nettoyé. Les vaches arrivent à la machine avec une puce qui permet d'avoir toutes les informations les concernant et permettant notamment à l'engin de leur donner la juste dose de nourriture pendant la traite. La machine se nettoie toute seule entre chaque vache. En cas de problème, l'éleveur est prévenu sur son portable ou son ordinateur.



## II - Production et transformation

### 3 - Différences entre la production industrielle et locale

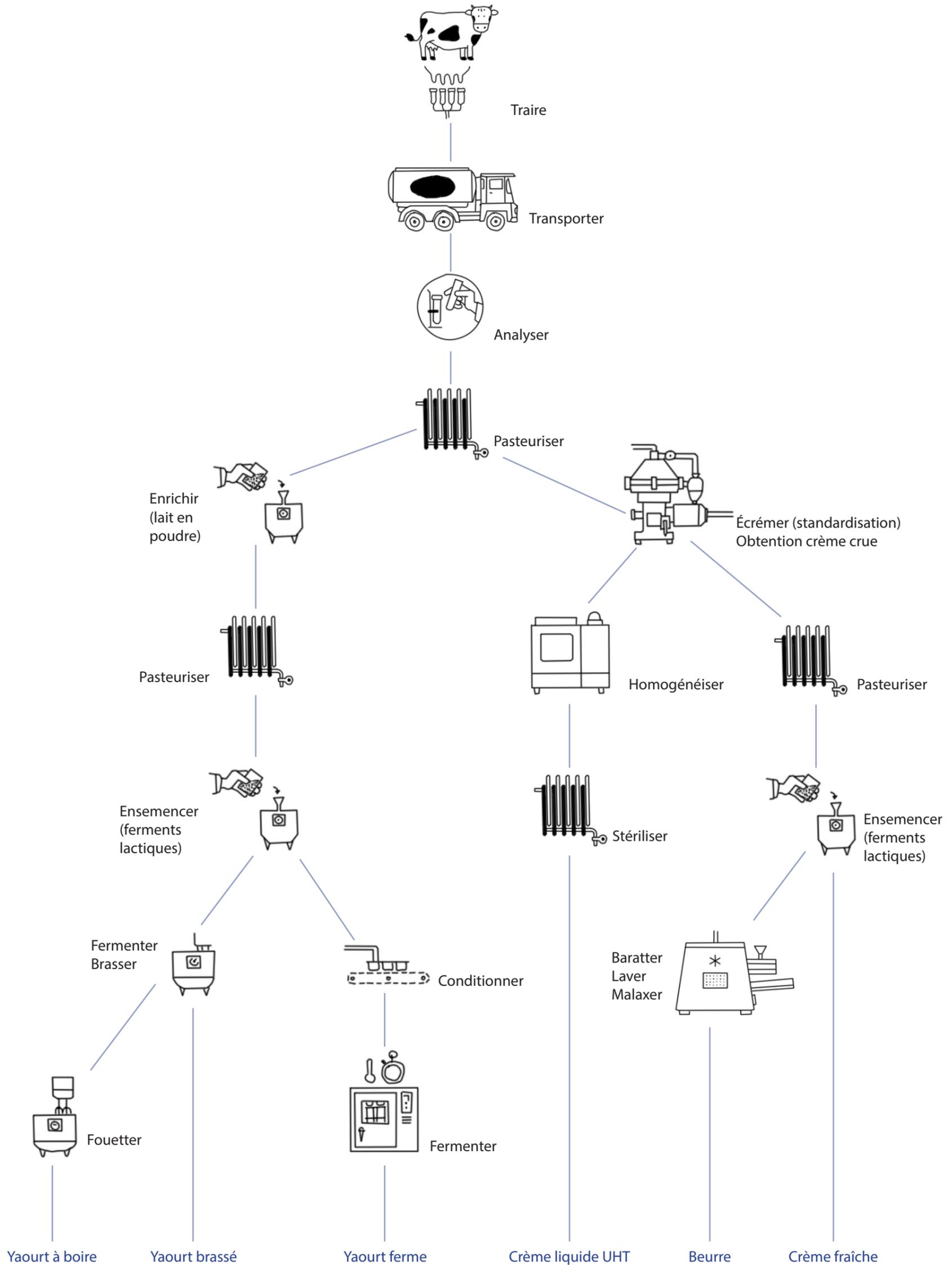
#### Le parcours laitier



## II - Production et transformation

### 4 - Transformation

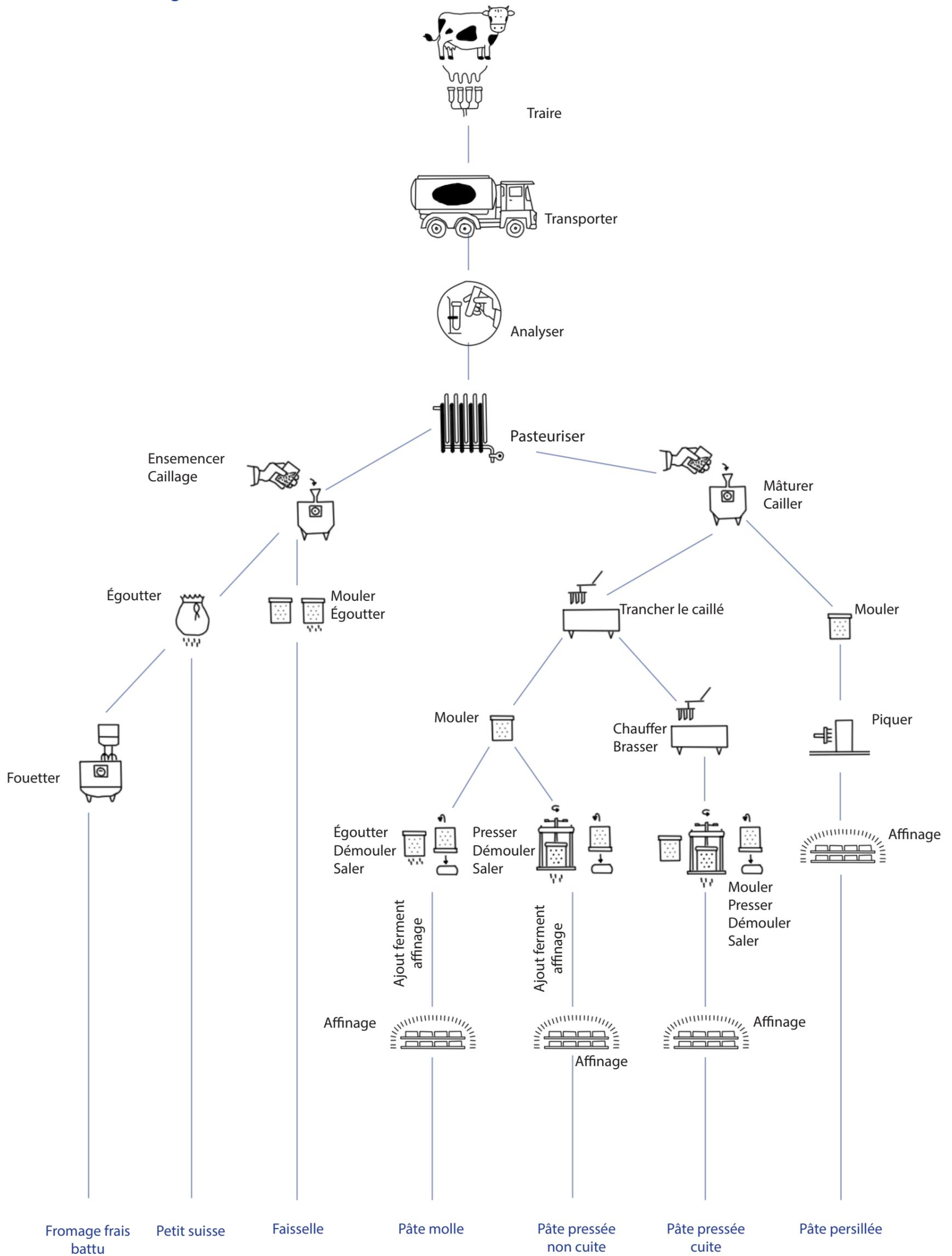
#### Yaourts et crèmes



## II - Production et transformation

### 4 - Transformation

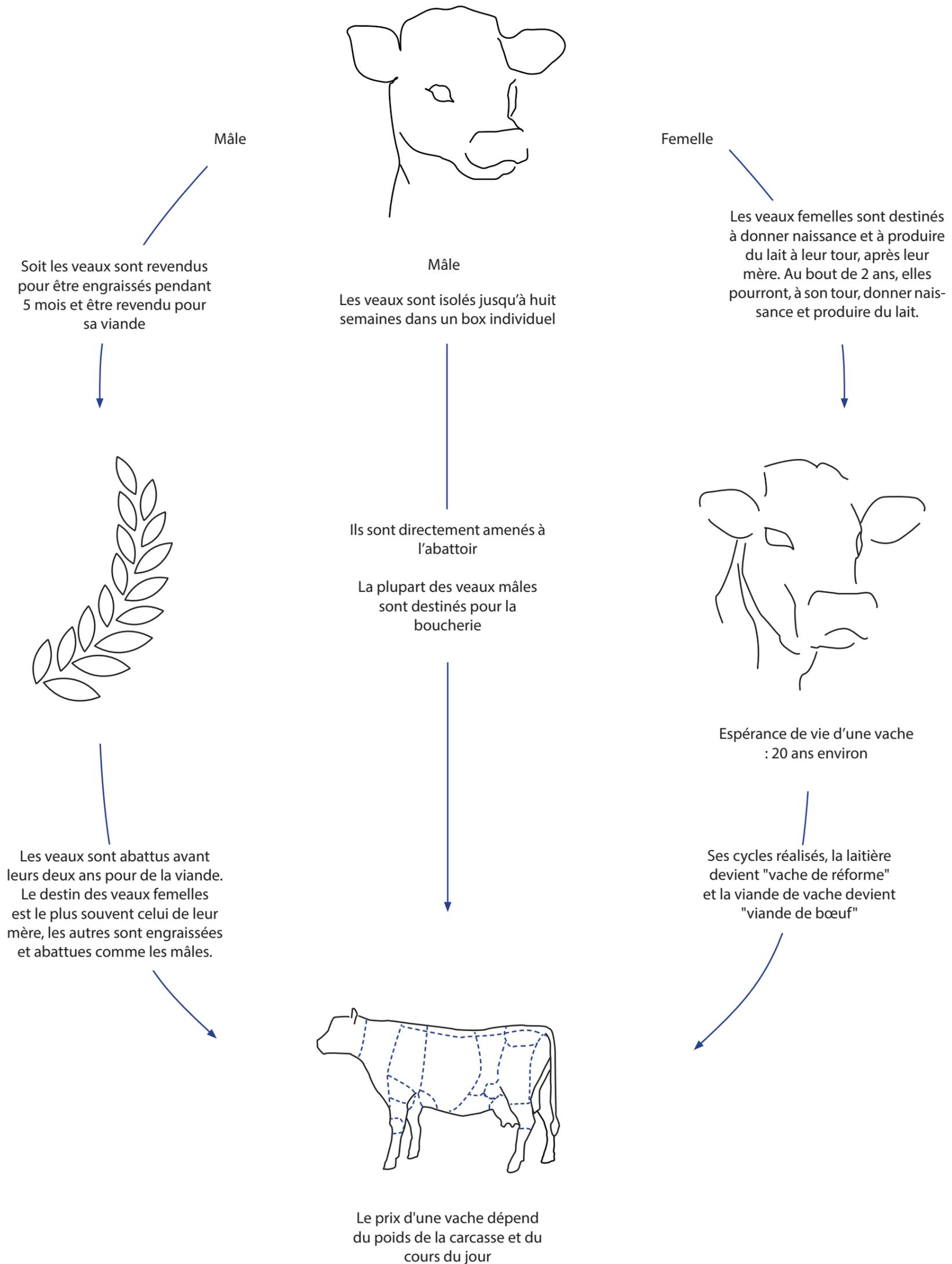
#### Fromages



## II - Production et transformation

### 5 - Déchets

#### Le cycle de vie d'une vache laitière



### III - Distribution et vente

#### 1 - Cosmétiques / pharmaceutiques

#### Caractéristiques des laits d'origine animale

Les bienfaits du lait pour la peau sont connus de longue date. Lait d'ânesse, lait de vache, etc. sont utilisés dans nombre de produits de beauté issus du commerce.

Le savon au lait pour le corps, masque au beurre clarifié pour les pointes de cheveux, ou encore « tonique » au lait entier additionné d'eau de rose ou de géranium...

Le lait entier est d'ailleurs à privilégier : ses matières grasses contribuent à l'hydratation de la peau et facilitent la dilution d'huiles essentielles pour parfumer les crèmes de soins.

	Propriétés	Bienfaits	Commercialisation
<p><b>Lait de vache</b></p> <p>A la particularité de faciliter la dilution des huiles essentielles</p>	Riche en minéraux protéines et vitamines	<p>Adoucissant</p> <p>Préservation de l'hydratation cutanée</p> <p>Renforce les défenses naturelles de la peau</p>	<p>Soins visage</p> <p>Savons</p> <p>Soins capillaires</p> <p>Démêlant</p> <p>Soins corps</p>
<p><b>Lait de jument</b></p> <p>Très proche par sa composition du lait maternel</p>	Riche en vitamines A et C, en protéines et acides gras	<p>Aide au maintien de l'hydratation cutanée et à la régénération des cellules</p> <p>Possède un effet tenseur et filmogène</p> <p>Bon agent antibactérien pour les peaux sujettes aux</p>	<p>Produits de soins et d'hygiène</p> <p>Gamme capillaire</p>
<p><b>Lait d'ânesse</b></p>	Riche en vitamines, minéraux et acides gras essentiels	<p>Adoucit et apaise les peaux sensibles</p> <p>Reconstituant et tenseur, il aide à régénérer les épidermes et se révèle un actif anti-âge</p>	<p>Soins pour instituts de beauté</p> <p>Savons</p>
<p><b>Lait de chèvre</b></p> <p>Structure moléculaire de petite taille qui lui permet de pénétrer plus facilement la barrière cutanée</p>	Riche en vitamines antioxydantes, minéraux, acides aminés, protéines (bêta-caséine) et triglycérides à courte chaîne (acides caprique, caproïque et caprylique)	Il aide à préserver l'hydratation cutanée et à restructurer le film hydrolipidique	<p>Mousse à raser</p> <p>Adoucissante</p> <p>Soin corps et visage</p> <p>Produits d'hygiène</p>

## IV - Index

### 1 - Vocabulaire

**Acidification** : Certains gaz présents dans l'air, comme le dioxyde de soufre se transforment en acides en présence d'humidité. Ils retombent alors sur terre, parfois très loin de leurs lieux d'émission, lors des épisodes pluvieux. Ils sont à l'origine des pluies acides, qui font diminuer fortement le pH des rivières, des lacs et des sols. Un pH insuffisant entraîne la disparition de certaines espèces végétales, la dégradation des sols concernés et des équilibres écologiques locaux ou régionaux

**Barattage** : Pour obtenir du beurre à partir de cette crème, cette dernière est battue fortement. Petit à petit se forment des petits grains jaunes baignant dans le petit lait, aussi appelé babeurre. Ce sont ces grains qui vont permettre de former le beurre : ils sont séparés du petit lait et lavés à l'eau pure pour enlever toute trace de babeurre.

**Écrémage** : Une fois pasteurisé le lait peut ensuite passer par l'étape de l'écémage. Le but est de séparer la crème du lait à l'aide d'une écrémeuse-centrifugeuse qui va faire tourner le lait à vive allure afin de séparer les deux éléments. La crème sort par le haut de l'écémeuse, alors que le lait écrémé sort par le bas. Une partie de cette crème est utilisée par la suite pour être réintroduite dans le lait et ainsi produire des laits demi-écrémés. L'autre partie de cette crème sert à produire ce que nous appelons également « crème » dans les rayons des épiceries et des supermarchés.

**Ensemencer** : L'ensemencement consiste à introduire des ferments lactiques. Les ferments lactiques sont divers et permettent une transformation physique du lait (caillage par exemple).

**Eutrophisation** : Apport en excès de substances nutritives (nitrates et phosphates) dans un milieu aquatique pouvant entraîner la prolifération des végétaux aquatiques (parfois toxiques). Pour les décomposer, les bactéries aérobies augmentent leur consommation en oxygène qui vient à manquer et les bactéries anaérobies se développent en dégageant des substances toxiques : méthane, ammoniac, hydrogène sulfuré, toxines, etc.

**Film hydrolipidique** : Le film hydrolipidique est un film protecteur recouvrant la totalité de la surface de la peau. Il est constitué principalement de sueur, de sébum et d'eau et a pour principale fonction de défendre la peau contre les bactéries. En somme, d'agir comme une barrière protectrice externe. Il permet aussi à la peau de conserver souplesse et hydratation.

**Malaxage** : Le malaxage constitue l'étape finale de la fabrication du beurre. Après barattage, le beurre est malaxé, jusqu'à obtenir la texture lisse et homogène de nos briques de beurre de supermarchés et épiceries.

**Pasteuriser** : Première étape dans le procédé de fabrication des produits laitiers, la pasteurisation a pour but d'éliminer un certain nombre de micro-organismes indésirables pour l'homme. Dans ce but, le lait est placé au contact de plaques chaudes pendant 15 secondes, le temps de le faire monter à la température de 72°C, température à laquelle les micro-organismes non désirés disparaissent.

**Piquage** : Pour se développer, la moisissure a besoin d'oxygène. Ces fromages, qui demandent un développement de moisissures, sont piqués à l'aide de grandes aiguilles, semblables à des aiguilles à tricoter. Cette étape, autrefois manuelle, s'effectue souvent aujourd'hui à l'aide d'une machine (la piqueuse) : les cheminées ainsi créées dans la pâte permettent à l'air de circuler et donc, à la moisissure, de se développer.

**Trancher le caillé** : Une fois le lait caillé, c'est-à-dire devenu solide par coagulation, le caillé est tranché pour obtenir des petits morceaux de la taille d'un grain de maïs. Ces grains de caillé sont alors brassés délicatement dans la cuve. Ce brassage favorisera le développement d'une fine pellicule autour de chaque grain, les grains ainsi « coiffés » ne collent pas les uns aux autres.

## IV - Index

### 2 - Annexes

#### I.1 - Contexte historique et économique

- <http://www.filiere-laitiere.fr/fr/filiere-laitiere/lhistoire-lait-au-fil-des-siecles>  
- <https://les-laitiers-responsables.coop/>  
- <http://mappemonde.mgm.fr/123as3/>

#### I.3 - Impact environnemental

- <https://e-rse.net/quel-lait-vegetal-ecologique-vache-269974/#gs.4gcca>  
- [https://www.encyclo-ecolo.com/Lait\\_et\\_lait\\_bio](https://www.encyclo-ecolo.com/Lait_et_lait_bio)  
- [http://www.capbio-bretagne.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/17147/\\$File/FT-bovins-impact.pdf?OpenElement](http://www.capbio-bretagne.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/17147/$File/FT-bovins-impact.pdf?OpenElement)

#### I.6 - Les alternatives du lait animal

<https://www.bioalaune.com/fr/actualite-bio/35576/quel-lait-vegetal-choisir>  
<https://www.lci.fr/nutrition/alimentation-allergies-intolerance-au-lactose-les-laits-vegetaux-soja-amande-riz-et-coco-atout-sante-ou-effet-de-mode-bio-par-rapport-au-lait-de-vache-2085725.html>  
<http://www.lasantedanslassiette.com/au-menu/articles/lait-vegetal.html>

#### I.7 - Lait biologique

<file:///Users/emma/Downloads/ETU-LAI-La%20fili%C3%A8re%20du%20lait%20de%20vache%20biologique%20en%20France%20-%202016.pdf>  
<https://www.biolait.eu/fr/gfycms/page/read/17-filiere-lait-bio/>

#### II.4 - Transformation

<http://www.filiere-laitiere.fr/fr>  
<https://www.produits-laitiers.com>

#### II.5 - Déchets

<https://www.l214.com/vaches/elevage-vaches-laitieres>  
<https://www.ciwf.fr/media/4588470/brochure-vie-vache-laitiere.pdf>

#### III.1 - Cosmétiques : pharmaceutiques

- <https://www.rebelle-sante.com/rebelle-sant%C3%A9-n%C2%B0-155/solutions-cosme%CC%81/les-laits-animaux-pour-votre-beaut%C3%A9>  
- <https://www.produits-laitiers.com/article/mes-cosmetiques-maison-a-base-de-produits-laitiers>  
- <https://cosmeticobs.com/fr/articles/tendances-cosmetiques-25/du-pot-au-lait-a-nos-peaux-les-laits-animaux-1124/>



# 30 VIANDE

## IIII Filière

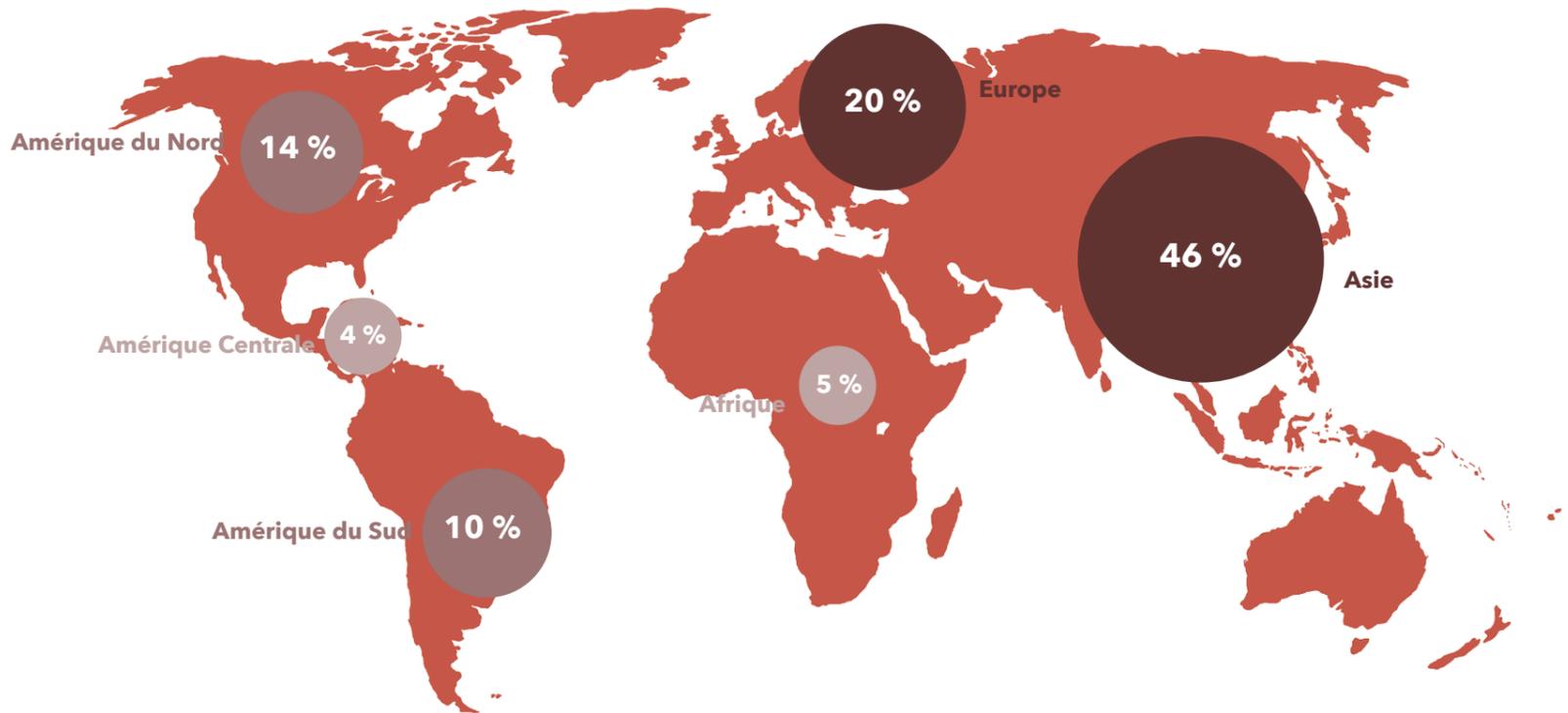
Les volumes de viande consommés diminuent en Europe du fait de la modification de l'image de la viande d'un point de vue sociétal.

En revanche, cette baisse ne concerne pas nécessairement la valeur qui peut progresser si le produit s'adapte aux évolutions des modes de consommation.

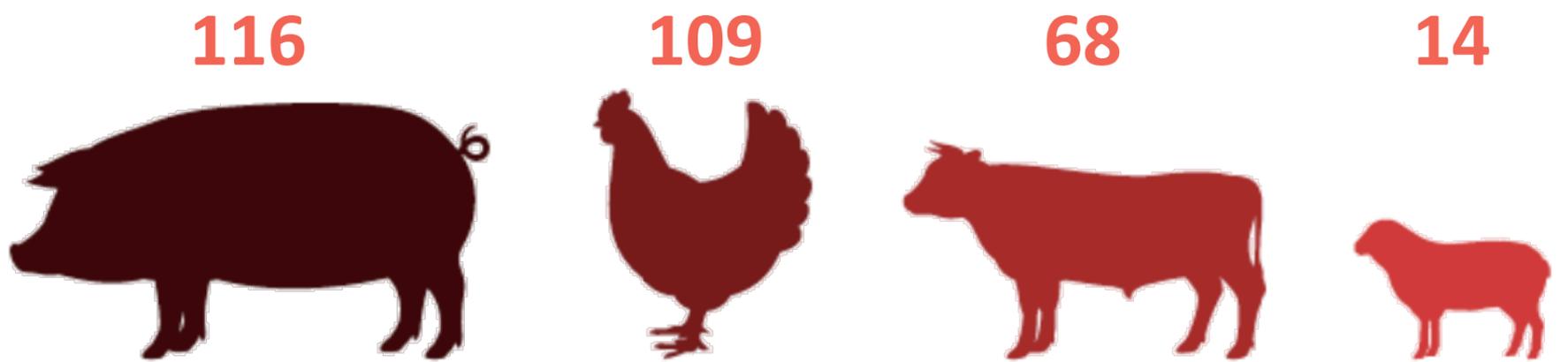
# I - Présentation de la filière viande

## 1 - Le contexte économique global

### La consommation de viande dans le monde

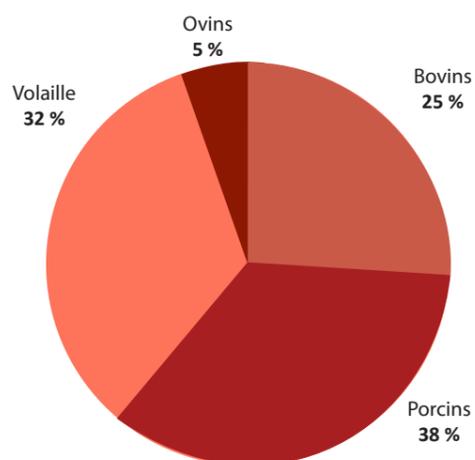


### Les produits viande consommés dans le monde par an en millions de tonnes



**307 millions de tonnes par an**

### Part des espèces viande consommée dans le monde

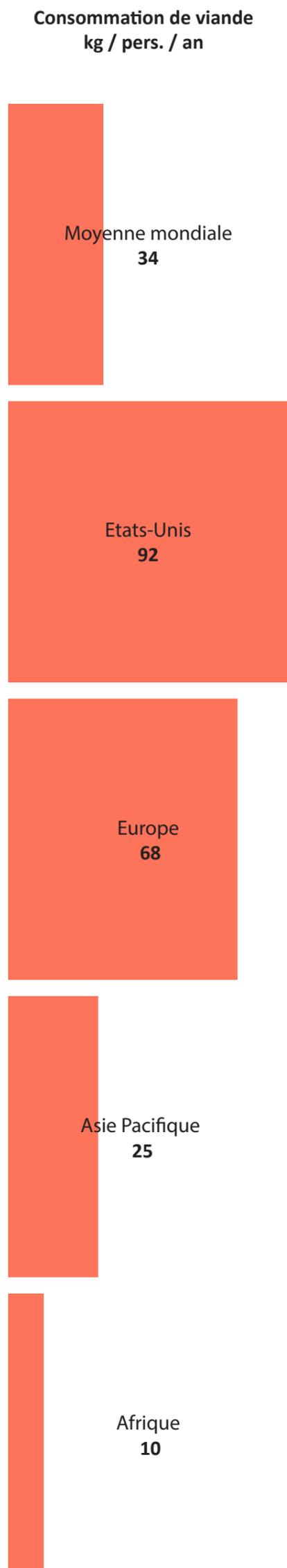


### L'équivalent carcasse

La production de viande se mesure en équivalent carcasse (ec.), ce qui correspond au poids des carcasses produites par les abattoirs (incluant donc des parties non comestibles comme les os et les tendons). Le ratio équivalent carcasse/viande désossée est en moyenne de 1,3, avec de petites différences d'une espèce à l'autre et d'un produit à l'autre (de 1,2 à 1,4).

# I - Présentation de la filière viande

## 1 - Le contexte économique global



### Evolution de la consommation de viande dans le monde

La consommation de viande dans un pays augmente principalement quand le pouvoir d'achat des habitants croît. Entre la période 1964-1966 et la période 1997-1999, la consommation de viande est passée de 61,5 à 88,2 kg.ec par habitant dans les pays développés (OCDE) et de 10,2 à 25,5 kg.ec par habitant dans les pays en développement.

En Afrique subsaharienne (hors Afrique du Sud), elle a stagné de 9,9 à 9,4 kg.ec/hab. En Asie de l'est, elle a plus que quadruplé, de 8,7 kg.ec/hab. à 37,7 kg.ec/hab., du fait notamment de certains pays émergents comme la Corée du sud et la Chine.

La consommation mondiale de viande est de 323 millions de tonnes en 2017 contre 67 millions en 1957 soit une multiplication par 5 en 60 ans.

Elle devrait progresser de 15 % de 2018 à 2028 et atteindre 470 millions de tonnes en 2050 : la hausse provenant à hauteur de 76 % des pays émergents. En Chine la consommation de viande est passée de 7 millions de tonnes en 1978 à 86 millions de tonnes en 2017 dont 55 millions de tonnes de viande de porc.

Dans les pays développés, à partir des années 1980 ou 1990, les évolutions du niveau de la consommation de viande par habitant sont le plus souvent relativement faibles et, selon les cas, on observe une diminution.

### Les causes de la baisse de consommation

La consommation de viande baisse du fait de raisons budgétaires ; qu'il y a moins d'animaux sur le marché et surtout plus d'exportation de viande.

La raison principale, c'est la hausse du prix des matières premières : avec 40 % du maïs américain destiné à la production d'agrocarburants, le coût de l'alimentation animale a explosé, augmentant de fait le prix de la viande et poussant les consommateurs à trouver des alternatives. Avec une population mondiale croissante et des besoins de carburants substitutifs au pétrole, cette tendance devrait se poursuivre.

En France, le "pic viande" s'est produit plus tôt qu'aux Etats-Unis : la consommation individuelle de produits carnés, après avoir progressé chaque année de 1,6 % depuis 1970 jusqu'aux années 90, a baissé de 6,7kg depuis 1998 pour atteindre 87,8kg équivalent carcasse en 2009, selon FranceAgriMer.

# I - Présentation de la filière viande

## 2 - Les différentes espèces de la filière viande

### a - Les bovins

#### La filière viande bovine en chiffres

**6**

C'est la place à laquelle se positionne la France au classement mondial des producteurs de viande bovine, avec 1,2 millions de tonnes de viande produite.

**34%**

Plus d'un tiers des vaches allaitantes européennes sont françaises.

**19M**

Avec plus de 19 millions de têtes de bétail, la France représente le 1er cheptel européen.

**200**

En milliers, c'est le nombre d'éleveurs de bovins en France.

**29**

Quasiment la moitié des exploitations françaises détient moins de 29. des vaches allaitantes.

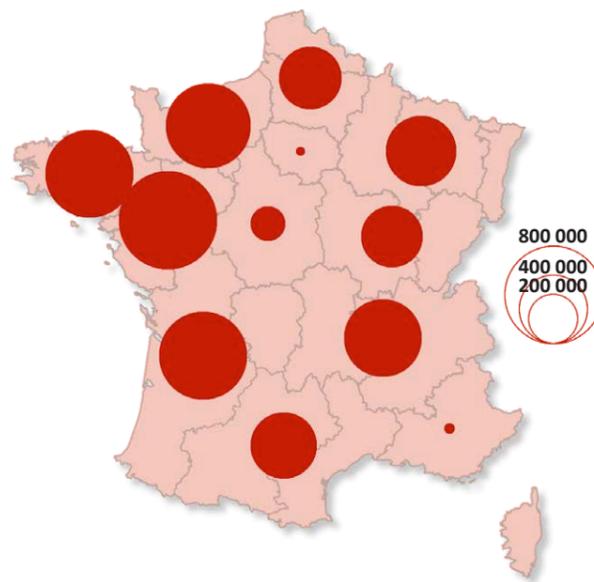
**50%**

En France, la moitié des éleveurs de vaches allaitantes ont 50 ans ou plus. Les éleveurs de moins de 40 ans représentent quant à eux seulement 19% du nombre d'éleveurs français.

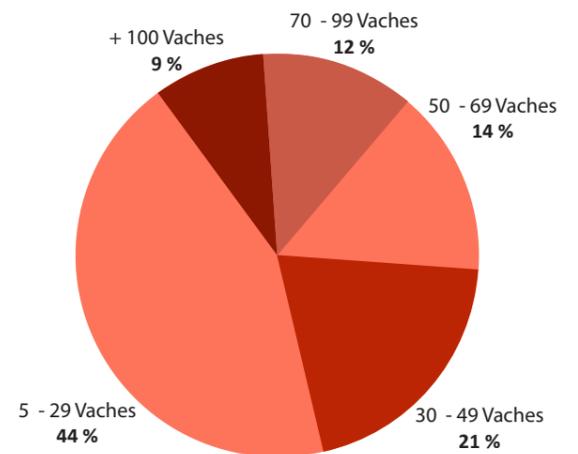
#### Répartition régionale du cheptel bovin viande en France

Avec plus de 19 millions de têtes, la France a le premier cheptel européen de bovins. La carte ci-contre représente la répartition du cheptel bovin viande en fonction des différentes régions.

La production de bovins viande en France est en légère hausse ces dernières années.



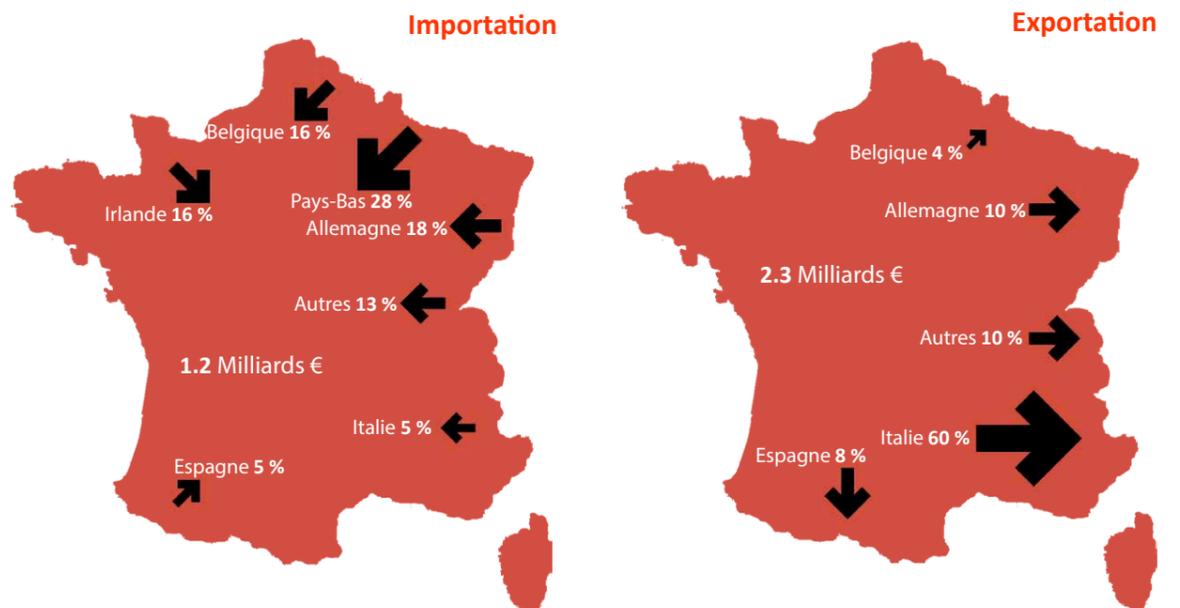
#### Répartition du cheptel en fonction de la taille du troupeau



#### Commerce extérieur d'animaux vivants de la filière viande bovine

La France exporte deux fois plus d'animaux vivants qu'elle n'en importe. L'Italie est la principale destination des animaux, notamment grâce aux broutards qu'elle engraisse.

Les importations d'animaux vivants ont tendance à se ralentir tandis que les exportations sont légèrement en hausse.

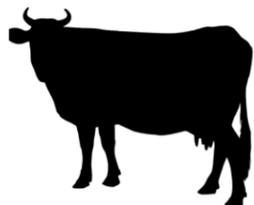


# I - Présentation de la filière viande

## 2 - Les différentes espèces de la filière viande

### a- Les bovins

#### Rendement type d'une vache allaitante Charolaise



Animal vif - 740 kg

Perte transport, jeûne : 4,4 %

Perte ressuage : 2,0 %

Rendement abattage : 54 %

Perte maturation : 1 %



Carcasse - 400 kg

Viande : 68 %

Os : 16 %

Gras : 11 %

Déchet : 5 %



Viande nette - 269

Cuisson rapide : 150 kg

Cuisson lente : 119 kg

#### La production de viande bovine

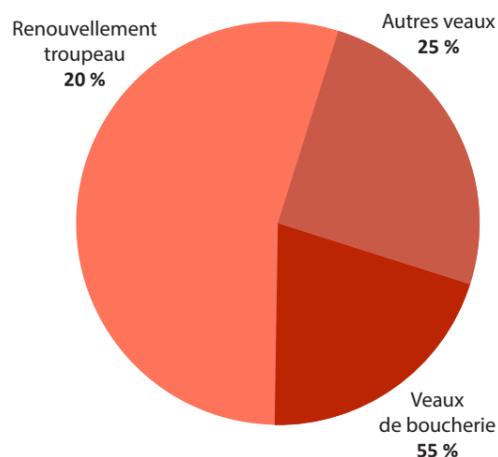
La viande bovine consommée en France est issue de deux troupeaux :

**Elevage allaitant** : Les veaux élevés « sous la mère » (dénommés ainsi parce qu'ils tètent le lait de leur mère jusqu'au sevrage) donnent de la viande de veau de boucherie (10 %). Les autres veaux (60%) sont élevés plus longtemps pour donner de la viande issue de jeunes bovins ou de taurillons engraisés jusqu'à l'âge de 18 mois environ ou bien issue de bœufs et génisses engraisés jusqu'à l'âge de 3 ans en moyenne. Parmi les jeunes femelles et mâles, certains sont sélectionnés pour le renouvellement du troupeau (30 %).

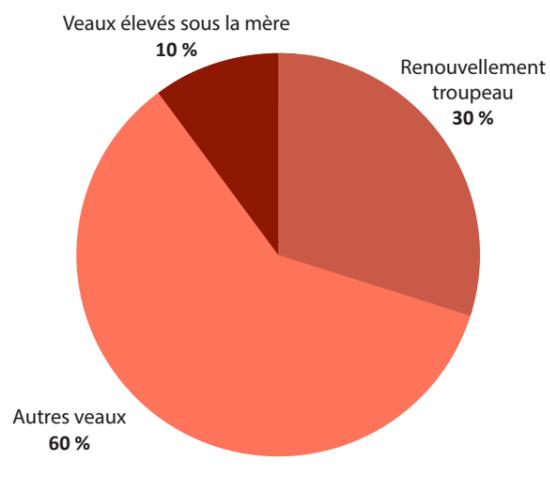
**Elevages laitiers** : Les veaux sont élevés en majeure partie pour la production de veaux de boucherie (55 %), c'est notamment le cas des veaux mâles ; les autres veaux (25 %) sont élevés pour la production de viande bovine (jeune bovin, bœuf, génisse et vache). Parmi les jeunes femelles, certaines sont sélectionnées pour le renouvellement du troupeau (20 %).

Les élevages laitiers sont composés de races mixtes et laitières. Arrivées au terme de leur production de lait, les vaches de race laitière ou mixte sont commercialisées pour leur viande après une période de préparation appelée « engraissement » qui dure 2 à 4 mois : elles sont alors appelées vache de réforme et représentent plus de la moitié de notre consommation de viande bovine.

#### Utilisation des veaux dans un élevage laitier



#### Utilisation des veaux dans un élevage allaitant



#### Stabulation à Menières, Novacelles (63)



En pâturant l'herbe, les races à viande préservent **5 millions d'hectares** de prairies naturelles qui jouent un rôle environnemental et économique fondamental (entretien et embellissement des paysages, biodiversité). Les races à viande se composent en trois familles :

**Lss-es traditionnelles** : Charolaise, Limousine, Blonde d'Aquitaine, Rouge des prés...

**Les régionales** : Blanc-bleu, Parthenaise, Bazadaise...

**Les Rustiques** : Salers, Gasconne, Aubrac...

La **Ferrandaïse** est une race originaire de la chaîne des Puys, qui doit son nom à la ville de Clermont-Ferrand. Autrefois utilisée indifféremment pour le travail, le lait et la viande, elle a conservé cette mixité.

# I - Présentation de la filière viande

## 2 - Les différentes espèces de la filière viande

### b - Les ovins

**30**

Avec plus de 30 races à viandes répertoriées, la France peut affirmer avoir l'une des productions ovines les plus diversifiées en termes de régions et de types de production.

**90%**

La viande concerne 90% de la production des exploitations en France

**3900**

3900 fermes auvergnates détenaient des ovins dont 1400 d'entre elles spécialisés uniquement dans les ovins.

**5,4M**

C'est le cheptel français d'ovins adultes, soit le 5<sup>ème</sup> pays européen, le premier étant le Royaume-Unis avec un cheptel de 14,7M

**76**

C'est le nombre moyen de brebis par exploitation en France

**50%**

La France importe plus de 50% de la viande ovine qu'elle consomme

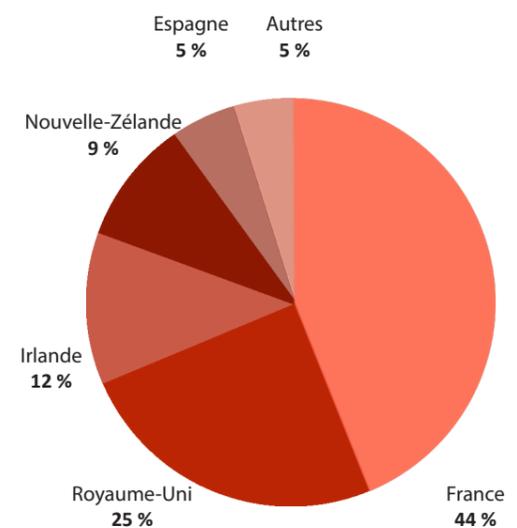
La France exporte sa production d'animaux vivants majoritairement vers l'**Espagne** et l'**Italie** et importe ses animaux depuis les **Pays Bas**. Le transfert de viande ovine se fait sous forme congelé lorsqu'elle provient de **Nouvelle Zélande** et fraîche depuis les **îles Britannique**. La France importe plus de 50% de la viande ovine qu'elle consomme.

Le Cheptel ovin français est largement tourné vers l'élevage de brebis allaitantes. Ces derniers sont présent sur quasiment l'ensemble du territoire français tandis que les élevages laitiers, en plus faibles quantités sont principalement situés dans les régions du Sud Ouest. On observe une baisse continues du nombres d'élevages de brebis allaitantes en France

Le nombre d'élevages d'ovins est catégorisé par l'élevages des ovins pour leur viande et ceux pour la consommation laitière. Certains élevages sont spécialisé dans l'une ou l'autre de ces productions et d'autres sont mixtes. Certains sont associés à d'autres types d'élevages en complément.

Les agneaux sont élevés dans l'exploitation dans laquelle ils sont nés. Selon la région, l'élevage se fera en plein air ou en bergerie. Mais entre ces 2 systèmes d'exploitation, d'autres intermédiaires sont possibles.

### Provenance de la viande ovine consommée en France



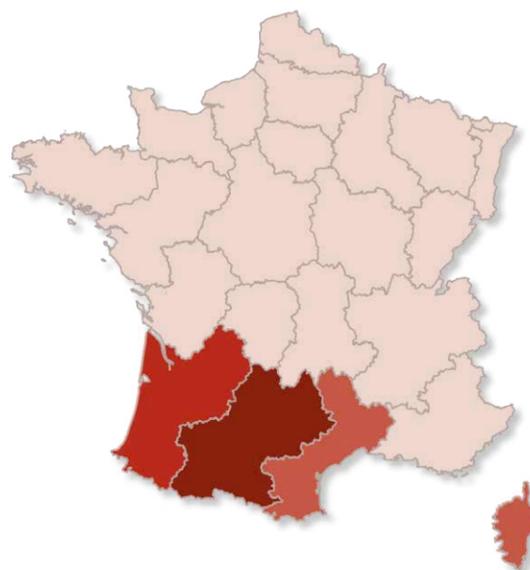
### Répartition du cheptel ovins dans les régions Française

**6**

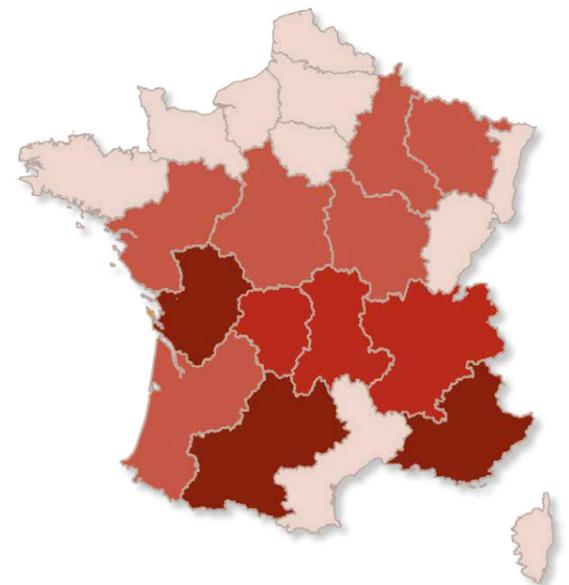
L'auvergne occupe la 6ème place des régions ovines de France.

Avec plus de 400 000 brebis et plus de 3 800 éleveurs ovins, la Région Auvergne s'affirme comme un bassin de production majeur dans le marché national. Elle tient la sixième place des Régions ovines françaises. Sa situation géographique marquant la transition entre les plaines herbagères du Centre-Ouest et les zones de montagnes sèches du sud du Massif central lui permet d'offrir un ensemble de systèmes de production très diversifié, représentatif de la majorité des systèmes français.

### Cheptel laitier



### Cheptel allaitant



# I - Présentation de la filière viande

## 2 - Les différentes espèces de la filière viande

### b - Les ovins

#### Les races ovines peuvent être classées en six types différents :

**Les races précoces**, sélectionnées pour leur potentiel de croissance élevé, et leur grande aptitude de reproduction : Ile de France, Berrichon du Cher, South Down, Suffolk...

**Les races d'herbage**, situées dans les grandes zones d'élevage placées sous l'influence océanique : Charollais, Bleu du Maine, Rouge de l'Ouest, Vendéen, Charmoise, Texel, Avranchin, Cotentin, ...

**Les races rustiques**, exploitées dans les zones difficiles de moyenne et haute montagnes : Blanc du Massif Central, Préalpe du sud, Limousine, Lacaune viande...

**Les races MERINOS**, sélectionnées à l'origine pour leur laine, mais orientées aujourd'hui vers la production de viande.

**Les races prolifiques**, développées principalement en vue d'accroître la productivité numérique du cheptel français : Romanov.

**Les races laitières**, élevées pour la production de lait et de fromages : Lacaune, Manech, Basco-Bearnaise...

# 73%

73% des exploitations détiennent moins de 99 brebis allaitantes. La majorité des exploitations élevant des brebis allaitantes étant de petites tailles, elles sont généralement tenues par des personnes seules ou des couples. Cela a une conséquence sur l'architecture des bâtiments. En effet, l'exploitation est dans la majorité des cas constituée d'un seul bâtiment abritant l'habitation de l'éleveur, la bergerie ainsi que le stockage du fourrage. Aussi, les prairies se situent essentiellement autour de l'exploitation afin de faciliter les déplacements du troupeau.



# 82%

C'est la part moyenne d'herbe dans la ration alimentaire d'une brebis allaitante

# 95%

95 % des brebis allaitantes françaises pâturent

# 570kg

C'est la quantité de carbone stocké par hectare par une prairie pâturée par des ovins

#### L'impact environnemental de l'élevage ovins

L'agriculture est à l'origine de 21 % des émissions de GES au niveau national, derrière les transports et les industries.

- L'élevage ovin contribue à hauteur d'environ seulement 1 % des émissions de GES nationales.
- Les émissions brutes de GES sont en moyenne de 15 kg équivalent CO<sub>2</sub>/kg de viande vive.
- Les prairies, parcours et haies compensent entre 30 % et 100 % des émissions de GES d'un élevage ovin.
- En conséquence, l'empreinte carbone nette varie de 0 à 8 kg équivalent CO<sub>2</sub>/kg de viande vive selon le système fourrager en place sur l'exploitation.
- Retourner une prairie libère environ 1 000 kg de carbone/ha/an

**Conserver et valoriser les surfaces en herbe, c'est compenser les émissions de GES.**

# I - Présentation de la filière viande

## 2 - Les différentes espèces de la filière viande

### c- Les porcins

#### Quelques chiffres

**1<sup>er</sup>**

La Chine est le premier producteur de porc au monde.

**80%**

La Chine, les États-Unis et l'Europe consomme 80% de la production mondiale.

**3<sup>ème</sup>**

La France est le 3<sup>e</sup> pays producteur de porc de l'Union européenne, derrière l'Allemagne et l'Espagne.

**12.8M**

Le cheptel en 2018 est de 12,8 millions de têtes, dont 1 million de truies.

**23.1M**

La France a abattu en 2018 environ 23,1 millions de porcs, pour un volume 2,1 millions de tonnes, soit 9 % de la production européenne.

**1<sup>ère</sup>**

La viande de porc (viande fraîche ou produits de charcuterie) est la première viande consommée en France, en Europe et dans le monde.

#### La chaîne de A à Z



alimentation animale

**204**  
entreprises

**4,9**  
millions de tonnes d'aliments produit/an



élevage

**14 000**  
élevages

**23,8**  
millions de porcs élevés/an



abattage/découpe

**165**  
abattoirs

**150**  
ateliers de découpe  
**2,2**  
millions de tonnes de viande produite/an



transformation

**309**  
entreprises

**1,2**  
millions de tonnes de produits de charcuterie fabriqués/an



DISTRIBUTION

**23 000**  
grande et moyennes surfaces

**15 000**  
boucheries artisanales

**6000**  
charcuteries artisanales

**14 000**

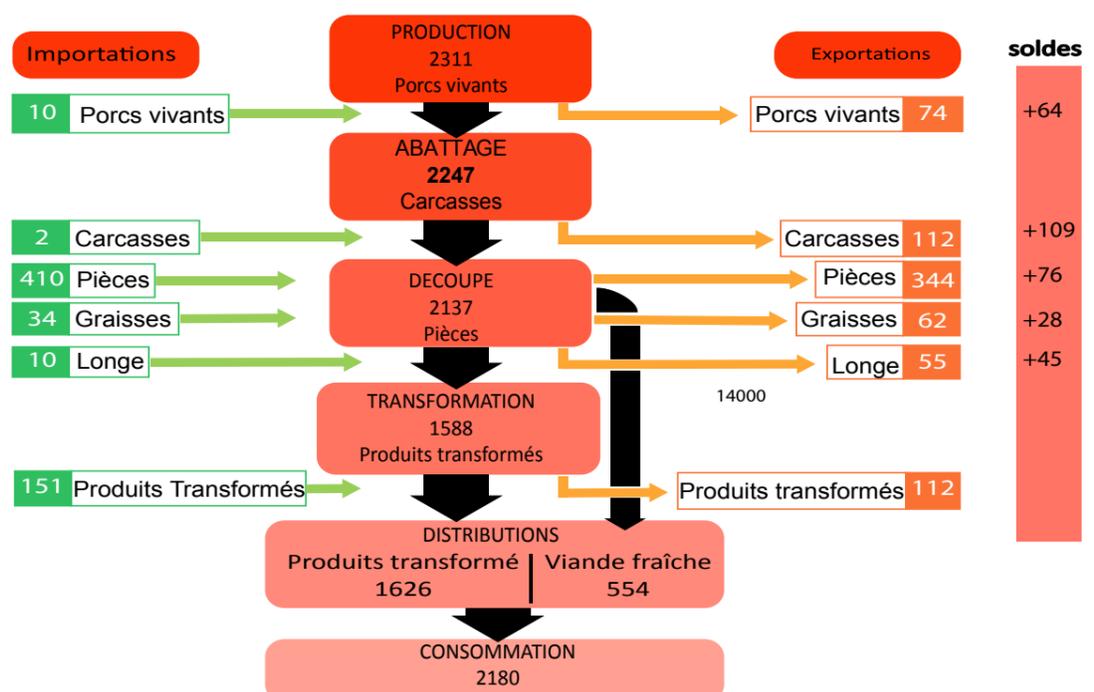
Élevages de porc en France

**52**

Élevages de porc en Auvergne

Le porc est la viande **préférée des français** avec 33 kg/hab/an. Environ **un quart est consommé** sous forme de viande et trois quarts sous forme de charcuterie. **La filière porcine française** est constituée de plus de **100 000 professionnels**.

en milliers de tonnes équivalent carcasses

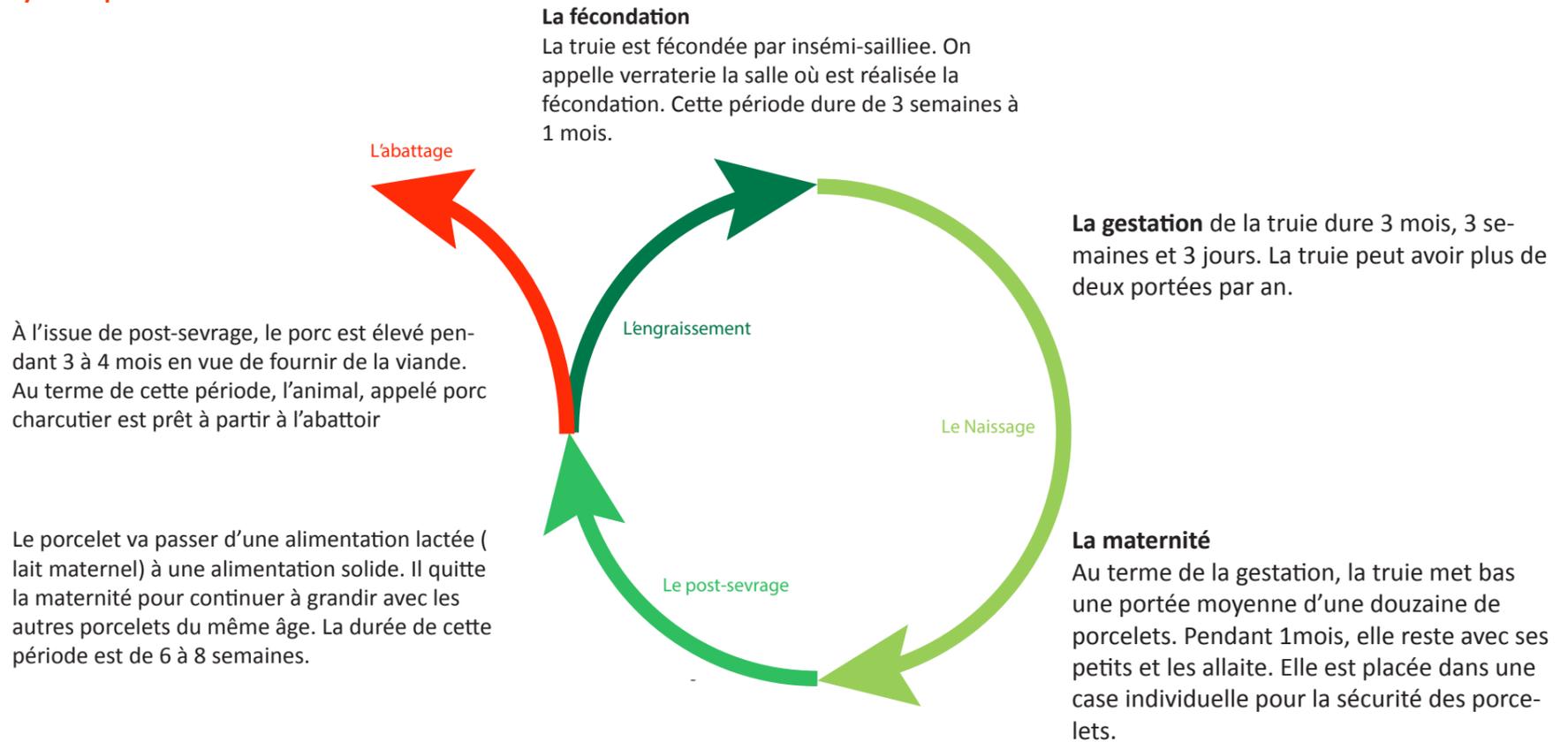


# I - Présentation de la filière viande

## 2 - Les différentes espèces de la filière viande

### c - Les porcins

#### Cycle de production



#### Consommation de viande de porc : tout est bon dans le cochon

Le gras et les os servent d'ingrédients dans la fabrication des **aliments pour animaux de compagnie** ou peuvent servir pour la fabrication de gélatine ou de gomme à mâcher. Cette gélatine peut **servir à la fabrication de dentifrice, détergents, pellicules photographiques** ou encore désodorisants.

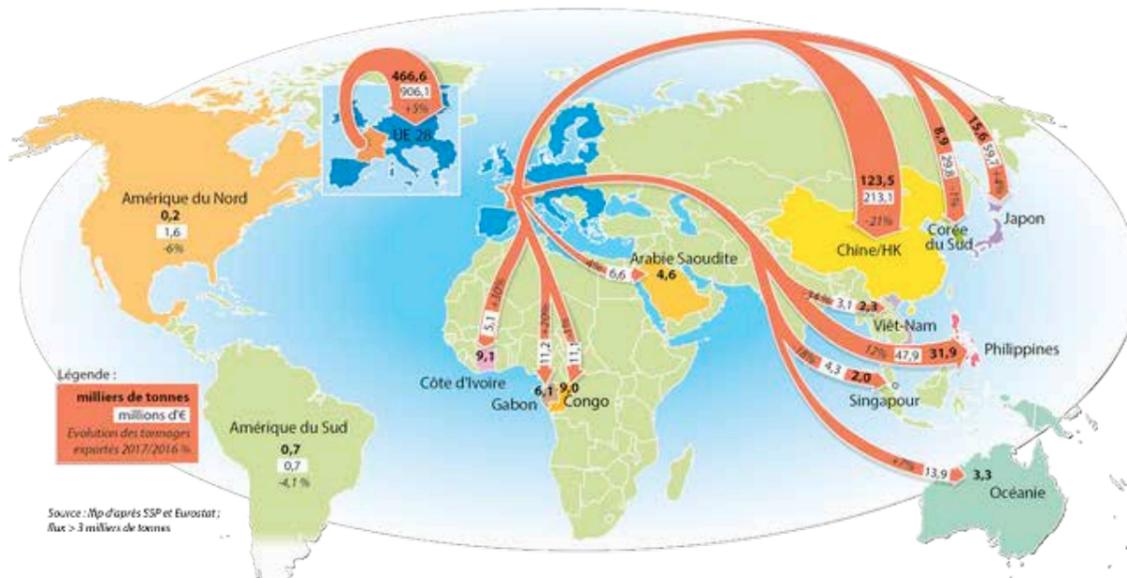
Certains sous-produits sont utilisés pour la **fabrication d'encre d'imprimerie, de pneus ou d'asphalte**. Les boyaux peuvent être transformés pour faire des cordes **d'instruments de musique** ou des  **fils de ligature chirurgicaux**.

Les parties du porc, comme **la poitrine et les abats, sont moins appréciées des Français**. Celles-ci sont alors **destinées à l'exportation** à hauteur de **600 000 tonnes par an**. La filière porcine **exporte ainsi 30% de sa production**, principalement en **Europe, en Asie** (Chine, Philippines...)

#### Concurrence

Les acteurs français de la filière dénoncent une distorsion de concurrence vis-à-vis de l'Allemagne et l'Espagne, à cause du coût inférieur de la main-d'œuvre dans leurs abattoirs. Les Allemands emploient en effet dans les abattoirs des travailleurs d'Europe de l'Est payés selon les conditions de leurs pays d'origine, sans charges sociales, tandis que les éleveurs jouissent d'un taux de TVA différencié. L'Espagne bénéficie pour sa part des salaires inférieurs versés à ses travailleurs marocains. En France, le risque pèse au contraire sur l'éleveur, les abattoirs ayant le dernier mot dans la fixation du prix aux éleveurs, avec les exigences de la grande distribution en toile de fond.

#### Exportations et importation



# I - Présentation de la filière viande

## 2 - Les différentes espèces de la filière viande

### d- La volaille

Les Etats Unis, la Chine et le Brésil sont les principaux producteurs Mondiaux de volaille. Les pays émergents et leur développement économique a sensiblement contribué à l'augmentation de la consommation mondiale. Les Etats Unis et l'Europe restent les principaux consommateurs Mondiaux. La volaille à un **prix est compétitif** d'où sa **croissance de production et de consommation** fulgurante, d'environ 3% par ans.

Cependant elle est ponctuée de nombreuses crises épidémiques qui ralentissent son développement certaines années, comme en 2007/2008 avec la grippe aviaire.

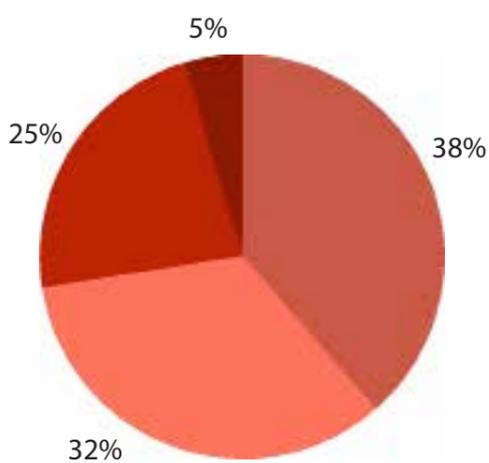
Le Brésil se positionne comme le 3ème producteur mondial de poulet, avec son climat et 2 moissons annuelles L'alimentation des bêtes est plus rentable. Il se positionne comme la future puissance avicole mondiale. D'autres pays ont commencer à se professionnaliser dans ce domaine et deviennent des puissance Régionale, avec l'entreprise Coq Ivoire en Côte d'Ivoire et le premier Incubateur au Burkina Faso.

La volaille est la **2ème viande la plus consommée** au monde. La production de poulet représentait près de 88 % de la production totale de volaille. La production de volailles de l'UE à 27 a progres-

sé de 1.4% entre 2007 et 2008. Une augmentation minime au vu de l'augmentation mondiale. Il faut dire que la consommation et la démographie de l'Europe ne sont pas dynamique. Une baisse de la consommation dans les pays consommateur de longue date serait pourtant à envisagé lorsqu'on voit les pays émergents et leurs démographies commençant à calquer leur consommation sur celle de l'Europe ou des Etats Unis.

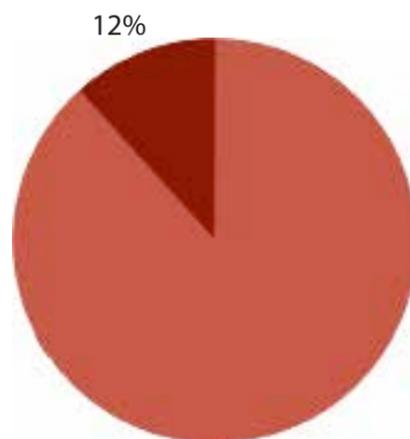
217 œufs consommés/an/habitant en France, et 1er producteur d'Europe, avec 14,9 milliards d'œufs produits en 2017.

#### Production de la viande dans le monde



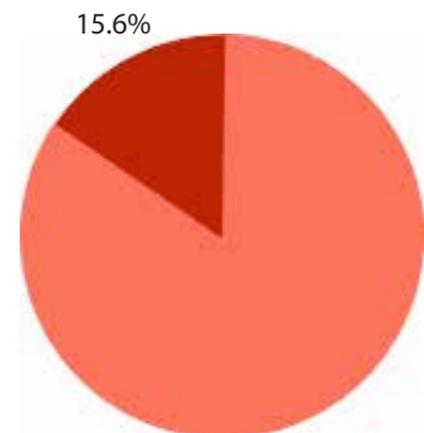
32 % de la viande consommée est de la volaille, ce chiffre est en croissance depuis plusieurs

#### Production de poulets issus d'Europe



12 % de la production mondiale de volaille provient d'Europe, soit autant que sa consommation.

#### Production de poulets français dans l'UE



15.2% de la production européenne vient de France, c'est le premier producteur européen.

**2ème**

Le poulet est économique et se démocratise donc plus vite. Il est en phase de devenir la viande la plus consommée dans le monde. 120 000 000 t /an soit 32% de la viande consommée dans le monde chaque année.

**12.3 kg**

C'est la consommation moyenne de viande par habitant et par an. Elle est de 23.6 kg/pers/an en Europe, 32 kg/pers/an aux Etats Unis et moins de 5kg/pers/an dans certains pays d'Afriques.

**220**

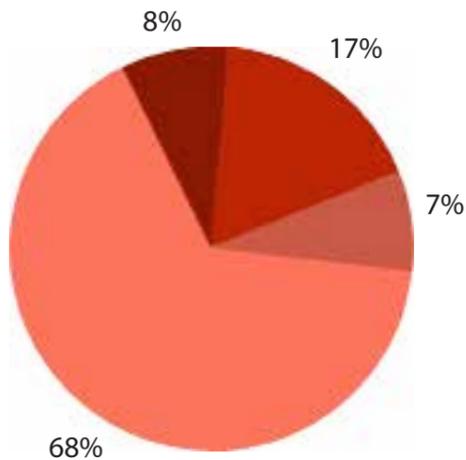
C'est le nombre d'œufs que produit une poule chaque année. 217 c'est le nombre d'œufs consommés/personne/an en France. Il y a donc une poule pondeuse par habitant en France.

# I - Présentation de la filière viande

## 2 - Les différentes espèces de la filière viande

### d - La volaille

#### Types d'élevages d'où sont issues les oeufs



Pas de législation pour les races utilisées. Généralement, elles sont américaines et fruit de longue mutation pour atteindre une croissance rapide ou une ponte abondante.

#### BIO 8%

Le label bio pour la volaille est donné sous certaines conditions : 4m<sup>2</sup> par individus en extérieur, 6 individus par m<sup>2</sup> en intérieur, ainsi qu'une nourriture biologique 100% céréales.

#### PLEINE AIRE 17%

Les poulets Fermier Label Rouge ou les oeuf plein aire doivent également respecter leurs conditions. 11 individus par m<sup>2</sup> en intérieur, une zone extérieur de 2 m<sup>2</sup> par poule et une alimentation de 85% de céréales. Elevage de 81 jours pour un poulet.

Deux élevages plus traditionnels avec des races rustiques, à croissance lente pour la chair, ou dont la ponte est «naturelle».

#### SOL 7%

Poulet Certifié qualité certifié, et oeuf produit en «sol».

Les poules sont 18 par m<sup>2</sup>. Sans accès à l'extérieur. Les poulets sont élevés 56 jours avant d'être abattus. Nourris à 65% de céréales.

#### CAGE 68%

Le poulet et l'oeuf dit «standard» sont issus d'élevages intensifs en cage ou batterie. Avec 22 animaux par m<sup>2</sup>, on le traite avec des antibiotiques.

L'aviculture est un terme qui signifie **élevage d'oiseau**. C'est un élevage qui ne se restreint pas à la poule, il y a aussi le canard, l'oie, la pintade, la dinde...

Cependant, l'aviculture a, ces 60 dernières années uniformisé énormément d'exploitations. Valorisant le profit au terroir, la quantité à la qualité.

La majorité des races de volailles, aujourd'hui sur le marché, viennent d'**Amérique** et sont issues d'une sélection génétique précise dont le critère est : développement rapide.

Nos races de poules, de canards, d'oies, de dindes sont aujourd'hui réparties sur très peu d'exploitations. Ces dernières jouent un rôle de **conservatoire génétique**.

Les races de volailles dites **rustiques** sont :

- issues du territoire.
- habituées aux conditions climatiques
- plus résistantes
- plus autonomes

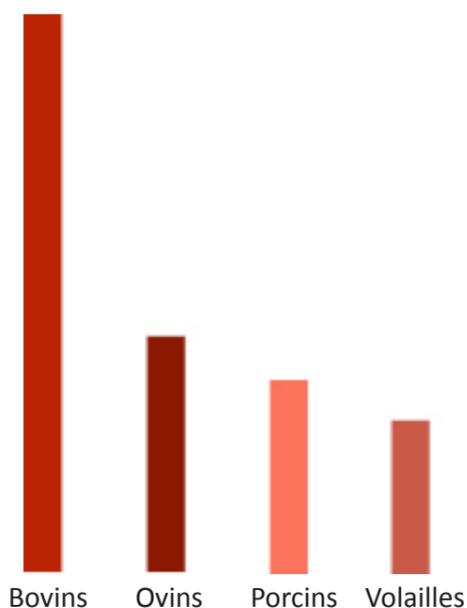
Une exemple de races de volaille:

le territoire du Bourbonnais au nord du Livradois a de nombreuses volailles locales comme, **la bouronnaise, le dindon, le canard et l'oie du Bourbonnais**.

Avantage de cette espèce, elle est mixte, soit de chair et pondeuse.

Ces espèces forment **notre patrimoine agricole, notre terroir, notre gastronomie**. C'est réellement un bout de culture française.

#### Diagramme de l'impact environnementale des élevages



L'agriculture est un Secteur très polluant, avec 17% des **gaz à effet de serre** à l'échelle mondiale et une majorité liée à l'élevage. La production végétale est bien moins gourmande en eau, en terres...

L'élevage est aussi un domaine dans lequel les grandes surfaces de **sol** et **l'eau** sont importantes. Ce sont donc des ressources mises à contribution que l'on se doit cependant de rationner ou de limiter.

L'**impact environnemental** comprend la quantité d'eau utilisée, des émissions de gaz à effet de serre pour **1kg de produit**. D'après les données que nous avons collectées

De plus, l'agriculture et donc l'élevage se voient liés à d'autres questions environnementales comme l'utilisation des sols.

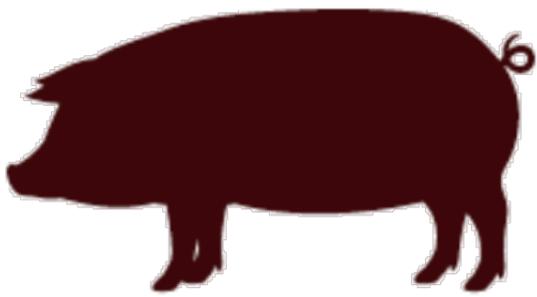
La **déforestation** en Amérique du Sud, la pollution (plastiques, gaz à effet de serre ...) de **l'industrie alimentaire et des dérivés de production agricole**.

Car c'est le **circuit** complet des aliments qui se doit plus proche pour minimiser l'impact environnemental des produits proposés aux consommateurs. L'agriculture n'est que le premier maillon de cette chaîne vitale.

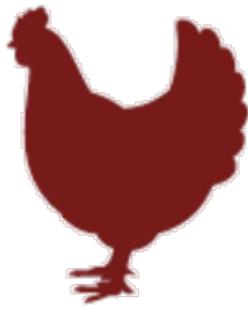
## II - Enjeux et alternatives à la viande

### 1 - Les apports nutritifs

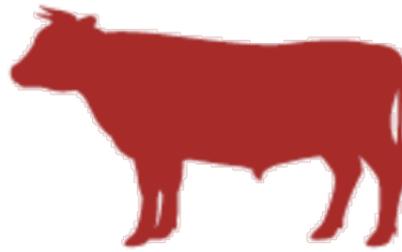
#### Les apports pour 100g de viande



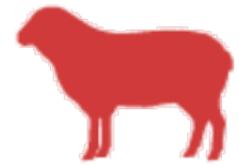
**Porc :**  
216 kCal  
15 g Lipides  
19 g Protéines



**Poulet :**  
222 kCal  
16 g Lipides  
18 g Protéines



**Veau :**  
144 kCal  
7 g Lipides  
19 g Protéines



**Agneau :**  
223 kCal  
16 g Lipides  
18 g Protéines

**Boeuf :**  
185 kCal  
11 g Lipides  
21 g Protéines



#### Les œufs

Quand on pense « protéines », il y a de fortes chances que juste après avoir pensé à un bon morceau de viande, on pense à la boîte d'œufs dans notre frigo. Effectivement, les œufs représentent un apport en protéines tout à fait intéressant : environ 13 grammes de protéines pour 100 grammes, un peu moins que la viande (20 grammes de protéines pour 100 grammes).



#### Les micro-algues

Chlorelle, spiruline... Ces noms commencent à être de plus en plus connus par ceux qui cherchent des alternatives à la viande. Et pour cause : en plus de proposer des apports incroyables en protéines (la chlorelle en contient environ 60% à elle seule, soit environ 3 fois plus que la viande), les microalgues présentent de nombreuses qualités nutritives.



#### Les céréales

En terme d'apport en protéines, ce serait tout à fait possible. Et oui : les céréales sont des produits d'origine végétale qui apportent en moyenne 10% de protéines. Si on combine 100 grammes de riz (céréales) à 100 grammes de pois chiches (légumineuses), on aura donc l'équivalent en protéines de 100 grammes de viande.

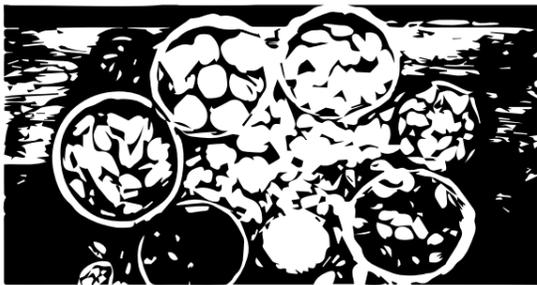
## II - Enjeux et alternatives à la viande

### 2 - Les alternatives à la viande



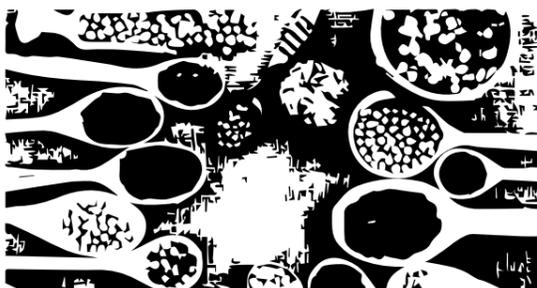
#### Les produits laitiers

Les produits laitiers, voilà encore une source de protéines animales qui peut représenter une excellente alternative à la viande. Comme le dit la publicité : les produits laitiers sont nos amis pour la vie, et surtout quand on cherche des alternatives à la viande



#### Les oléagineux

On l'ignore souvent mais en fait, si on mange 100 grammes d'oléagineux (noix, noisettes, amandes, etc.), d'un point de vue apport en protéines, c'est presque comme si on mangeait 100 grammes de viande. En effet, 100 g d'oléagineux apportent 17 grammes de protéines, contre 20 pour la viande.



#### Les légumineuses

Troquer une entrecôte saignante contre une assiette de lentilles corail, de haricots secs, de fèves, de pois chiches ou de pois cassés, fait moyennement rêver. Et pourtant, les légumineuses et les légumes secs présentent un apport en protéines très intéressant (en moyenne 10%)



#### Le poisson

Voilà encore une alternative à la viande particulièrement goûteuse et qui apporte à l'organisme un grand nombre des protéines dont il a besoin pour fonctionner tous les jours : environ 16 grammes de protéines pour 100 grammes de poisson (en moyenne), c'est presque autant que la viande.



#### Les insectes

En France ce n'est pas vraiment pratiqué, mais il faut savoir que dans d'autres cultures, les gens mangent des insectes de manière complètement naturelle.

Et ils n'ont pas tort : les insectes représentent une alternative très intéressante aux protéines de la viande « classique » ! En plus, ils ont une teneur en nutriments des plus respectables, et consommer des insectes s'avère bien moins néfaste pour l'environnement que du porc ou du bœuf.

### III - Enjeux et alternatives à la viande

#### 3 - La viande biologique et ses enjeux

##### Naissance

Les pâturages, parcours et aires d'exercices extérieures sont soumis à une **conversion de 2 ans**, qui peut être réduite sous certaines conditions (non utilisation de produits interdits, par exemple). La durée de conversion des animaux est variable selon les espèces de 6 semaines à 12 mois. Une conversion simultanée en 2 ans des animaux et des surfaces est possible.

Les animaux bio doivent **naitre et être élevés en bio**, mais il est possible d'acheter des animaux conventionnels si des animaux bio ne sont pas disponibles. Sauf pour les volailles, cela n'est possible qu'à des fins de reproduction (pas d'engraissement en bio d'animaux conventionnels). Les achats de femelles nullipares conventionnelles sont limités en quantité sauf pour la première constitution de cheptel, avec des exceptions en cas de forte mortalité, de catastrophes...

##### Elevage

La mixité de production bio/non bio est interdite sur les mêmes espèces. Pour des espèces différentes, la mixité est possible à condition de bien séparer les unités.

Les densités sont limitées, que ce soit dans les bâtiments ou sur les parcours. Les bâtiments sont adaptés aux animaux (lumière naturelle, aérations, 50% minimum du sol sans caillebotis et paillé, nombre de nids minimum pour les volailles, perchoirs pour les poules...). Les cages sont interdites, ainsi que l'attache (sauf pour les anciens bâtiments et les petites exploitations).

L'**accès au plein air**, aux pâturages pour les herbivores, est obligatoire lorsque les conditions météo le permettent (des exceptions sont prévues à certains stades fragiles).

La reproduction recourt de préférence à des méthodes naturelles. Toutefois, l'insémination artificielle est autorisée. Les traitements à base d'hormones ou de substances analogues ne sont possibles, sauf dans le cadre d'un traitement vétérinaire individuel. Le clonage et le transfert d'embryons sont interdits.

Seul un **petit nombre de mutilations** est autorisée (castration, écornage, coupe des queues des moutons et époinçage des volailles). A l'exception de la castration, ces opérations ne peuvent être réalisées systématiquement. Elles doivent être faites à l'âge approprié, sous certaines conditions.

##### Alimentation

L'alimentation des animaux bio répond à trois grands principes :

- **bio : à 100%** pour les herbivores, 95% pour les monogastriques. Il est possible d'utiliser des aliments en deuxième année de conversion (30% en achat extérieur, 100% en autoproduction), voire des fourrages autoproduits en première année de conversion (20% maximum).

- adaptée à l'animal : 60% minimum de fourrages grossiers pour les herbivores, lait naturel pour les jeunes...

- produite principalement à la ferme, ou, si cela n'est pas possible, dans la région ou, à défaut, des régions proches.

Enfin, il est interdit de nourrir ses animaux avec des matières premières OGM.

Le chargement global doit être tel que la quantité

d'effluents ne dépasse pas **170 kg d'N/ha/an** surface épandable). Les effluents excédentaires doivent être contractualisés avec une autre exploitation pour être épandus sur des surfaces bio.

##### Transformation

Des matières premières issues de l'agriculture biologique :

- Au moins **95%** pour un produit « bio ». Les ingrédients non bio ne peuvent être utilisés que s'ils sont dans la liste dédiée, et ne peuvent être présents dans le produit avec le même ingrédient en bio.

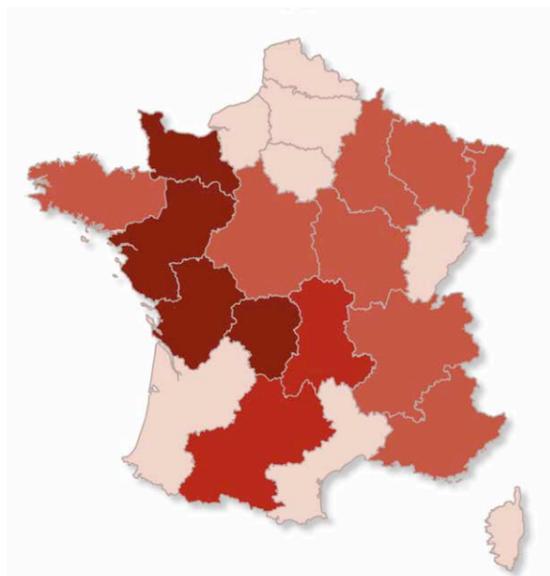
- Dans un produit comprenant moins de 95% d'ingrédients bio, les ingrédients bio peuvent être signalés dans la liste d'ingrédients, sans aucune autre référence à la bio ailleurs sur le produit ou les documents de communication).

une catégorie spécifique permet de communiquer sur les ingrédients bio accompagnant une matière première principale issue de la pêche ou de la chasse (ex : « sardines à l'huile biologique »)

- Des procédés de transformation qui respectent la nature des matières premières, même si aujourd'hui aucune règle d'application n'est encore publiée.

- Pas d'additifs de synthèse: les additifs, auxiliaires technologiques et arômes, ne peuvent être utilisés que s'ils sont dans la liste de produits autorisés.

#### BOVINS - Répartition du cheptel (2016)



**4%**

Du cheptel français

**3 172**

Exploitations bovines bio en 2016

**35**

Environ 35 vaches allaitantes par élevage

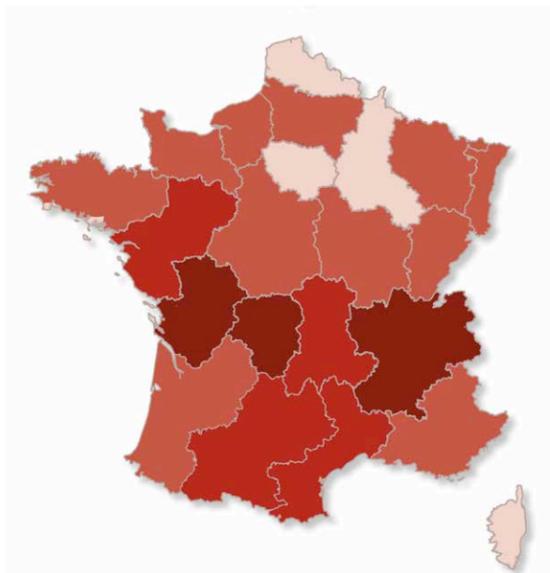
**9 995**

Tonnes équivalent carcasse engros bovins bio en 2015

### III - Enjeux et alternatives à la viande

#### 3 - La viande biologique et ses enjeux

##### OVINS - Répartition du cheptel (2016)



**159 400**

Brebis viande bio

**1 336**

Exploitations ovines bio en 2016

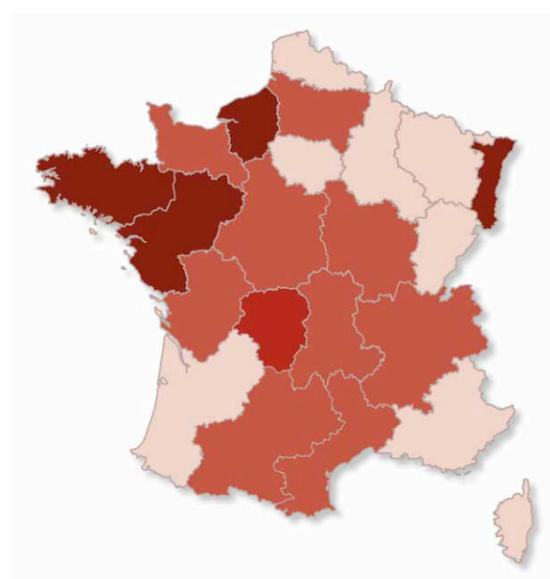
**119**

Environ 119 brebis par élevage

**1 132**

Tonnes équivalent carcasse en ovins bio en 2015

##### PORCS - Répartition du cheptel (2016)



**0,9%**

Du cheptel français

**9 605**

Truies reproductrices, dont 5 % (520 têtes) en conversion

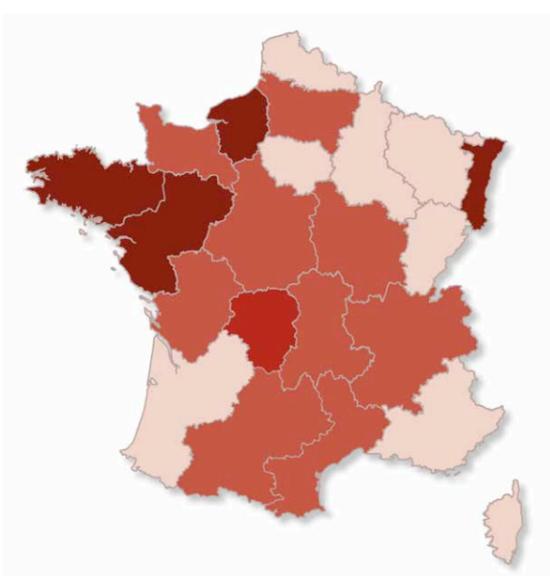
**80%**

Du cheptel français

**9 708**

Tonnes équivalent carcasse en 2015

##### POULES PONDEUSES - Mise en place (2016)



Regroupe les productions de volailles de chair ainsi que la production d'œufs.

Les régions **Pays-de-la-Loire** et **Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes** représentent les deux tiers des mises en place de poulets de chair en bio.

La production d'œufs bio est répartie sur l'ensemble du territoire français, avec des départements « spécialisés » : **le Nord, le Grand-Ouest, l'Auvergne-Rhône-Alpes et le Sud-Ouest**. Elle progresse de manière régulière. Il s'agit d'un **produit de grande consommation** que les consommateurs recherchent prioritairement.

## V - Index

### 1 - Glossaire

**Agneau** : mâle ou femelle de moins de 12 mois.

**Agnelle** : femelle de moins de 12 mois.  
Bélier : mâle de plus de 12 mois.

**Brebis** : femelle de plus de 12 mois.

**Mouton** : espèce ovine en général.

**Antenais(e)** : agneau ou agnelle né(e) de l'année précédente et encore inapte à la reproduction.

# 04 CEREALES

IIII Filière

La filière grande culture occupe 50% des terres arables en France, produisant ainsi un quart des céréales de l'union européenne.  
Elle est le 5eme producteur mondial de blé tendre.  
Les grandes cultures présentent quatres espèces principales : le blé tendre, le maïs, l'orge et le blé dur.

# I - Présentation de la filière céréales

## 1 - Contexte historique et économique



- . Sédentarisation et Naissance de l'agriculture
- . 3 céréales existent dans le monde : le blé, le maïs et le riz
- . Aires d'exploitation s'agrandissent et les premiers villages se forment
- . Accroissement démographique demande une quantité de nourriture plus importante
- . Naissance des grandes cultures



- . Terrains agricoles plus étendus
- . Système de rotation triennale
- . Apparition de la charrue, optimise le labour



- . Avancées scientifiques et Améliorations des techniques et technologies
- . Arrivée des engrais, des produits de traitement, des machines à combustion ou à vapeur
- . Agriculteurs qui destinent leur production à la vente se spécialisent
- . Cultures se spécialisent selon les régions, une agriculture propre à chaque région

Fin du Paléolithique,  
il y a 11 000 ans

Antiquité

Moyen Âge

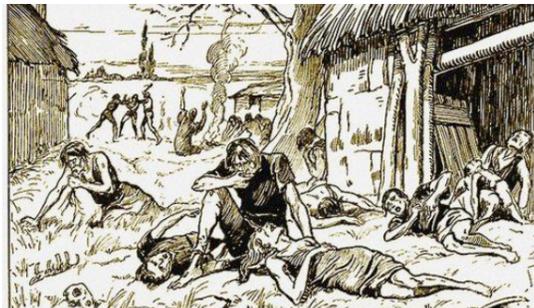
Entre XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> s

Révolution industrielle XIX<sup>e</sup> s

XIX<sup>e</sup> siècle à nos jours



- . Agriculture en forte expansion
- . Céréales deviennent l'aliment de base pour des sociétés entières
- . Le blé en Europe, le riz en Asie, le sorgho en Afrique, la pomme de terre et le quinoa dans les régions andines
- . Amélioration des systèmes d'irrigation
- . Production à différentes saisons



- . Famines dans toute l'Europe
- . Nouvelle évolution agricole voit le jour : la culture sans jachère
- . Sélection de variétés améliore le rendement
- . Relance et accélère la production alimentaire, autant de fourrages que de céréales



- . 2 enjeux : l'environnement et la production de demain
- . Troquer l'agriculture intensive ou extensive contre une agriculture durable et écologique

### Plus en détails



#### BLE

10 000 ans

Domestication des céréales entraîne des croisements

Blé tendre < épeautre < Triticum aestivum < Blé amidonnier + Aegilops squarrosa



Blé dur < Blé amidonnier

#### RIZ

Originaire de Chine, s'adapte à tous les climats

Se répand en Inde, puis en Europe, sous l'influence d'Alexandre le Grand



Deuxième place des aliments les plus produits dans le monde actuel

#### POMME DE TERRE

Cultivée dès le XIII<sup>e</sup> siècle par les Incas

Rapportée au XVI<sup>e</sup> siècle en Europe

D'abord une plante d'ornement

# I - Présentation de la filière céréales

## Contexte économique

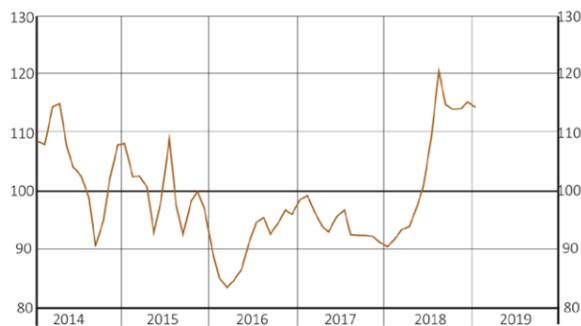
**+ d'un million d'emplois** sont recensés dans le secteur agricole  
**450 000 emplois** liés aux filières des grandes cultures.  
**38 milliards d'euros** des productions végétales dont  
**12 milliard** pour les grandes cultures.

## Prix de production des céréales

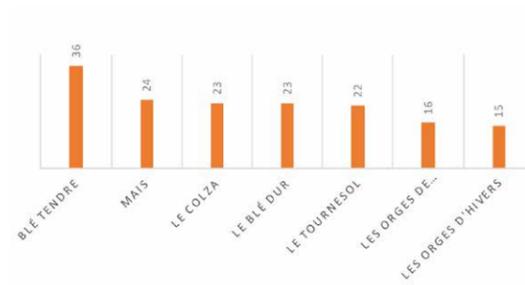
4 atouts majeurs de la première puissance agricole de l'union européenne:  
 - **La régularité de sa production**  
 - **Ses infrastructures**  
 - **La qualité de ses grains**  
 - **La structuration de la filière qui s'est organisé depuis 80 ans.**  
 Néanmoins, le secteur agricole ne représente que 1.6% du PIB et les emplois moins de 3% .

Le secteur économique représente aujourd'hui plus de trois fois la richesse produite par le secteur automobile, dégageant une valeur ajoutée supérieure à 30 milliards d'euros.

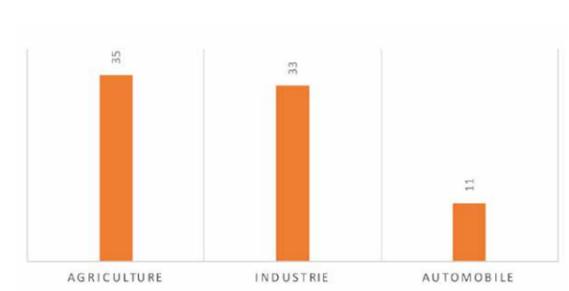
## Prix de production des céréales



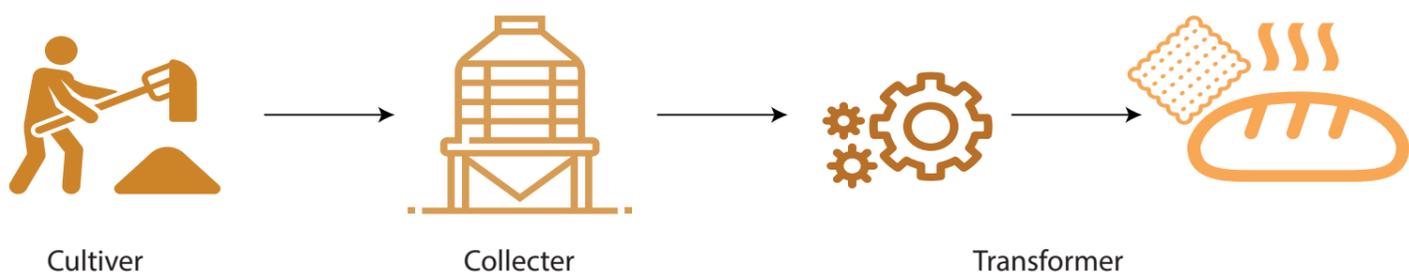
## Hausse de rendement entre 2016 et 2017 en %



## Valeur ajoutée par branche d'activité



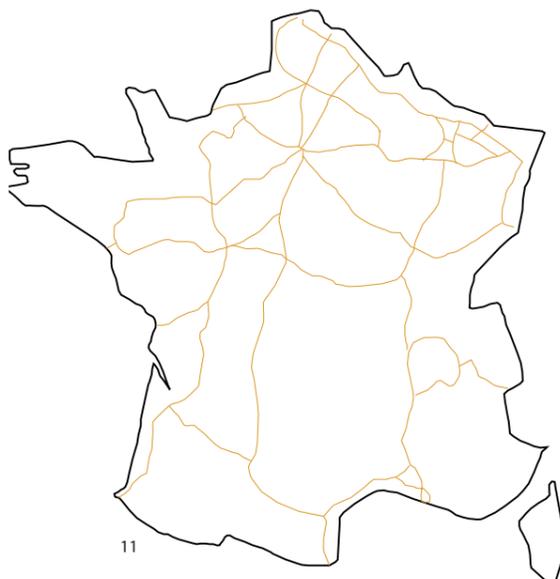
**450 000 personne** cultivent, collectent et transforment les grains sur le territoire en produisant une multitude de produits quotidiens.



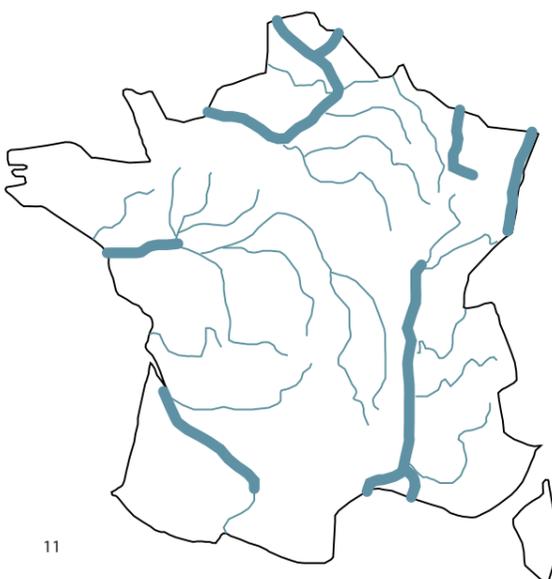
## Des réseaux importants

Grace à ces réseaux, la balance commerciale est de **7.5 milliard d'euros**.

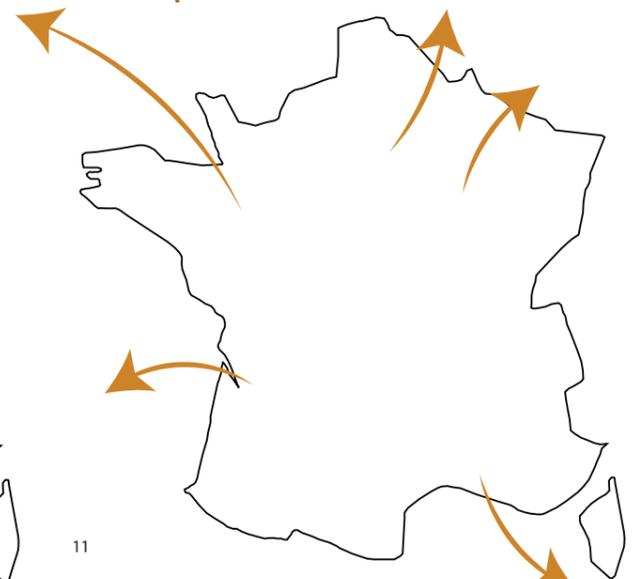
## Réseaux ferroviaires



## Réseaux fluviaux



## Export



# I - Présentation de la filière céréales

## 2 - La filière lait aux échelles mondiale, nationale et locale

### Echelle mondiale

Les principaux producteurs de céréales dans le monde (2018)

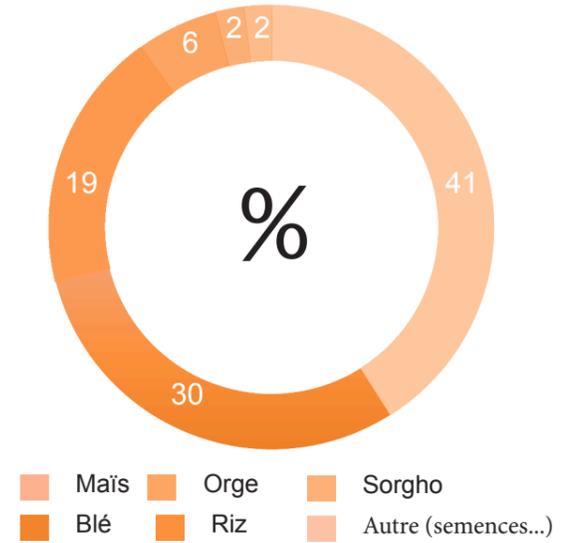


Les échanges mondiaux de blé sont évalués à 165 millions de tonnes. Le riz, le blé et le maïs sont les céréales les plus importants dans l'alimentation de l'homme, d'où la production massive de ces produits.

Production	Surface Cultivée	Balance commerciale
499 Mt	92Mt	-24 Mt
47 Mt	53 Mt	86 Mt
310 Mt	56 Mt	5 Mt
358Mt	98 Mt	13 Mt
127 Mt	42 Mt	52 Mt
97 Mt	22 Mt	17 Mt

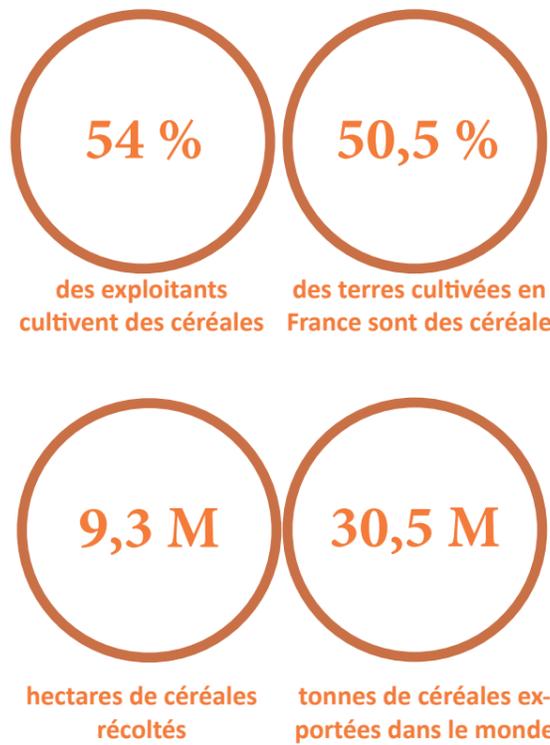
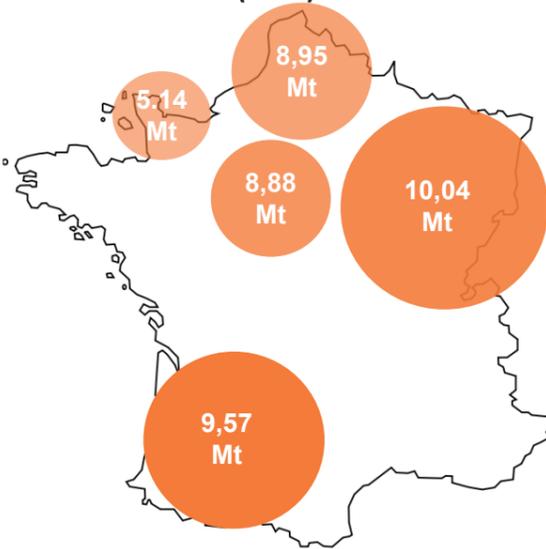
Aujourd'hui, mais comme dans le passé, la céréale est une nourriture fondamentale dans plusieurs pays en voie de développement, car ce sont des produits plutôt abordables pour la population. Cependant, dans les pays développés, la céréale ne représente que 30 % des apports.

La production céréalière dans le monde



### Echelle nationale

Les 5 premières régions céréalières françaises (2017)

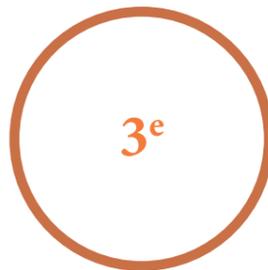


### Echelle territoriale

Dans la région du Grand Clermont et du Livradois-Forez, la culture de céréales s'étend sur 45 000 hectares, majoritairement près du Grand Clermont et la plaine de la Limagne. Le maïs semence, le maïs semoule et le blé améliorant sont les principales céréales cultivées.



de personnes employées dans la Région Auvergne-Rhône Alpes

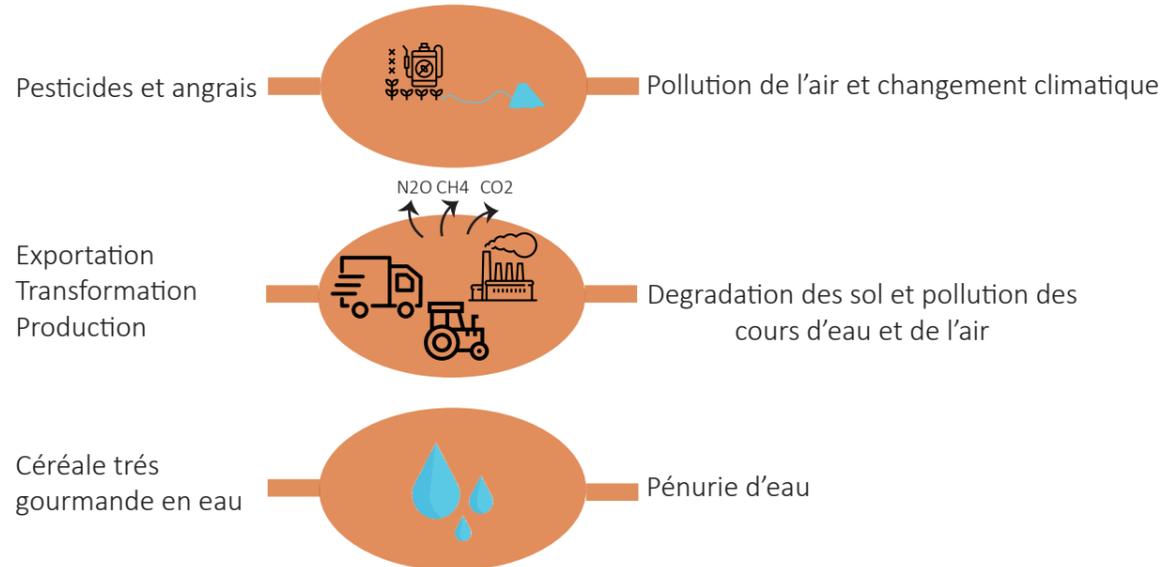


région productrice de maïs « grain et semence »



# I - Présentation de la filière céréales

## 3 - Impact environnemental



## 4 - Apports nutritifs

Les produits céréaliers sont essentiels dans l'alimentation, ils contiennent plusieurs composants qui assurent des apports nutritionnels :

### AMIDON (80%)

Ces glucides lents offrent une énergie saine grâce à une diffusion régulière et lente.

### MATIERES GRASSES (2%)

Elles corrigent les déséquilibres de l'alimentation.



### PROTEINES (14%)

Elles permettent de réguler la quantité de glucides dans notre sang.

### MINÉRAUX, VITAMINES, FIBRES (4%)

Ils délivrent des micronutriments essentiels pour rester en forme et assurer un équilibre alimentaire

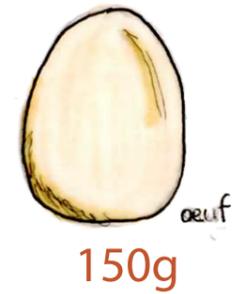
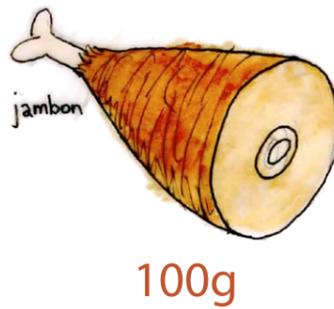
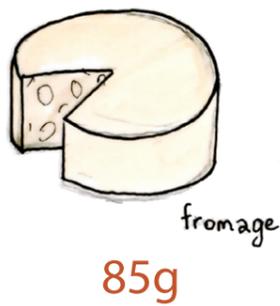
### Besoin protéique (en kg/j)

Adultes **0.83 g**

Personnes âgées **1.2 g**

Femmes enceintes **1 g**

On peut trouver **20 g** de protéines dans :



Ces indices peuvent varier selon la qualité protéique et la digestibilité de certains aliments et personnes

Il est important de garder un équilibre entre les sources protéiques animales et végétales

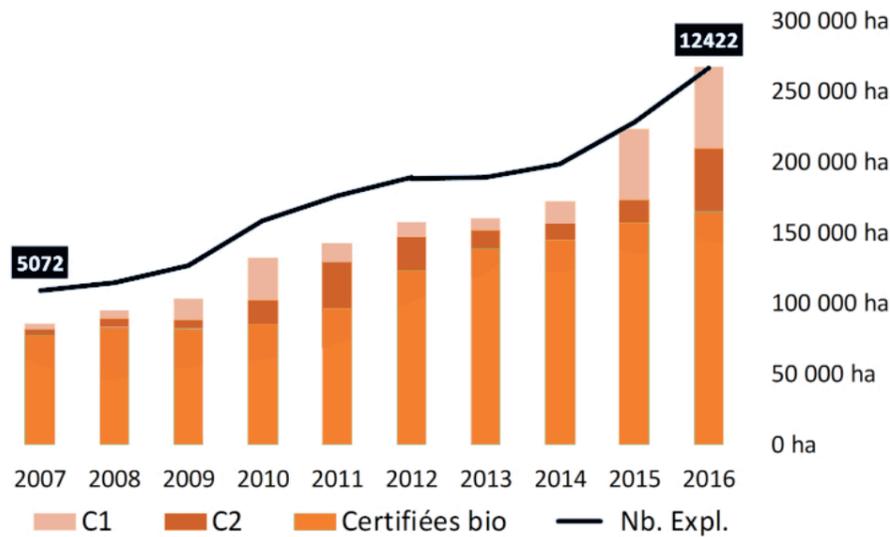
Dans les sources végétales, il faut associer légumineuses et céréales

# I - Présentation de la filière céréales

## 5 - Céréale biologique

### Les grandes cultures bio : une filière en progression

#### Évolution des surfaces et du nombre de fermes certifiées



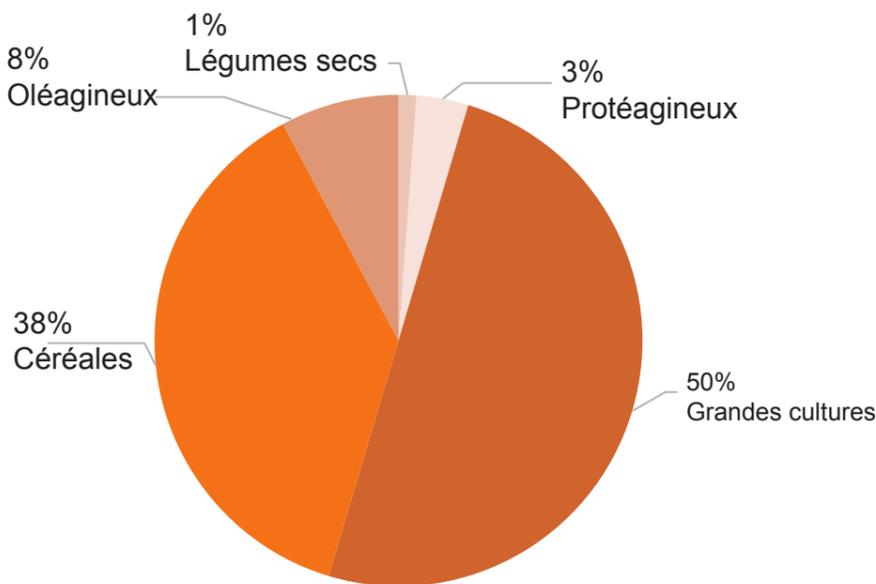
Selon l'Agence Bio, fin 2015, on comptait 11 154 fermes et 298 000 hectares engagés en bio. Sur ces 298 000 ha, 92 000 étaient en conversion. Fin 2016, selon les 1ères estimations, les surfaces engagées s'élevaient à 360 000 hectares.

Depuis 2007, le nombre de fermes bio en grandes cultures a doublé, passant de 5200 à plus de 11 000 fermes en 2015.

Pendant la même période, les surfaces certifiées bio ont doublé, et les surfaces bio et en conversion ont quant à elles plus que doublé.

#### Les principales grandes cultures bio

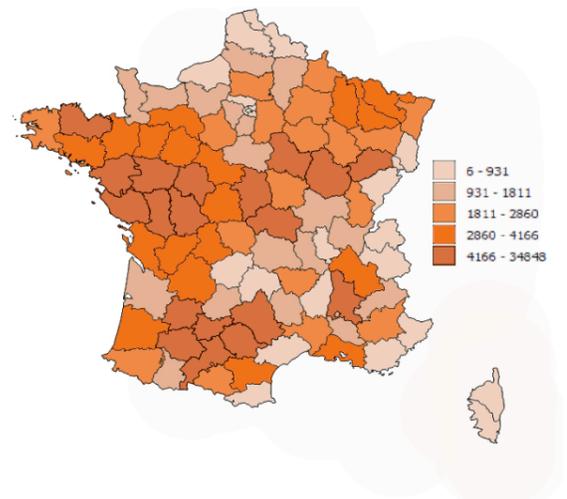
##### Part en bio



es céréales représentent environ 75% des surfaces en grandes cultures bio. Le blé tendre représente environ 30% des surfaces en céréales bio, et 22% des surfaces en GC bio.

#### Où trouve-t-on les grandes cultures bio ?

##### Les surfaces de grandes cultures engagées en bio en 2015 (ha)



On trouve des grandes cultures bio dans tous les bassins de grandes cultures. Les surfaces les plus importantes et les conversions récentes les plus massives sont dans le Sud-Ouest, mais également en Bourgogne-Franche-Comté, en Pays de la Loire et dans la région Centre-Val de Loire.

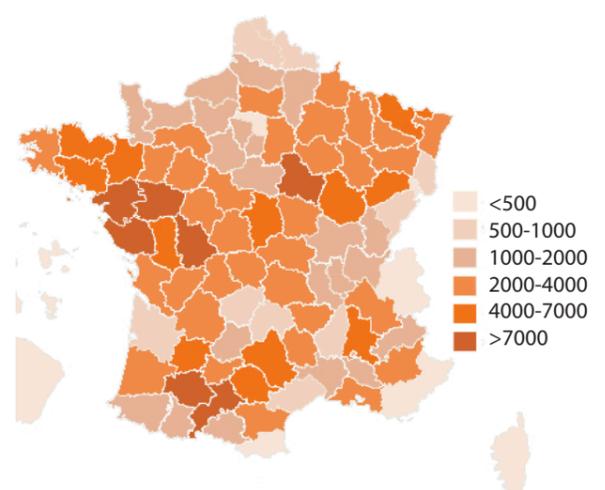
#### Le production française de céréales bio

##### Les céréales représentent 3/4 des surfaces de grandes cultures bio

L'augmentation en 2016 de 20 % des surfaces bio de grandes cultures par rapport à 2015, qui fait suite à une croissance de 33 % en 2015 par rapport à 2014, a permis d'atteindre une part de 3 % de la SAU (Surface agricole utile) de grandes cultures en bio.

Ces surfaces arriveront au terme de leur conversion entre l'été 2017 et l'été 2019, ce qui permettra d'approvisionner progressivement les filières françaises de l'épicerie comme de la boulangerie mais aussi de fournir l'aliment du bétail français nécessaire à l'élevage de volailles de chair et de poules pondeuses biologiques.

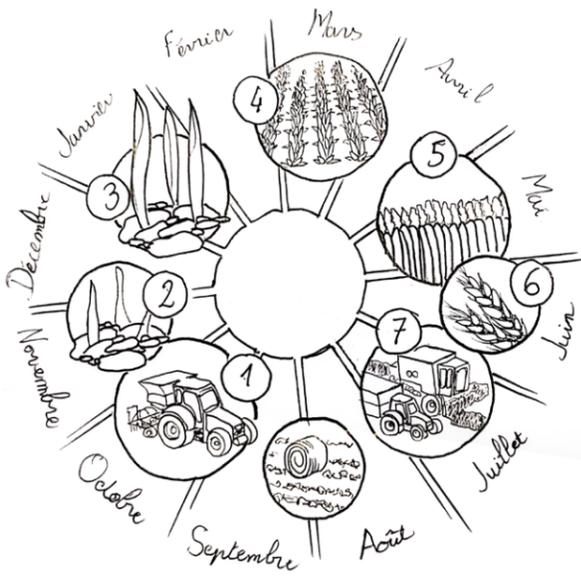
##### Surfaces certifiées et en conversion



## II - Production et transformation

### 1 - Différents types de céréales et méthodes de récoltes

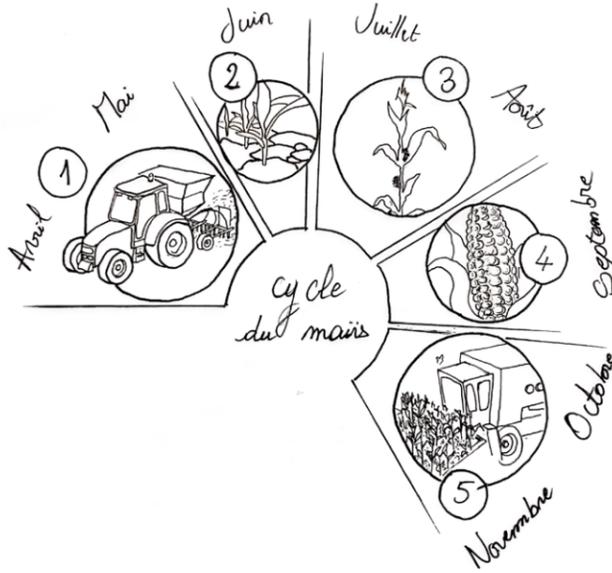
#### Cycle du ble



#### Etapes

- 1- Le semis
- 2- Germination\*
- 3- la levée\*
- 4- Le tallage\*
- 5- Le montaison\*
- 6- l'épisson
- 7- La moisson

#### Cycle du Maïs



#### Etapes

- 1- Semé au printemps
- 2- Les premières feuilles apparaissent en juin, c'est ce s'appelle le stade 4 feuilles.
- 3- Le maïs fleurit en juillet-août
- 4- Après la floraison et la fécondation des grains par le pollen, les épis se remplissent de grains et mûrissent tout l'été.
- 5- récoltés au début de l'automne.

#### Debouches des differentes cereales



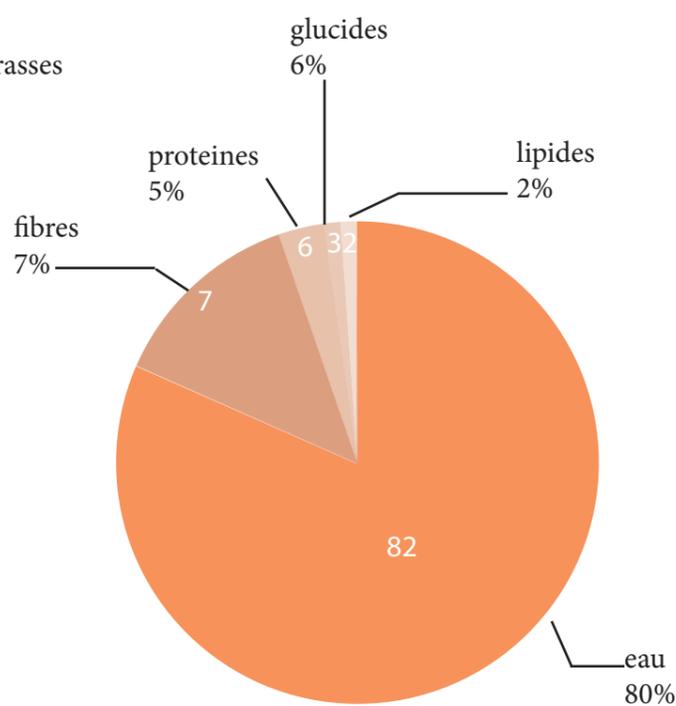
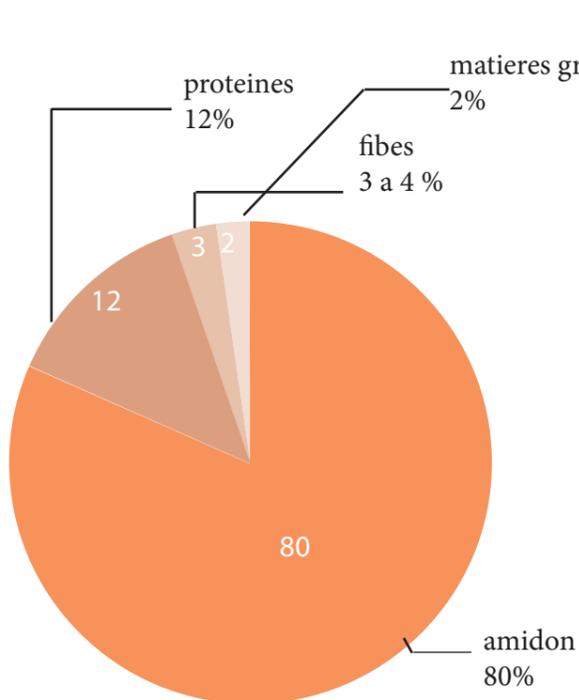
Alimentation humaine  
pates 75 %  
semoule  
boulghour



Alimentation animale.

industries (pharmaceutique, papeterie)

Alimentation humaine 58 %



Alcools dont Bioethanol

Alimentation humaine

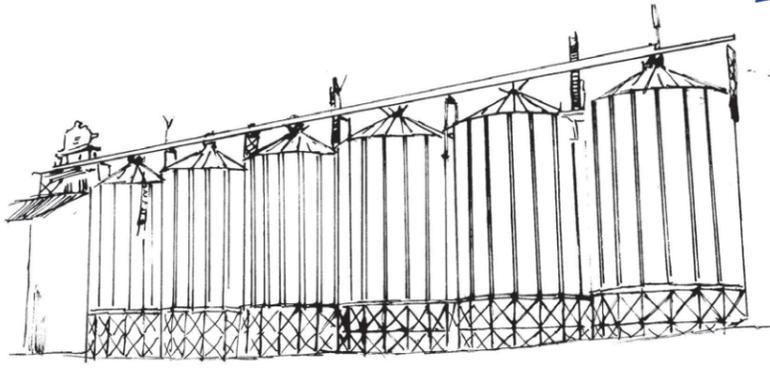
bioplastique

Alimentation animale.

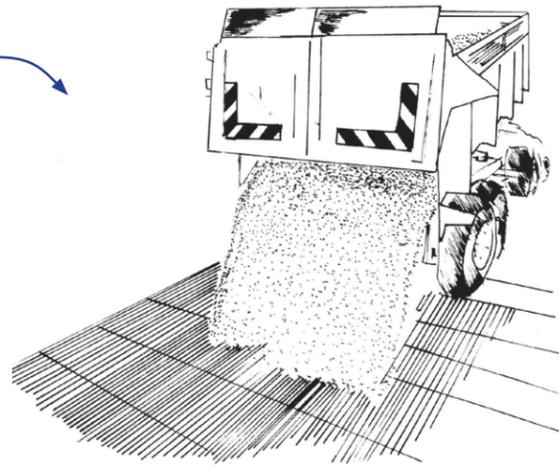
## II - Production et transformation

### 2 - Différences entre récoltes industrielles et locales

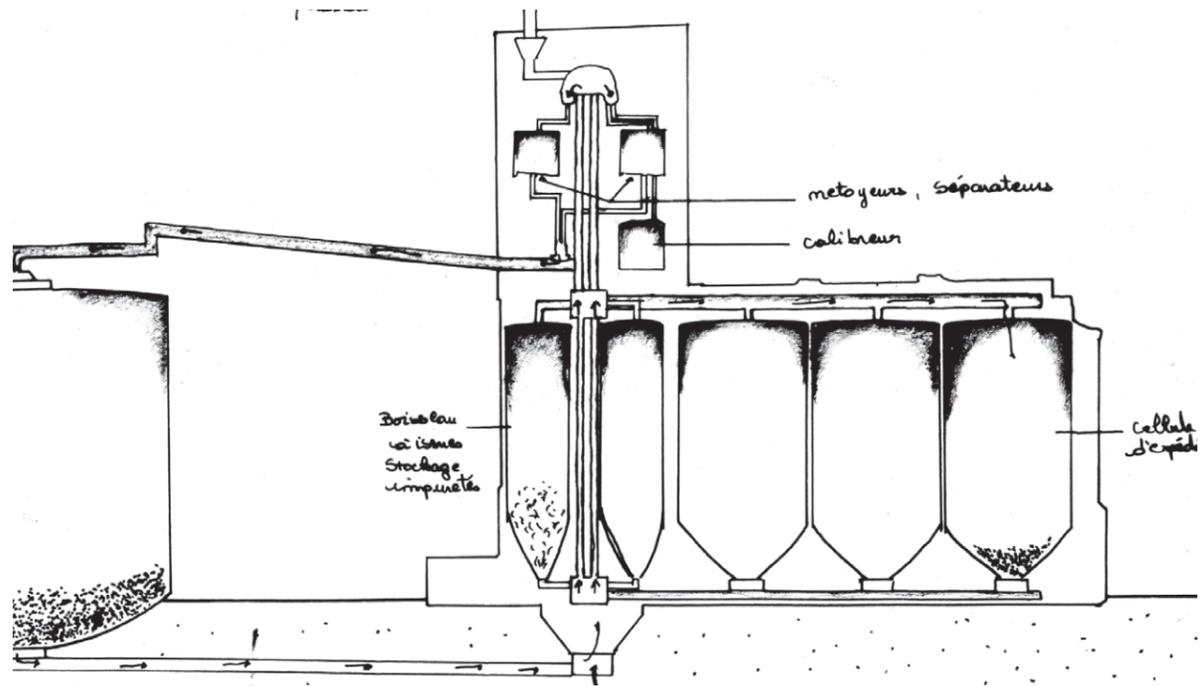
#### Le voyage du grain.



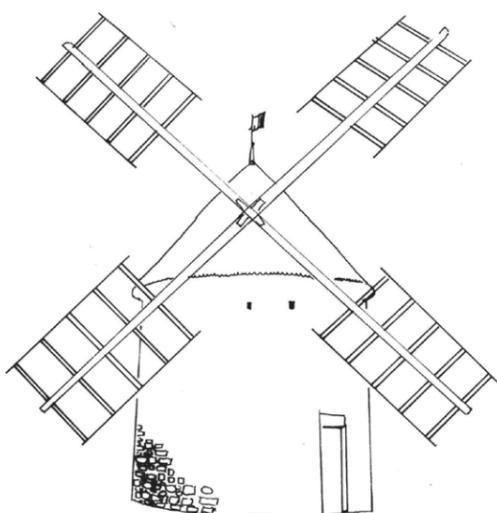
Arrivée au silo



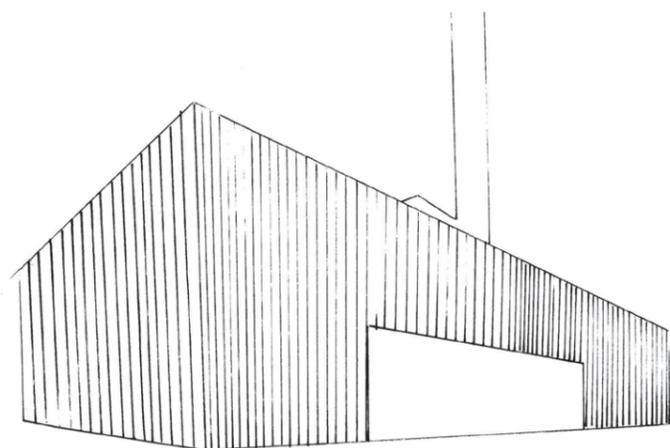
Deversement du grain dans le silo



Stockage du grain



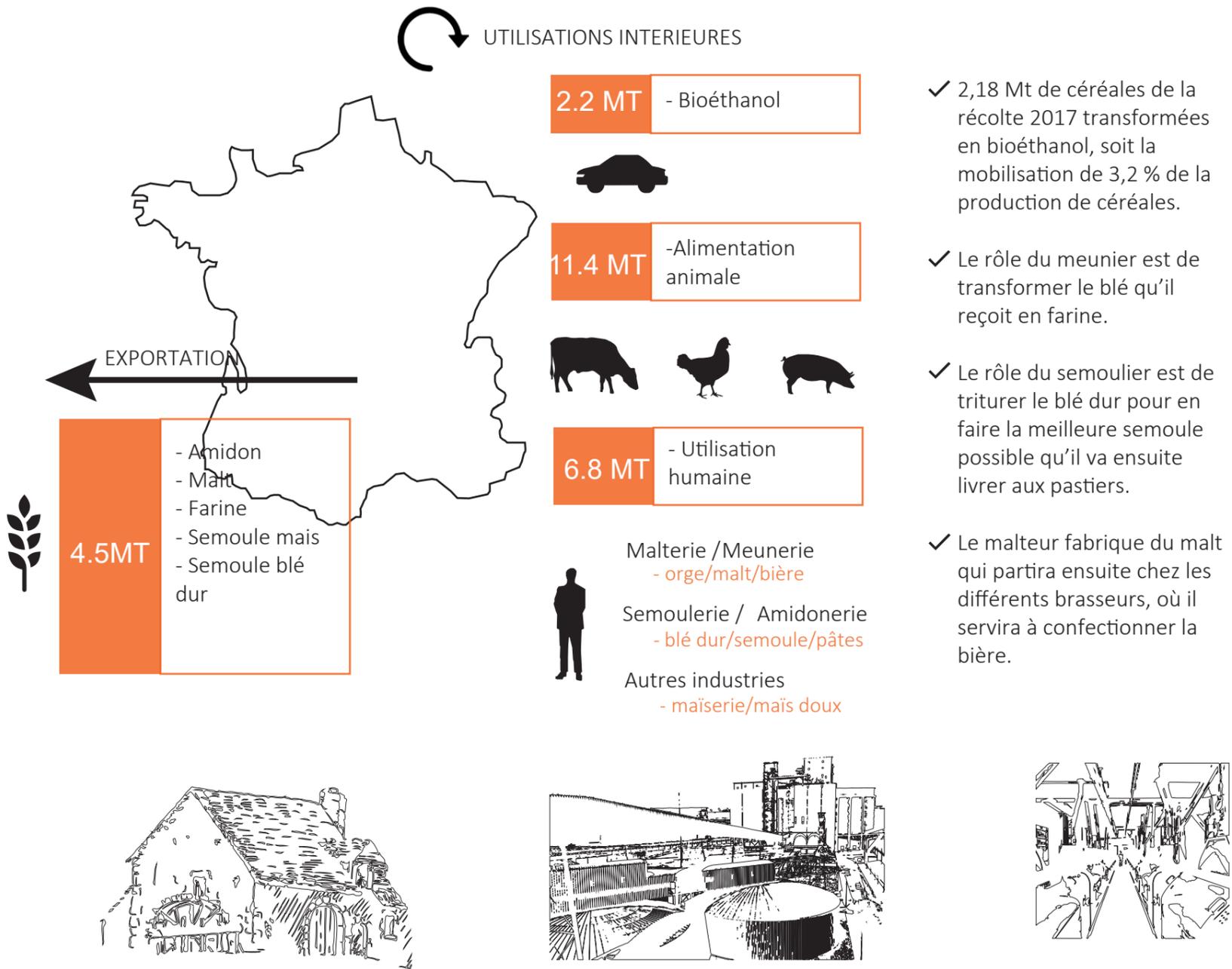
Moulin



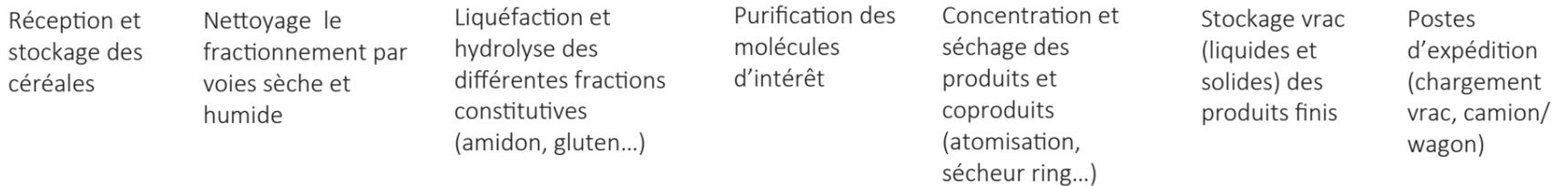
Transformation en usine en produits dérivés

## II - Production et transformation

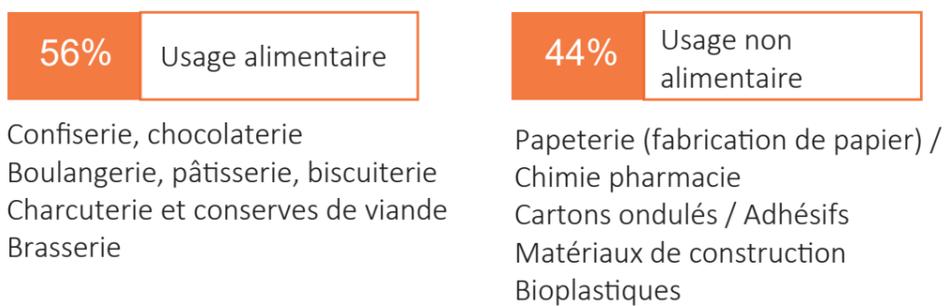
### 3 - Transformation



#### Processus 1 : de la récolte aux ateliers de transformations



#### Processus 2 : Transformation et production dérivée



## II - Production et transformation

### 4 - Déchets

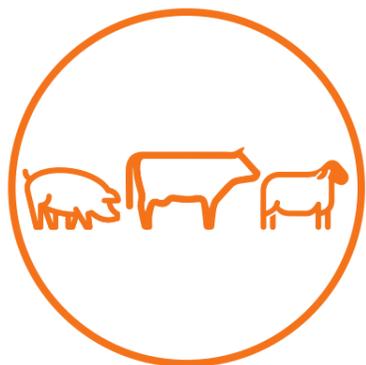
#### Résidus de céréales

Les résidus de céréales aussi appelées issues de céréales sont principalement des restes de silo tels que des balles, grains cassés, impuretés, poussières, graines étrangères, etc.



Les issues sèches  
essentiellement du blé et du colza

Les issues humides  
provenant du maïs



#### Alimentation animale

Les issues sèches et humides sont généralement vendues aux agriculteurs pour l'alimentation animale, mais elles peuvent aussi être transformées pour nourrir le bétail.



#### Compostage

Les issues humides peuvent être utilisées pour faire du compostage



#### Méthanisation

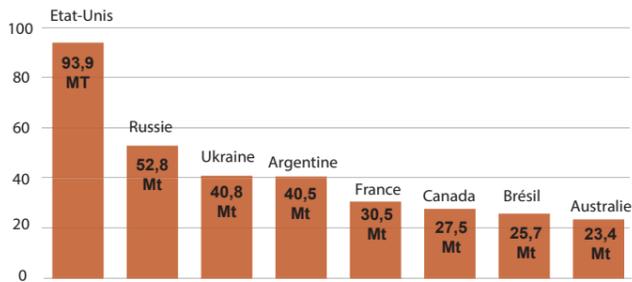
Les issues humides peuvent aussi être utilisées pour faire de la méthanisation. La méthanisation est un processus biologique de dégradation de la matière organique, par des bactéries, en absence d'oxygène et à température constante. Celle-ci peut-être utilisée lors de la valorisation énergétique des déchets.

### III - Distribution et vente

#### 1 - La distribution et vente des céréales

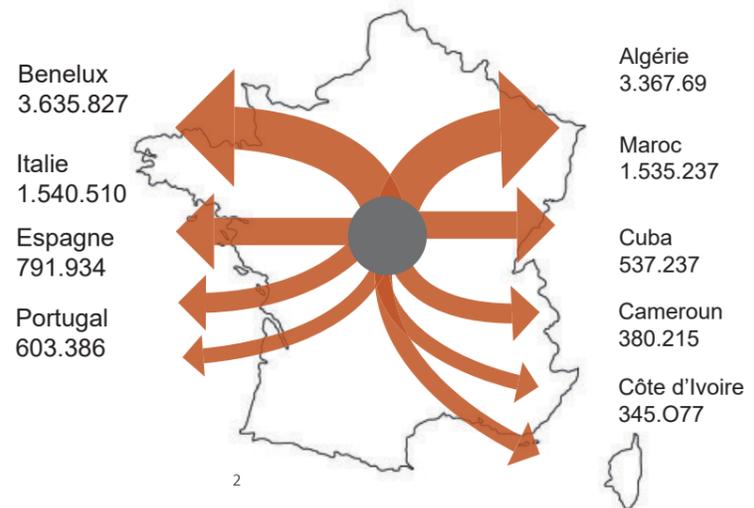
#### Les principaux exportateurs de céréales

##### A L'ECHELLE MONDIALE



##### A L'ECHELLE NATIONALE

Les principaux acteurs de blé français de 2011 à 2012 (en tonnes)



#### Les différents organismes de la distribution et de la vente

Comment s'organise la distribution et la vente des céréales après la production?



##### LENEGOCE AGRICOLE

Pour la vente s'est développé la négoce agricole, pour rendre service et répondre aux besoin des agriculteurs.  
La négoce agricole est spécialisée dans la vente et le conseil agronomique  
Son rôle principal est de conseiller les agriculteurs sur la collecte de leur céréales, en leur apportant des solutions adaptées à leurs besoins (collecte, commercialisation, distribution d'agro-fourniture...)

##### LE SECTEUR COOPERATIF

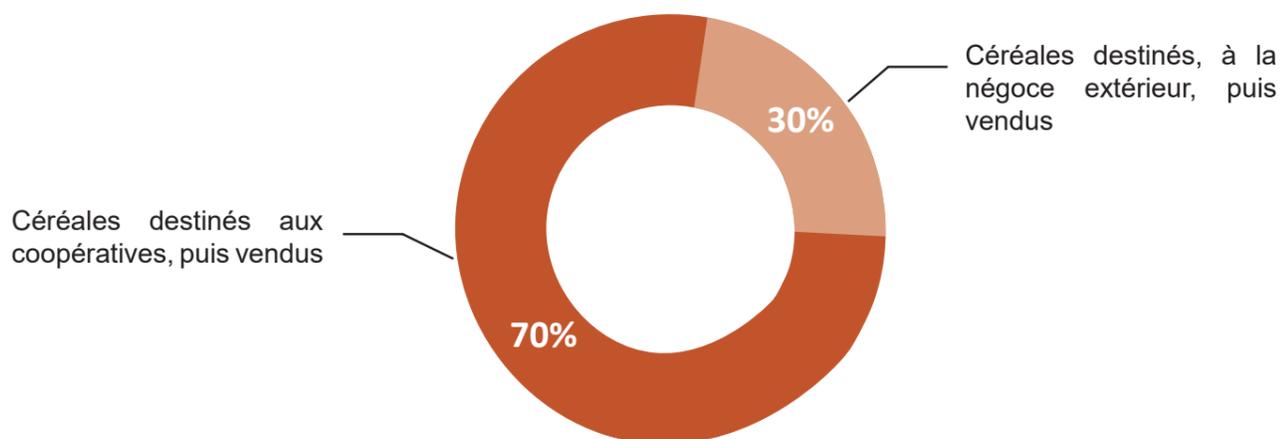
Il existe plusieurs coopératives, qui permettent de mettre en vente les céréales sur le marché, comme Pasquier VG'tal, par exemple.  
Une partie de la collecte des céréales est utilisée dans la fabrication de l'alimentation animale et l'autre partie est destinée à l'export.  
C'est un service qui offre par la suite la possibilité de vendre directement les produits, de la manière souhaitée.

##### LES PARTICULIERS

Consiste à vendre des céréales dans un circuit court, et en vente directe. Les produits sont directement vendus aux clients. Peu d'agriculteurs sont concernées par la vente directe

300 000 agriculteurs céréaliers livrent à des collecteurs du secteur coopératif ou du négoce agricole (en France)

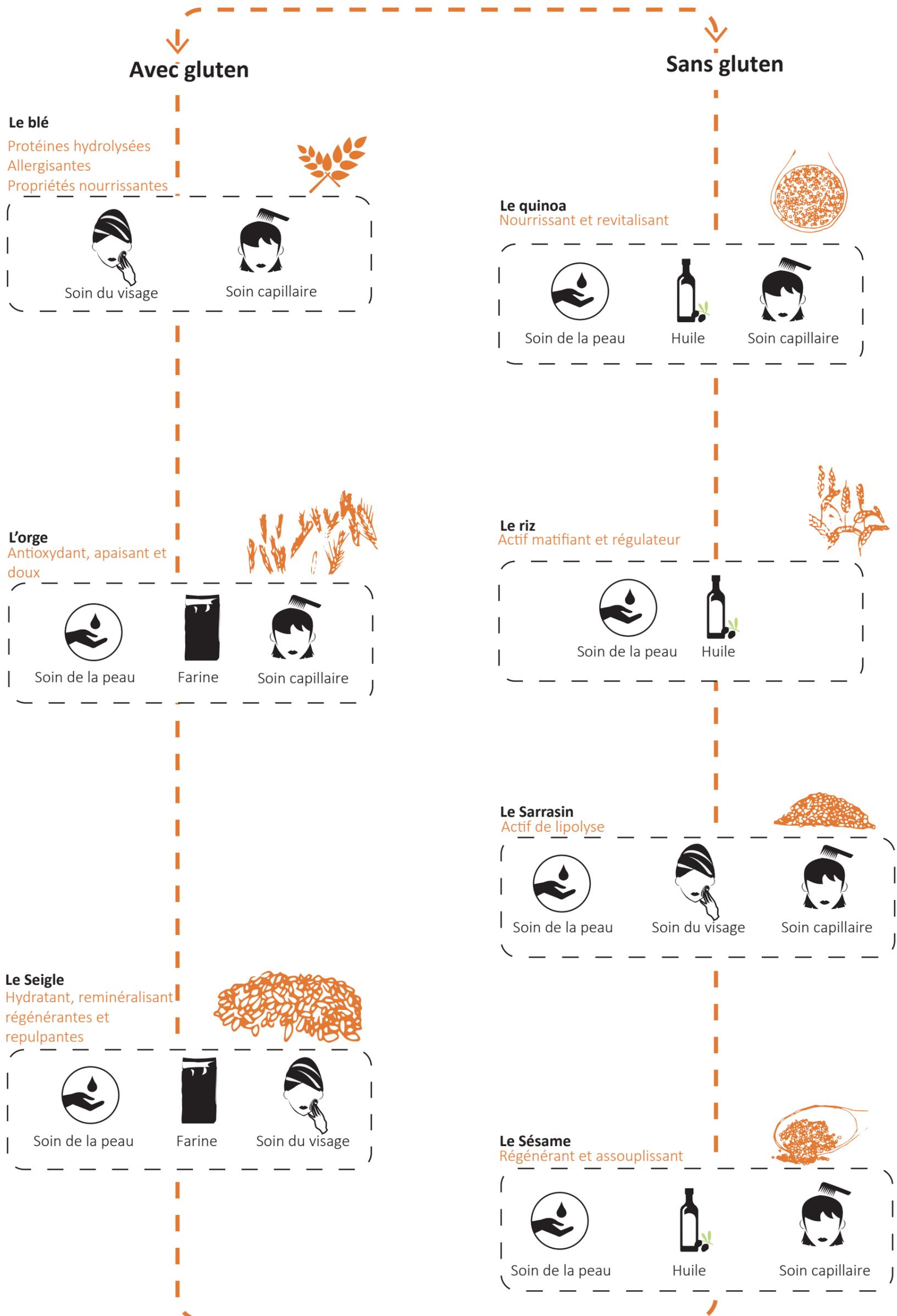
#### Les principaux acteurs de la vente de céréales



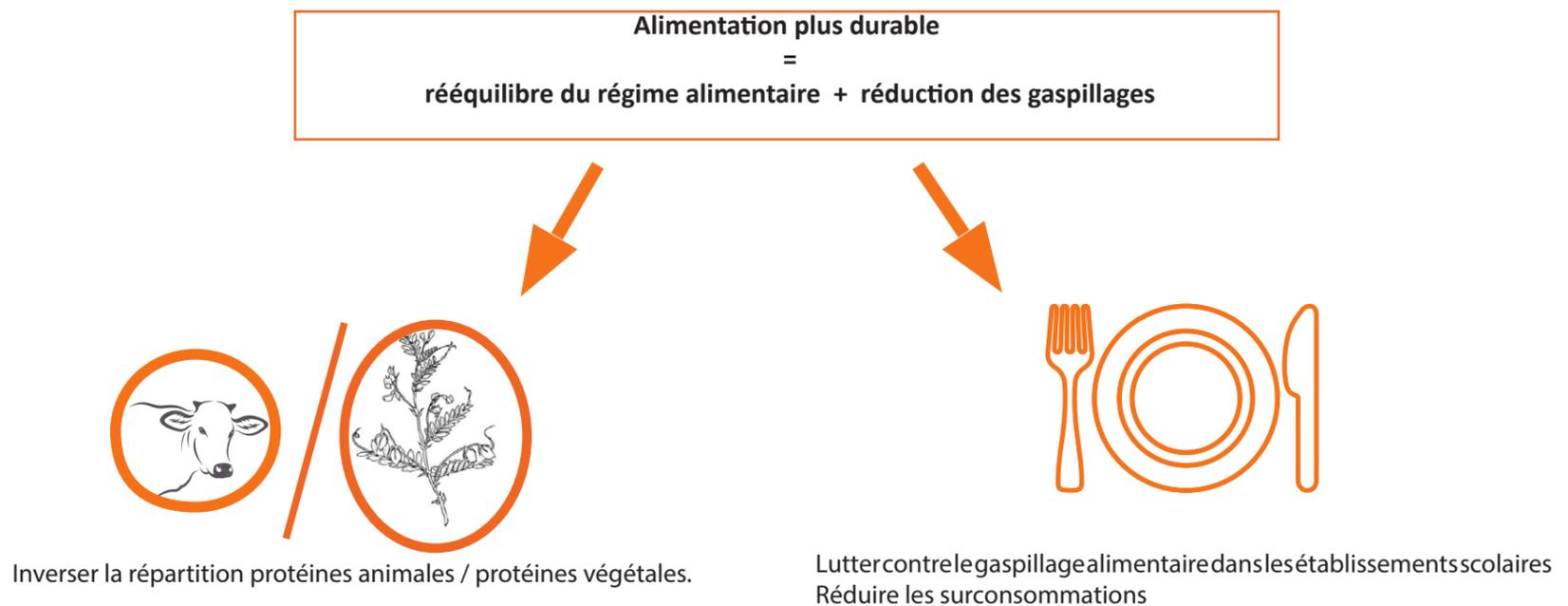
### III - Distribution et vente

#### 2 - Cosmétiques / Pharmaceutique

## Céréales



## IV - Enjeux liés au Projet Alimentaire Territorial



### Actions en cours identifiées et à poursuivre



- Intégrer aux programmes scolaires l'aspect cuisine/santé/environnement
- Mettre en place la charte nationale du bien-manger dans les établissements médico sociaux
- Éduquer à l'alimentation : mettre en place un parcours d'éducation alimentaire



- Rendre plus visible la communication auprès du consommateur (milieu associatif)
- Mettre en avant la qualité nutritionnelle des produits (producteurs, transformateurs)
- Informer sur les filières tracées en production végétale sur le territoire : traçabilité « du champ à l'assiette » en nutrition infantile et humaine (LI-MAGRAIN)
- Mieux informer le consommateur : conférence grand public+livres+médias (INRA)

### Actions à initier, tendances



- Affecter la qualité de la céréale (industrielle ou paysanne) pour des raisons de tolérance aux glutens.

## Axe consommation - enjeux gaspillage

### Actions en cours identifiées et à poursuivre



- Cartographie des structures de l'aide alimentaire à destination des producteurs locaux (FRCI-VAM)
- Récupérer les productions laissées au champ par un réseau de veilleurs

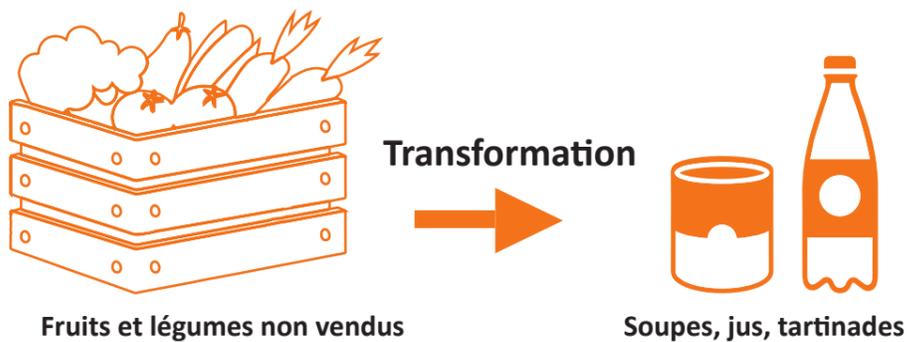


- Récupération des invendus alimentaires : usage alimentaire pour personnes précaires via associations
- Mettre en place un self collaboratif dans les collèges
- Organiser des événementiels sur la lutte anti gaspillage comme les trocs party alimentaires (FRCIVAM)



- Valoriser les déchets compostables

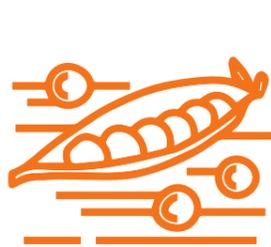
## IV - Enjeux liés au Projet Alimentaire Territorial



- Création de structures collectives, démocratique et à «lucrativité limitée» pour transformer les fruits et légumes non vendus (soupe, jus, tartinade etc).
- Coopérative de gestion des « externalités négatives » et du gaspillage (ex : récolte de pain pour utilisation comme ferment de bière)
- Annulation le calibrage des fruits et légumes en magasins

### Axe production

#### Évolution des pratiques agricoles



Diversification/création de nouvelles filières (luzerne, fruits et légumes, protéagineux...)



diversification des rotations, évolution vers des troupeaux mixtes



optimisation des prairies naturelles et augmentation des pâturages



création de filières énergies renouvelables

#### Actions à consolider :

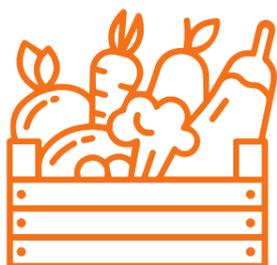


- Développer les filières emblématiques ou d'excellence et les filières « tracées »
- Accompagner la demande des consommateurs (proximité, qualité)



- Développer la filière « fruitière » locale
- Développer la « Cueillette » à la ferme des productions « brutes »
- Promouvoir et sécuriser la marque Bravo l'Auvergne

#### Actions à initier



- Développer une filière « légumes » et protéagineux
- Créer une filière légumes bruts
- Adapter la production à la restauration collective



- Créer des espaces test maraîchage sur le PNR et le Grand Clermont
- Communiquer aux habitants (promotion des produits locaux et de qualité)



Organisation de visites de fermes exemplaires (valorisation du métier d'agriculteur, transformateur...)

## V - Index

### 1 - Glossaire

**Biomasse** : Masse de matière vivante, animale ou végétale, présente sur la Terre.

**Blé dur** : Riche en protéines, sert à la fabrication des pâtes et coucous.

**Blé tendre** : Sert à la fabrication du pain ou de pâtes fraîches.

**Céréale** : Nom donné aux graminées et à certaines plantes d'autres familles, cultivées pour leurs grains, qui servent à la nourriture de l'homme et des animaux domestiques.

**Cueillette** : Pratique héritée des chasseurs-cueilleurs nomades à l'aube des civilisations.

**Chromatographie** : Méthode physico-chimique qui sert à séparer les différentes substances présentes dans un mélange (échantillon en phase homogène liquide ou gazeuse).

**Domestication** : Adaptation des plantes sauvages aux besoins de l'Homme par la culture et la sélection.

**Germination** : C'est le début de développement d'une nouvelle plante, à partir d'une graine ou d'une spore. Elle désigne plus spécifiquement la reprise du développement et du métabolisme (absorption d'eau, respiration, activité enzymatique, etc.) d'un embryon de spermatophyte (contenu dans une graine), jusqu'à émergence de la radicule (forme embryonnaire de la racine principale d'une plante).

**Hydrolyse** : Décomposition d'un corps ou d'une substance par l'action des ions dissociés hydrogène et hydroxyde de l'eau.

**Jachère** : Etat d'une terre labourable qu'on laisse temporairement reposer en ne lui faisant pas porter de récolte.

**Légumineuse** : Plante dont le fruit est une gousse, exploitée comme légume (haricot, lentille), fourrage (trèfle, luzerne), pour l'ornement (acacia) ou pour le bois (palissandre).

**Légumes secs** : Les légumes secs sont des graines récoltées à maturité pour la consommation humaine. Ce sont des aliments riches en glucides, environ 60 %, essentiellement de l'amidon, et en protéines, environ 20 %. Ils sont intéressants aussi pour leurs apports en fibres et éléments minéraux, notamment en fer et en calcium. Ils désignent par exemple les haricots, fèves, pois, pois chiche, lentilles).

**Levée** : Stade où apparaissent les premières parties aériennes chez une plante en germination.

**Liquéfaction** : Changement d'état qui fait passer un corps de l'état gazeux à l'état liquide. Elle est la transformation inverse de la vaporisation.

**Issues humides** : Résidus de céréales provenant du maïs

**Issues sèches** : Résidus de céréales provenant essentiellement du blé et du colza.

**Maïs** : Ressource incontournable pour l'alimentation des animaux, mais également des êtres humains grâce à ses qualités nutritionnelles et gastronomiques.

**Maraîchère** : Du jardin d'ornement antique aux cultures intensives du XXI<sup>e</sup> siècle en passant par le potager médiéval et les marais parisiens des Lumières.

**Méthanisation** : La méthanisation est un processus biologique de dégradation de la matière organique, par des bactéries, en absence d'oxygène et à température constante.

**Montaison** : La montaison est un stade dans le cycle annuel d'une plante à graines. C'est un processus d'allongement des espaces entre nœuds, quand une plante herbacée monte en graine.

**Oléagineux** : Plante cultivée pour ses graines ou ses fruits riches en lipides dont on extrait des huiles alimentaires et dont on utilise les résidus de l'extraction dans l'alimentation du bétail (soja, colza, tournesol, arachide, ...).

**Protéagineux** : Se dit de certaines plantes (soja, féverole, pois, lupin), cultivées pour leur richesse en protéines et en amidon, qu'on utilise dans l'alimentation du bétail.

**Régions andines** : Groupe de pays d'Amérique du Sud qui partagent des caractéristiques géographiques.

**Riz** : Une des premières céréales nourricières de l'humanité.

**Rotation triennale** : Système agricole dans lequel deux années de culture de céréales sont suivies d'une année de jachère.

**Sorgho** : Céréale d'origine africaine, la plus consommée aujourd'hui après le riz, le blé et le maïs.

**Système agraire** : Concept qui permet d'identifier toute forme d'agriculture comme un système d'interactions entre la mise en place et la gestion d'un écosystème cultivé.

**Tallage** : Le tallage est un phénomène naturel qui permet d'obtenir plusieurs tiges à partir d'une seule. On les appelle les talles. Le tallage se produit en mars pour le blé. C'est la 4<sup>e</sup> étape après les semis, la germination et la levée. Plus il y aura de talles, plus il y aura d'épis et de grains de blé.

## V - Index

### 2 - Annexes

#### I.1 - Contexte historique et économique

1-<http://andreamirez171997.blogspot.com/2015/05/revolucion-agricola.html>

2-<https://www.haikudeck.com/mesopotamian-inventions-uncategorized-presentation-fNhv1Mlgak>

3-[https://www.tes.com/lessons/JNMP31N9xzCd\\_Q/les-campagnes-dans-l-occident-medieval](https://www.tes.com/lessons/JNMP31N9xzCd_Q/les-campagnes-dans-l-occident-medieval)

4-<http://study5.info/famines-definton.html>

5-<https://www.alimentarium.org/fr/savoir/l%E2%80%99histoire-des-grandes-cultures>

6-[http://reseaudocumentaire.maison-environnement.fr/index.php?lvl=cmspage&pageid=4&id\\_article=267](http://reseaudocumentaire.maison-environnement.fr/index.php?lvl=cmspage&pageid=4&id_article=267)

7-<https://airfreshener.club/quotes/double-waffles-chip-chocolate.html>

8-[https://www.tripadvisor.fr/LocationPhotoDirectLink-g293924-d8861467-i256460100-Amica\\_Travel\\_Day\\_Tours-Hanoi.html](https://www.tripadvisor.fr/LocationPhotoDirectLink-g293924-d8861467-i256460100-Amica_Travel_Day_Tours-Hanoi.html)

9-<https://wisconsinpotatoes.com/admin/badger-common-tater-news/badger-beat-6/potato-1/>

10-Graphique réalisé à partir des données INSEE

11-Documents graphiques réalisés à partir de <https://www.passioncereales.fr/>

#### I.2-Echelles mondiale, nationale et régionale

12-<https://www.passioncereales.fr/sites/default/files/Les-principaux-producteurs-de-cereales-dans-le-monde.png>

13-<https://www.passioncereales.fr/sites/default/files/La%20production%20cerealier%20dans%20le%20monde.png>

14-<https://www.passioncereales.fr/sites/default/files/Les%205%20premi%C3%A8res%20r%C3%A9gions%20>

15-<http://www.legrandclermont.com/projet-alimentaire-territorial>

#### I.4-Apports nutritifs

17-<http://thegolfclub.info/related/agriculture-png-images.html>

#### I.5-La céréale biologique

18- Agence BIO/OC

#### II.1- Différents types de céréales et méthodes de récoltes

19-passion céréales : <https://www.passioncereales.fr/>

#### II.2- Différences entres récoltes industrielles et locales

20- <https://www.youtube.com/watch?v=DT014E-aQQ4&t=104s>

#### II.3- Transformation

21-Documents graphiques réalisés à partir de <https://www.passioncereales.fr/>

#### III.1- La distribution et vente des céréales

22-<https://www.passioncereales.fr/dossier-thematique/le-marche-des-cereales-francaises>

23- <https://www.lesechos.fr/2014/02/lactivite-a-lexportation-de-cereales-tient-bon-273982>

#### III.2- Cosmétiques/Pharmaceutique

24-<https://www.futura-sciences.com/planete/dossiers/botanique-cereales-seigle-painlsd-959/page/3/> <https://quirepond.fr/le-quinoa/> <http://www.lesilo.co/produits/produit/sarrasin-blanc-ecale-biologique-organic-white-buckwheat/>

-[https://www.lexpress.fr/styles/saveurs/tout-ce-qu-il-faut-savoir-sur-le-sesame-ce-superaliment\\_1917420.html](https://www.lexpress.fr/styles/saveurs/tout-ce-qu-il-faut-savoir-sur-le-sesame-ce-superaliment_1917420.html)

-<https://cosmeticobs.com/fr/articles/lingredient-du-mois-10/cereales-en-cosmetiquenbsp-avec-ousans-glutennbsp-2607/>



# 50 MARAICHAGE & ARBORICULTURE

IIII | Filière

Secteur en forte déprise, le maraîchage doit faire face au défi d'une demande croissante, à une concurrence forte, à la réduction nécessaire de la consommation d'eau, à un foncier morcelé et à des terres parfois peu ou pas mécanisables : entre nouvelles technologies, agriculture raisonnée agro-foresterie et permaculture, les modèles sont nombreux et discutés. Le développement de la filière maraîchage et arboriculture dans le Grand Clermont et le PNR Livradois-Forez nécessitent de re-interroger les cultures disparues, de développer des infrastructures et lieux de stockage adaptés, des lieux de transformation et une distribution en circuits courts.

# I - Présentation de la filière maraîchage - arboriculture

## 1 - Contexte historique et économique



1

Sédentarisation et Domestication des plantes  
Formation des premiers villages  
Premières techniques de culture



3

Potager du paysan : constitué de légumes de garde, sert à alimenter la ferme et à la vente  
S'étendent hors les murs pour nourrir la population croissante



5

Les potagers s'implantent dans les marais français  
Naissance de la culture intensive et du terme « maraîchage »  
La production de fertilisants favorise la croissance des plantes  
L'invention de la machine à vapeur, et moteur à combustion, développe le réseau de transports

Fin du Paléolithique

Moyen Âge

XVIII<sup>e</sup> s et Révolution industrielle du XIX<sup>e</sup> s

Antiquité

Ere moderne

XX<sup>e</sup> s / évolutions alimentaires



2

Jardins d'ornement  
Basés sur l'horticulture  
Disposition esthétique des plantes  
Stimule la vue et l'odorat



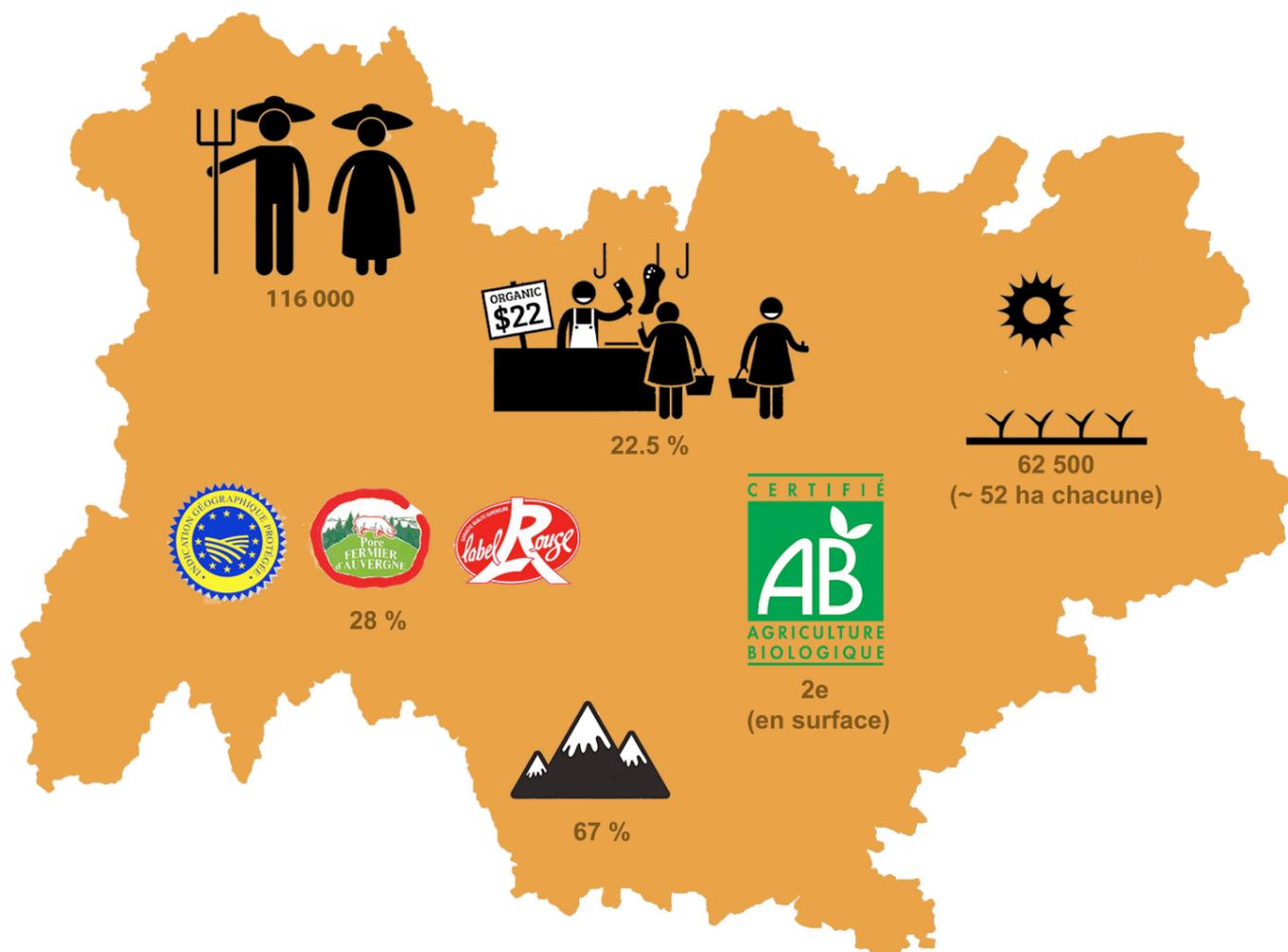
4

Les voyages maritimes permettent la découverte de nouveaux territoires  
De nouvelles plantes comestibles arrivent en Europe comme la pomme de terre et le maïs



6

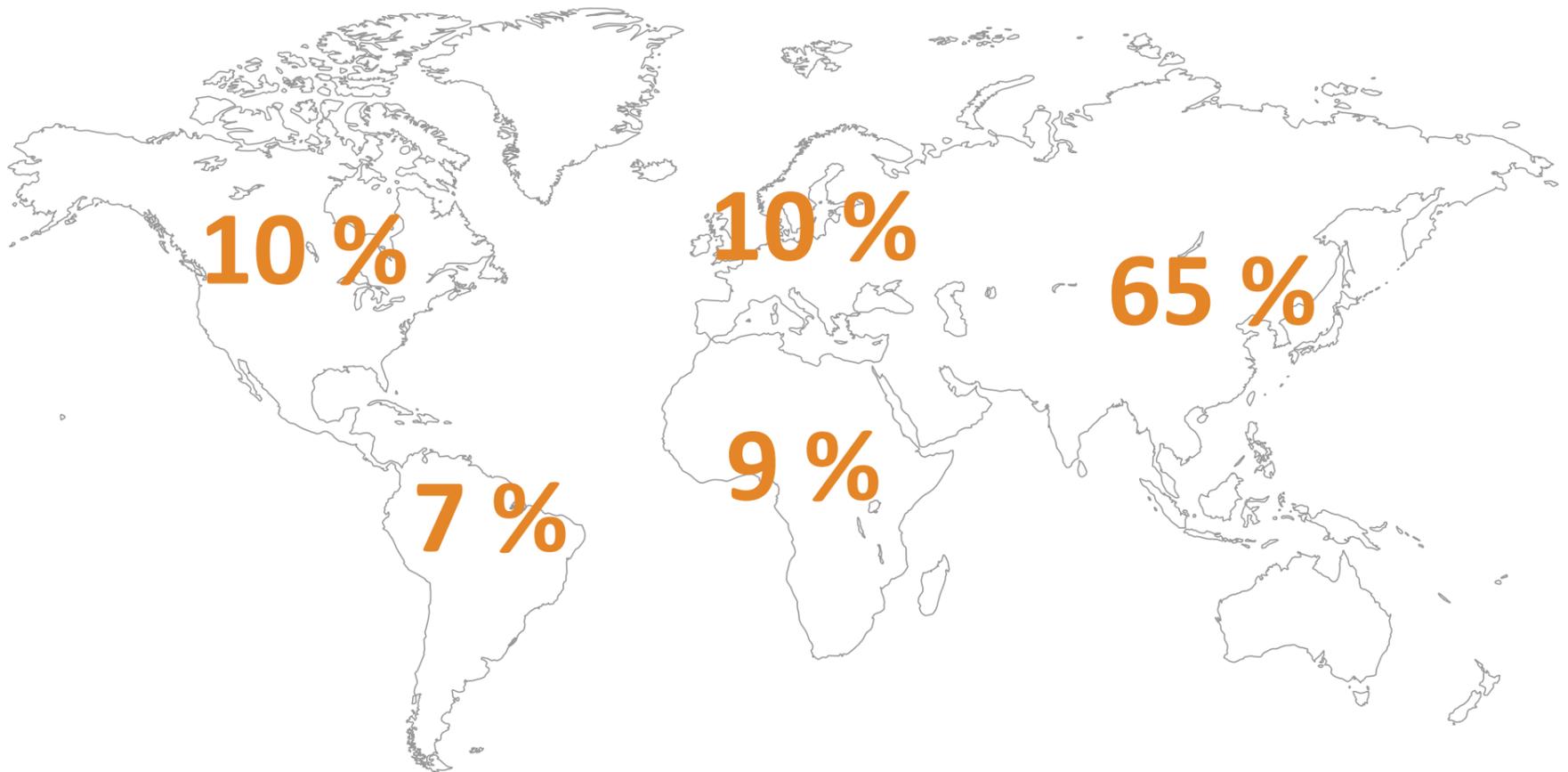
La production s'intensifie avec l'augmentation démographique constante  
Le travail manuel reste indispensable dans certaines étapes (cueillette de fruit de table)  
Volonté d'une culture biologique : rappel aux ressources naturelles et réintroduction de variétés de légumes oubliées



# I - Présentation de la filière maraîchage - arboriculture

## 2 - La filière maraîchère aux échelles mondiale, nationale, régionale et locale

### Provenance des fruits et légumes



Le maraîchage est un secteur en pleine mutation, notamment par le biais des nouvelles technologies. Les enjeux sont de **réduire la consommation d'eau** tout en produisant davantage afin de répondre aux **besoins alimentaires croissants**. La production tend à augmenter fortement. La production mondiale de fruits et légumes en 2001-2002 s'est établie à un peu plus de 1,230 milliard de tonnes, soit 470 millions de tonnes de fruits et 760 millions de tonnes de légumes.

Les légumes les plus produits dans le monde sont la pomme de terre (328 Mt), suivit de la tomate (102 Mt) et du chou (47 Mt). Les fruits les plus produits dans le monde sont les agrumes (100 Mt), les raisins (68 Mt), les bananes (64 Mt). La production de légumineuses représente 8Mt. Les principaux producteurs sont l'Inde, le Canada et la Birmanie. Les légumineuses sont de plus en plus consommées dans l'alimentation végétarienne car elles sont une source de protéines.

# I - Présentation de la filière maraîchage- arboriculture

## 3 - La filière maraîchage à l'échelle régionale

**3<sup>ème</sup>**

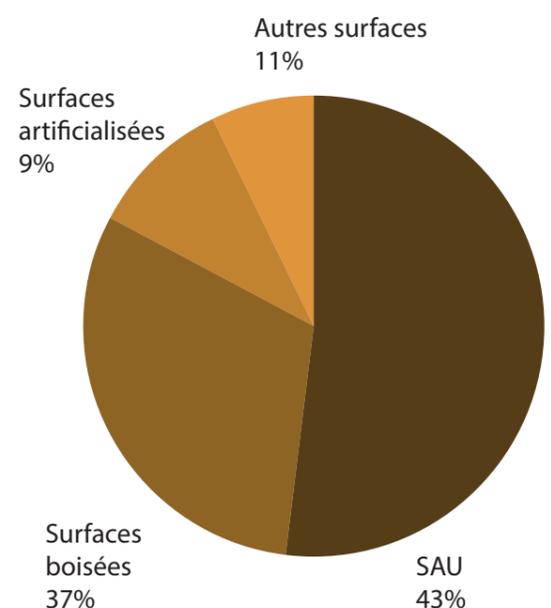
3<sup>ème</sup> région de France de production de fruits et cultures permanentes

**65 000**  
exploitations

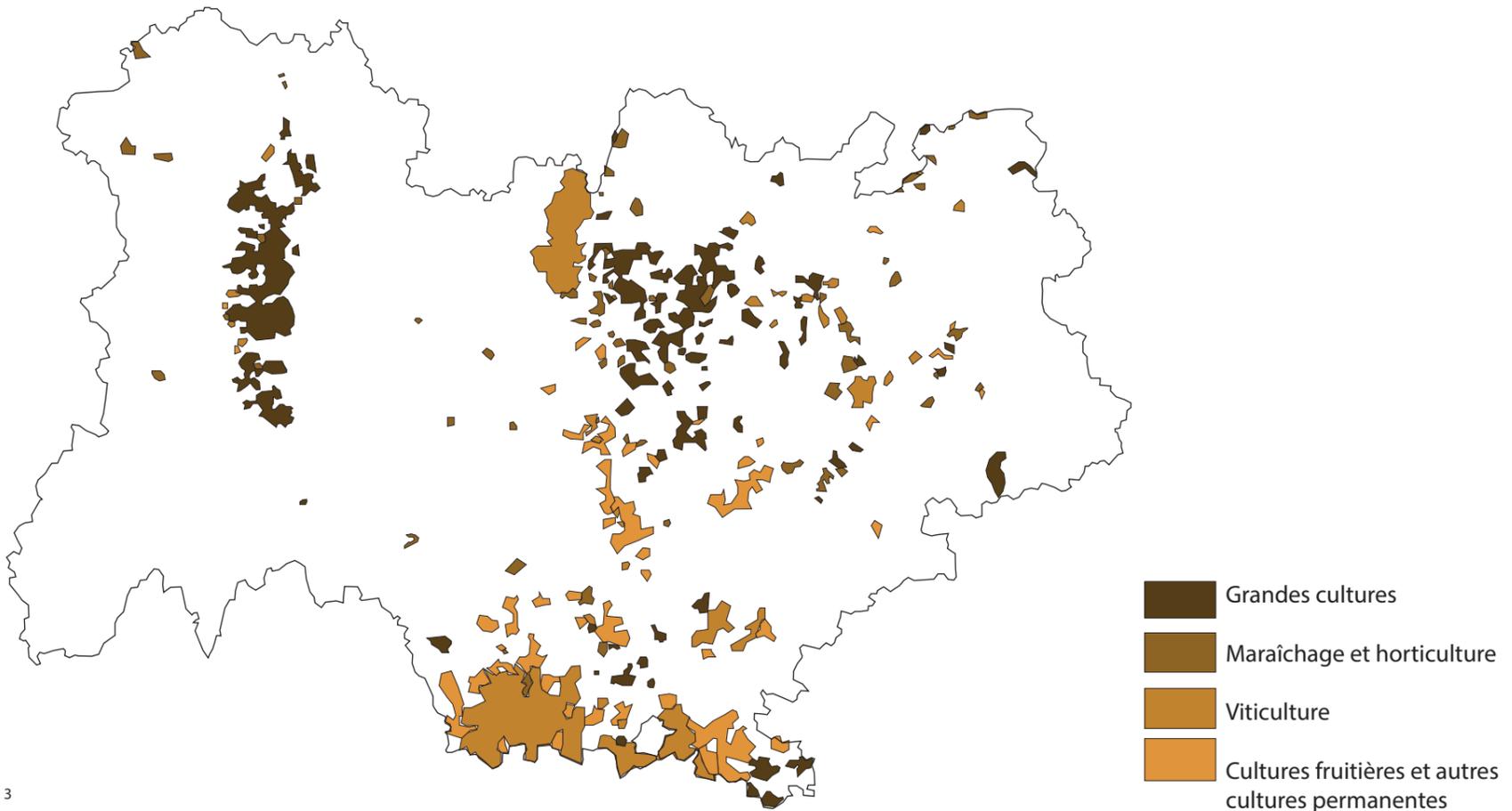
exploitations pour 116 300 actifs permanents

La région produit 52% abricots, 46% noix, 40% châtaignes, 34% framboises, et 31% cerises de la production de la France. La région est le leader national pour les signes officiels de qualité, et deuxième pour l'agriculture **biologique** et la commercialisation en **circuits courts** (23% des exploitations). Les productions agricoles varient selon le **relief**. 66% de la région est en zone montagne et haute-montagne.

### Occupation du territoire



## Occupation du sol



## I - Présentation de la filière maraîchage

### 1 - La filière maraîchage à l'échelle locale

**96 786 ha**

hectares de SAU dont 90% de surface en herbe

**2 224**

exploitations en 2010

**84%**

d'exploitations individuelles

**1/3**  
exploitants

des exploitants agricoles ont plus de 55 ans...

**1/2**

...et moins de la moitié des exploitants ont un repreneur identifié

**16%**

des entreprises font de la vente directe, et le nombre augmente

L'objectif du PNRLivradois-Forez au niveau global, vise à satisfaire les demandes d'alimentations croissantes et au niveau local en poursuivant une **démarche qualitative** de production. Les agriculteurs ont fait preuve d'ingéniosité pour **s'adapter aux contraintes** d'un territoire exigeant. Aujourd'hui, des difficultés persistent car le foncier morcelé est soumis à une concurrence forte, une partie des terres sont peu ou pas mécanisables et les dynamiques de coopération sont fragilisées par l'**agrandissement des exploitations**. Au niveau local, les enjeux d'avenir en agriculture sont multiples : le vieillissement des actifs et le manque d'attractivité des métiers agricoles posent la question du re-

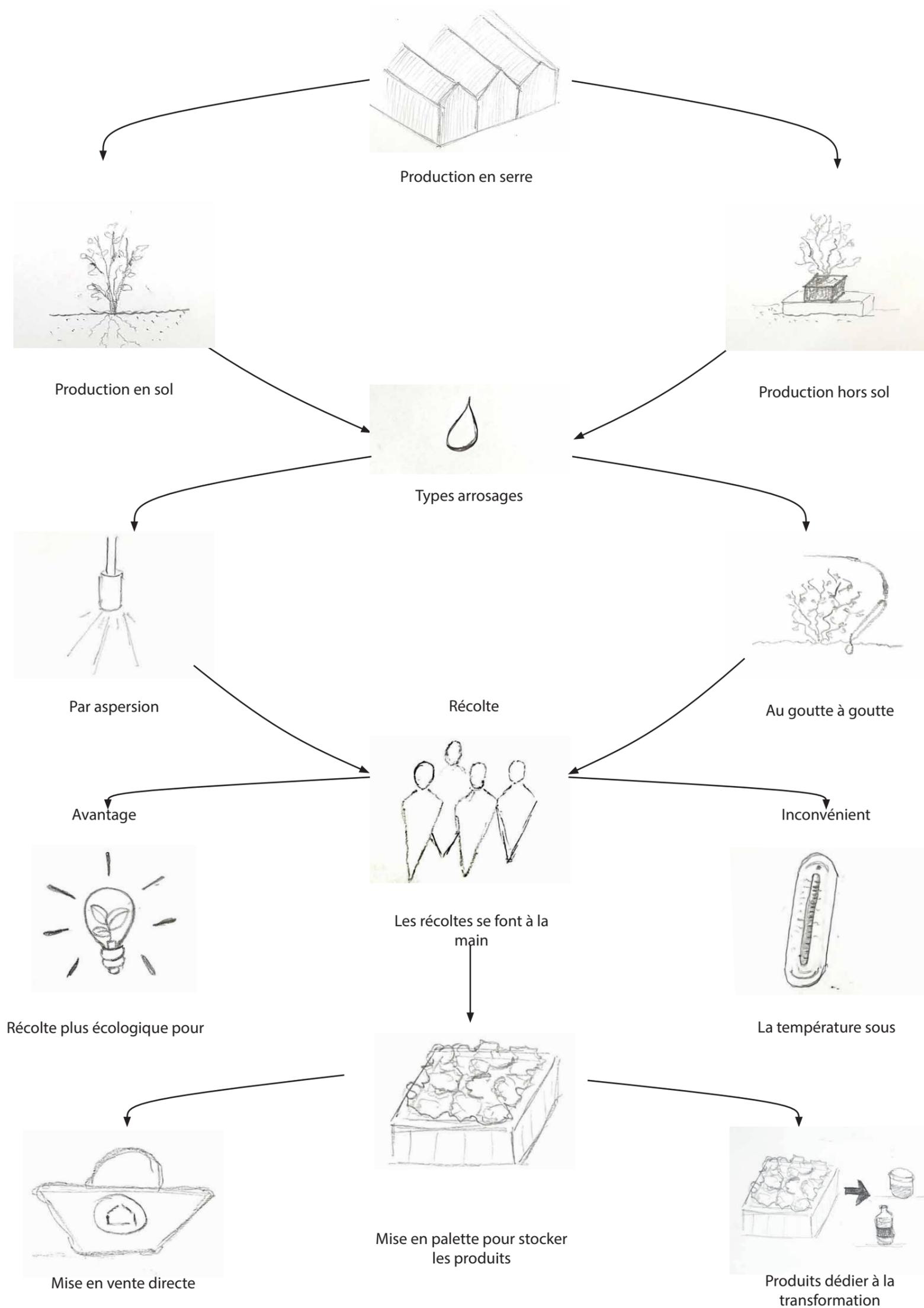
**nouvellement des générations**. La surcharge de travail et le manque de main-d'œuvre fragilisent les exploitations. Au delà de l'impact sur les exploitations, ces tendances interrogent sur le devenir des outils agroalimentaires du territoire. L'agriculture est un fort **outil de développement rural**. Il permet de maintenir des paysages ouverts et attrayants, de valoriser les matières premières locales en produits de qualité, de se préoccuper du maintien de la biodiversité, de participer à la vie des villages... Ce sont des actions dont les consommateurs et citoyens sont les premiers bénéficiaires. L'agriculture du Livradois-Forez est multiple, dynamique et inventive.

Depuis février 2016, plusieurs organisations professionnelles agricoles se sont réunies autour d'une vision commune de l'agriculture, et ont lancé le mouvement **#Agridemain**. Une plateforme numérique donne la parole aux agriculteurs et à tous ceux qui participent à la production agricole avec « l'ambition de vous raconter l'histoire de cette agriculture sans artifice, empreinte de réalisme, avec ses atouts et ses défis ».

## II - Méthode de récoltes et transformation

### 1 - Méthode de culture industriel

#### La production intensive sous serre



## II - Méthodes de récoltes et transformation

### 2 - Le maraîchage bio

**18 680 ha**

notifiés en bio

**7000**

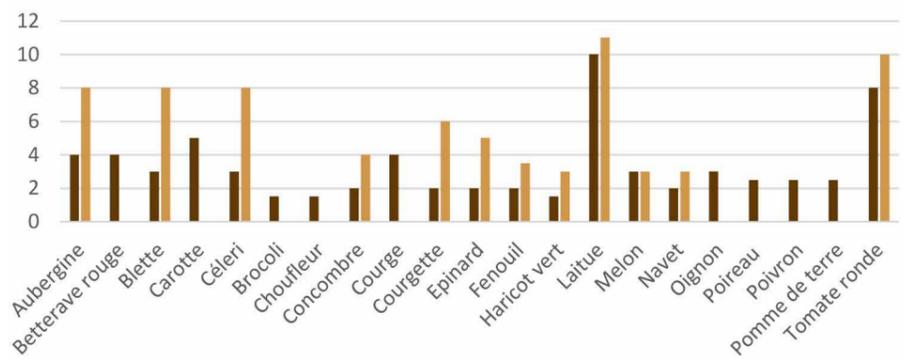
exploitants



#### Aspect technique

Pour les systèmes légumiers :  
Investir dans du matériel de précision et coûteux pour ensuite commercialiser via les circuits longs (qualité et calibres spécifiques pour les grandes distributions)

Pour les systèmes maraîchers diversifiés :  
Une exploitation tenant compte de la nécessité de la multiplicité de la production. Certains maraîchers diversifient leurs cultures entre 30 à 50 espèces, qui sont ensuite revendues majoritairement en circuit court.



Ordres de grandeur de rendement de quelques cultures

■ Rendement Plein champ kg/m² ou pièce/m² ou bottes/m²  
■ Rendement Abri kg/m² ou pièce/m² ou bottes/m²

la rotation des cultures

une gestion optimale de la rotation

un travail du sol adapté

une bonne implantation des cultures pour une reprise rapide

pratique des engrais verts

utilisation d'amendement organique

#### Grands principes

Gestion de la fertilité des sols

Gestion des bio-agresseurs

Gestion de l'enherbement

travail du sol adapté

une implantation en motte pour donner un avantage de développement à la culture

#### A retenir

+ 14 %

du volume d'achats par les consommateurs

+ 19 %

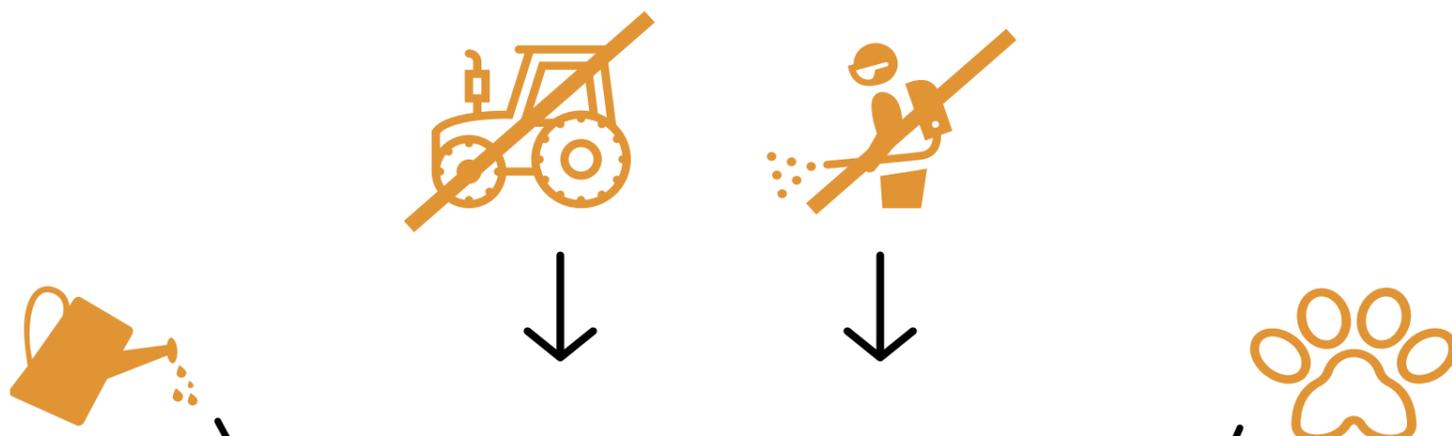
valeurs sur 15 fruits et légumes les plus consommés

78 %

des consommateurs disent acheter des fruits et légumes Bio

## II - Méthodes de récoltes et transformation

### 3 - La permaculture et l'agro-foresterie



L'agroforesterie désigne les pratiques, nouvelles ou historiques, associant arbres, cultures et/ou animaux sur une même parcelle agricole, en bordure ou en plein champ.

Ces pratiques comprennent les systèmes agro-sylvicoles mais aussi sylvo-pastoraux, les pré-vergers (animaux pâturant sous des vergers de fruitiers)..

L'objectif est d'améliorer la production de parcelles en optimisant les ressources du milieu. Ce genre de pratique entraîne par ailleurs une diversification de la production des parcelles: productions agricoles, bois d'oeuvre, fruits, énergie...

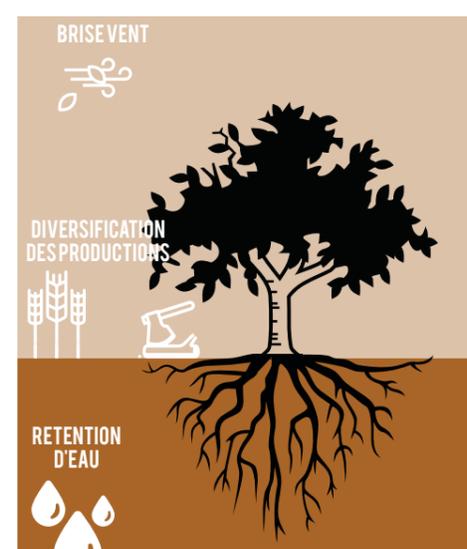
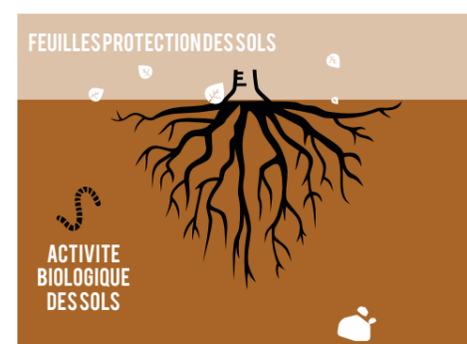
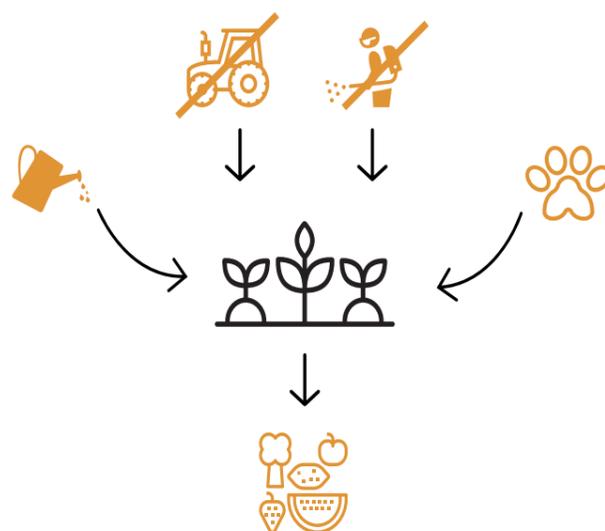
Par la restitution de la matière organique grâce au feuilles tombant au sol et à la décomposition des racines, les sols redeviennent fertile. Chaque année 40% de la biomasse d'un arbre retourne au sol. En comparaison 136 ha de terres arables produisent la même quantité de biomasse qu'une terre de 100 ha de terres agroforestière.

L'agroforesterie vise à optimiser l'espace, produire plus et mieux, et dans cette perspective, l'arbre a partout sa place : l'arbre est un outil de production et d'aménagement profitable à toutes les échelles, sur tous les sols, pour tous les enjeux de territoire (développement économique, réouverture de milieux abandonnés face à la

déprise agricole) et tous les systèmes de cultures : grandes cultures, maraîchage, viticulture, bois patûrés, élevage ovin, bovin, volailles...

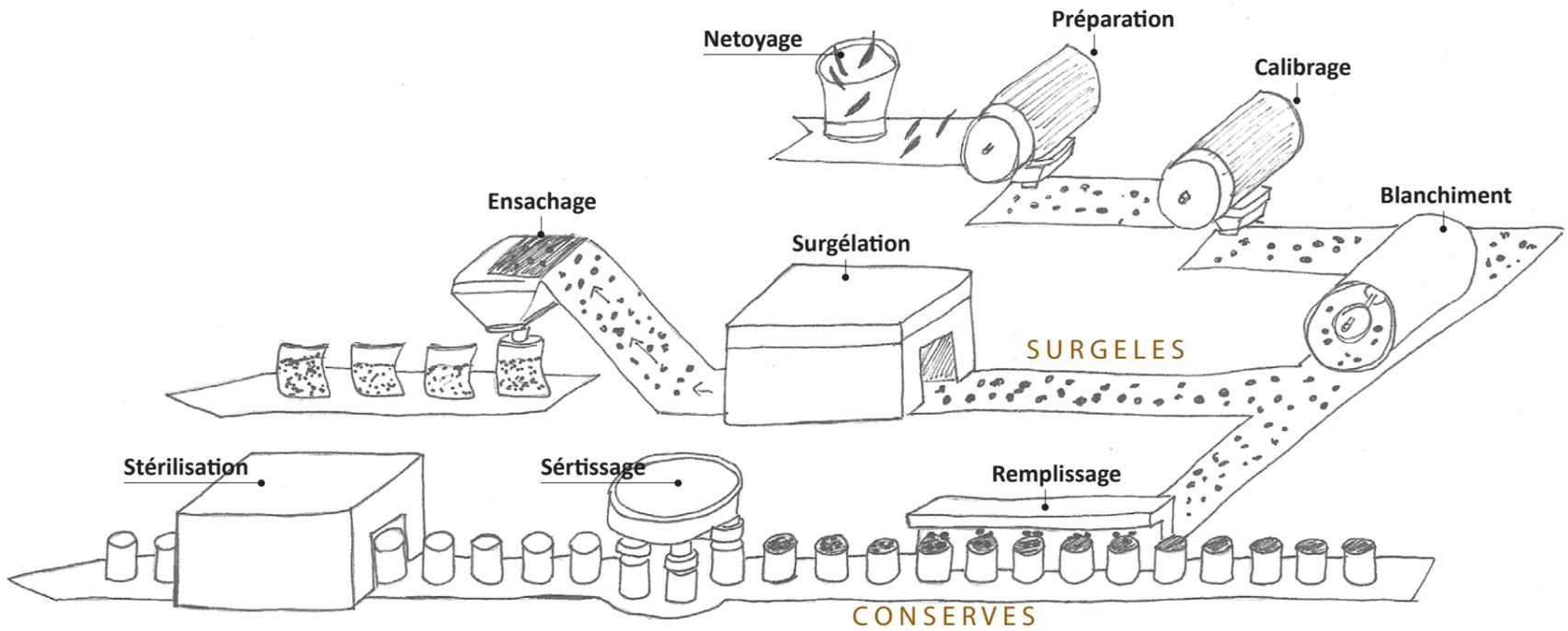
La permaculture est une science systémique, une philosophie à travers l'éthique, le respect de l'humain, respect de la terre le partage équitable, et un mode de vie, une méthode de conception et d'aménagement d'écosystème cultivés (agricoles et culturels) répondant aux besoins humains. Cette méthode de conception permet la mise en application des principes de permacultures, qui garantissent l'efficacité et la résilience du système travaillé.

Grâce à cette science, la terre se fertilise au contact de la faune et des micro-organismes. En effet, cette culture doit s'adapter à son milieu tout en limitant l'utilisation des énergies fossiles. Elle engage des principes d'intervention dans les équilibres naturels qui ensuite deviennent des habitudes de vies.



## II- Méthodes de récoltes et transformation

### 4 - Transformation et conservation



### Plusieurs procédés de conservation

#### Séchage



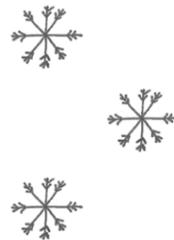
#### Lyophilisation



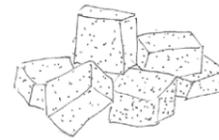
#### Congélation



#### Surgélation



#### Par le sucre



#### Par l'huile



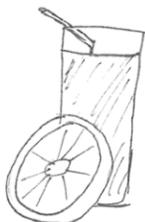
### Plusieurs transformations possible



Confiture

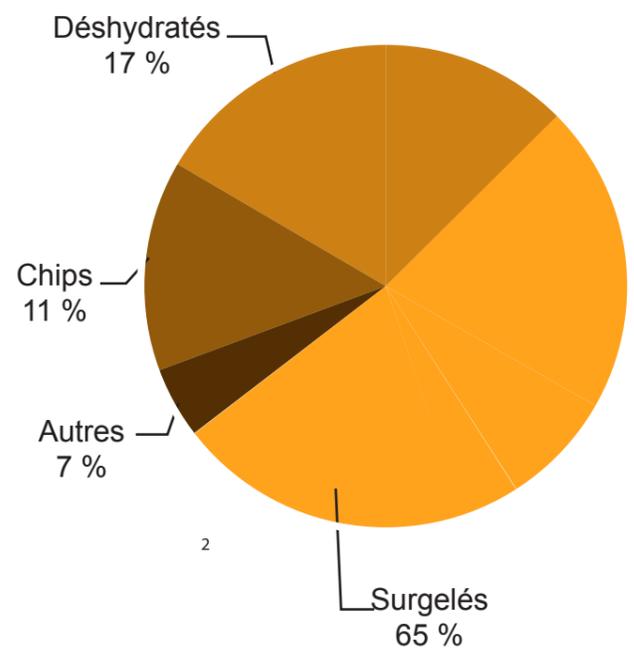


Sauce

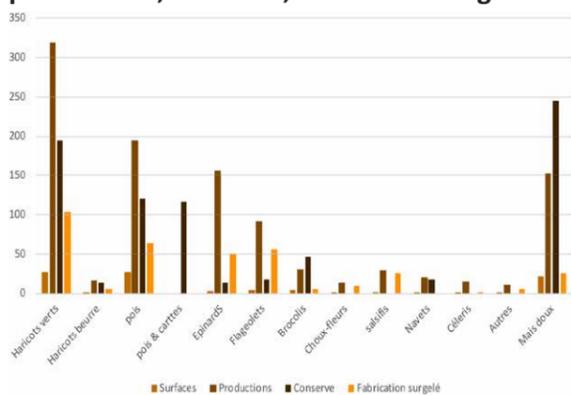


Jus

### Répartition des tonages valorisés (exemple de la pomme de terre)



### Rapport entre les légumes et leurs surfaces, productions, conserve, fabrication surgelé



### III - Enjeux du PAT

#### 1 - Impact environnemental

Le respect de l'environnement a pris en cette fin de XX<sup>ème</sup> siècle une place importante dans les préoccupations des citoyens français ainsi que dans les choix des consommateurs. Dans le maraîchage, c'est l'eau qui prend une place importante face aux problèmes environnementaux.

Sur les mois de mai à septembre, à la période d'étiage des cours d'eau, la part agricole des prélèvements peut ainsi atteindre 80 à 90 % des prélèvements totaux.

Cela peut entraîner la mise en place d'arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau sur cette période.

La gestion de l'irrigation en France s'est développée selon deux modèles principaux :

- le premier est un modèle de gestion collective de périmètres d'irrigation, soit par des compagnies d'aménagement créées par les pouvoirs publics, soit à l'initiative des agriculteurs réunis en associations,
- le second est un modèle de gestion individuelle par prélèvement direct dans le milieu naturel, nappe ou cours d'eau, soumis à autorisation.

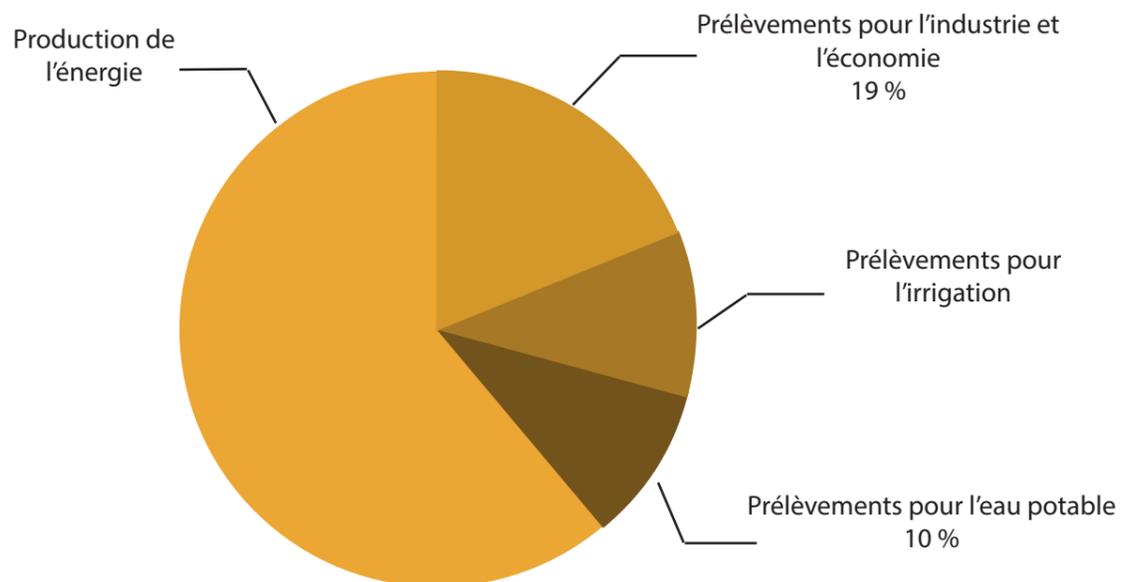
L'eau d'irrigation est ainsi considérée comme un intrant indispensable à la production agricole. Dans les zones déficitaires en pluviométrie du Sud-Est de la France, les agriculteurs ont développé des réseaux d'irrigation pour compenser ce handicap naturel et gérer la ressource.

Les fermes maraîchères utilisent majoritairement des moteurs à combustion, utilisant soit du diesel ou de l'essence. Ces sources d'énergie engendrent deux types de pollution, soit :

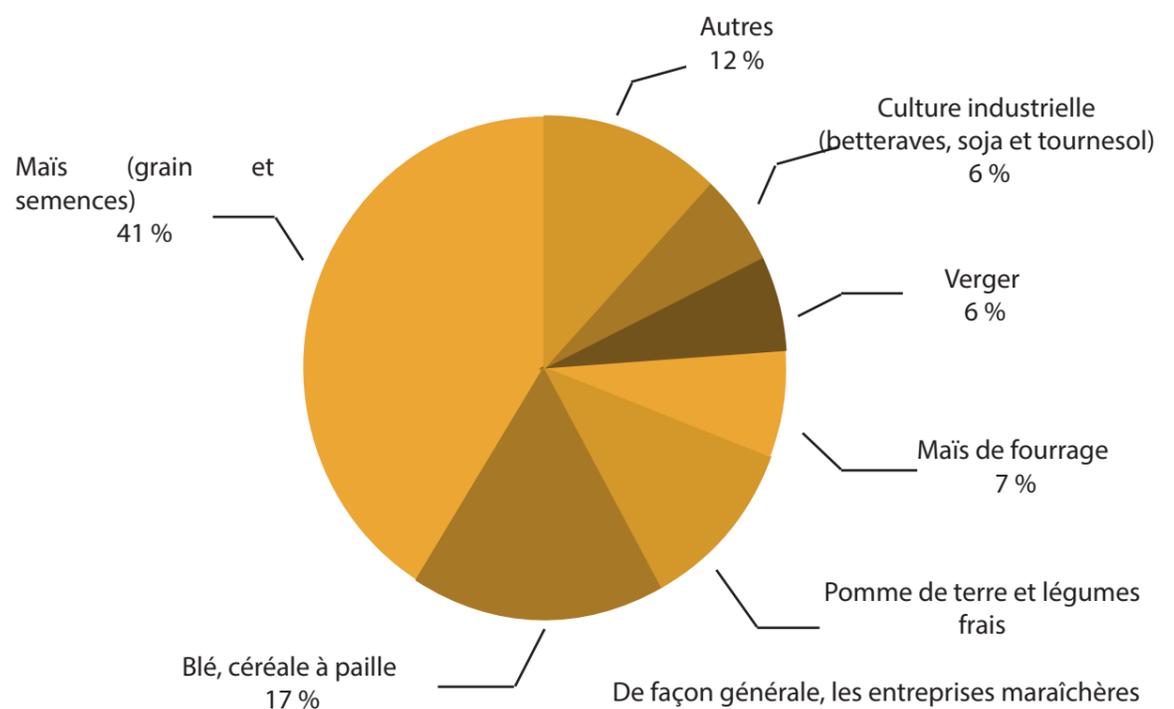
- atmosphérique, émission importante de gaz à effet de serre (GES).
- sonore, particulièrement lorsque le système de pompage est aux abords de cours d'eau et de lacs agissant comme amplificateurs.

Certains systèmes d'irrigation, comme le goutte-à-goutte, requièrent beaucoup moins de pressions, donc moins d'énergie de pompage. De plus, des moteurs électriques pour les systèmes de pompage sont disponibles sur le marché. Ceux-ci ont comme avantage de ne pas émettre de GES et d'être silencieux, en plus de consommer moins d'énergie en raison d'un rendement énergétique de l'ordre de 85 % à 90 %.

L'utilisation de l'eau en moyenne (données 2012) en France :



Les principales cultures irriguées (données 2010) en France :



De façon générale, les entreprises maraîchères entassent leurs résidus en amas au champ ou dans les boisés présents sur leur propriété. Ces résidus sont ensuite rapidement décomposés, à l'exception des résidus d'oignon dus à leurs propriétés chimiques ralentissant leur décomposition.

La décomposition de l'oignon, du chou et du radis dégage de fortes odeurs, ce qui peut déranger les résidents environnants, particulièrement lors d'épisodes de grands vents se dirigeant vers les zones habitables. De plus, ces amas peuvent être un foyer de prolifération pour différentes maladies et insectes.

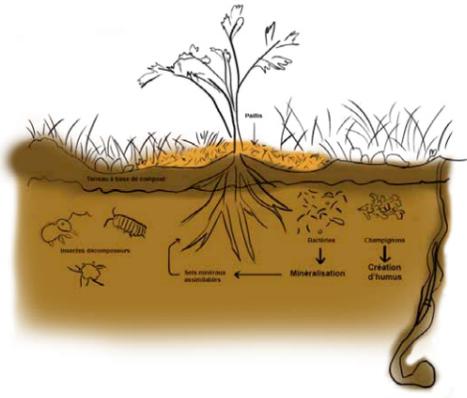
La production maraîchère est caractérisée par son utilisation importante de pesticides, afin de contrôler les insectes nuisibles, les maladies (bactériennes et fongiques) et les mauvaises herbes. Cette utilisation nuit aux terres, aux productions, aux eaux ainsi qu'à l'air.



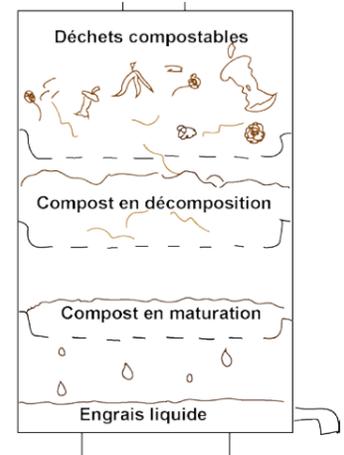
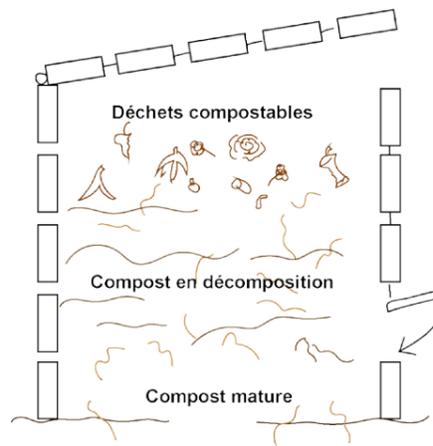
### III - Enjeux du PAT

#### 2 - La gestion des déchets

##### Schéma d'un bon sol



##### Principe de compostage et lombricomposte



#### Quels sont les déchets en maraîchage ?

Nous pouvons citer : les tontes, les plantes désherbées, les tiges restantes en fin de culture...

#### Quelles sont les utilisations possibles de ces derniers ?

«Tout vient de la terre, tout revient en terre», c'est une devise qui s'applique à cette filière. Généralement, les déchets générés sont réutilisés sur place comme engrais naturels, toutefois ils peuvent être utilisés autrement.

#### Les engrais naturels

**Compost en place** : le principe est de laisser les matières se détériorer sur place, ils apportent à la terre les éléments nutritifs nécessaires pour bien les futures plantations. Les fruits et légumes (ou les restes comme la peau de banane) sont déposés directement sur la terre plutôt qu'entreprisés avec d'autres éléments.

**Compost en tas** : l'ensemble des déchets d'origines végétales sont assemblés et mélangés ensemble à même la terre. La décomposition se fait grâce aux vers qui remontent à la surface, ils digèrent les éléments qui se décomposent et les transforment en nutriments (phosphore, potassium et azote). La terre obtenue peut être alors utilisée comme engrais pour enrichir les sols.

**Purin**, généralement d'ortie, il s'agit de faire macérer du compost avec de l'eau. Le liquide est ensuite utilisé comme engrais en l'irrigant sur les sols. D'autres systèmes de compost existent pour pouvoir le faire en bac avec des lombrics incorporés. L'inconvénient majeur dans ce système est que les éléments nutritifs «liquides» s'écoulent tous au même endroit ce qui donne un sol particulièrement riche et intéressant sous le compost lui-même.

**Mulch**, consiste à «hâcher» petit bois et végétaux, qui broyés restent en place. Leur décomposition enrichie la terre.

**Paillage** : après avoir tondu par exemple, l'herbe est utilisée pour mettre au pied ou sur les buttes, l'herbe se détériorera avec le temps tout en apportant des vitamines, de plus l'épaisseur empêchera le soleil d'atteindre le sol et d'activer la pousse des mauvaises herbes, enfin, l'herbe en place permettra de maintenir une hygrométrie intéressante dans les sols.

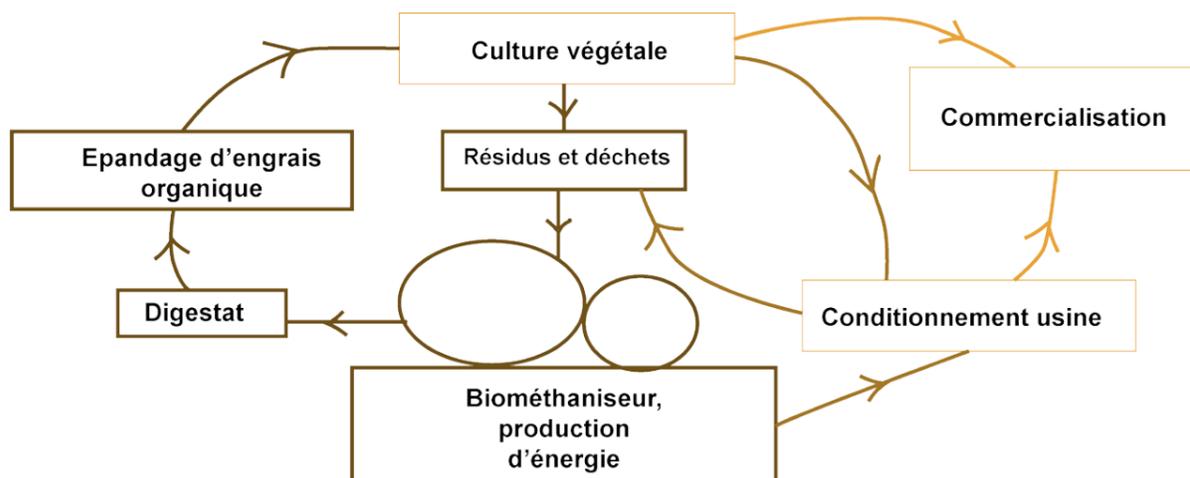
#### Nourissement

Beaucoup de restes peuvent être utilisés pour nourrir les élevages, porcins principalement.

#### Energies

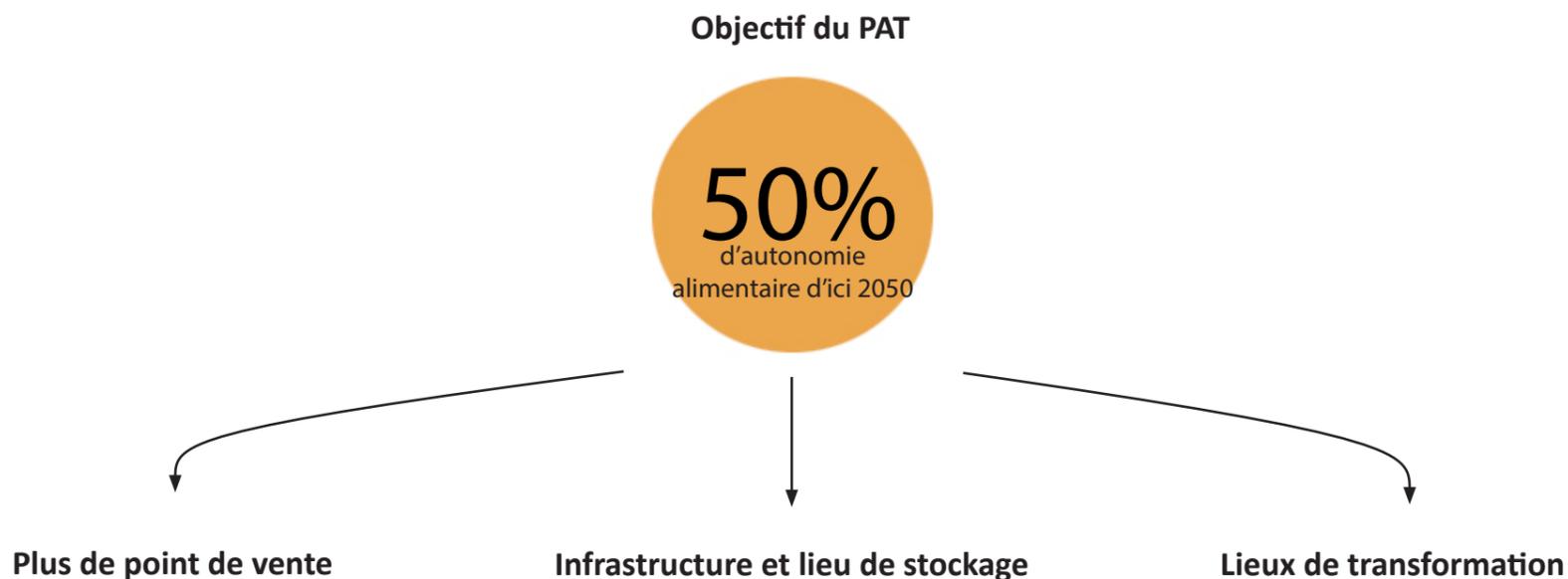
Les déchets peuvent être emmenés dans des centres de méthanisation. La décomposition permet de créer du gaz naturel et/ou de l'électricité pour chauffer de l'eau, les habitations ou bien faire circuler des véhicules.

#### Principe de méthanisation :



### III - Enjeux du PAT

#### 3 - Les manques



Les points de vente permettraient de favoriser les petits producteurs, les agriculteurs locaux et le contact entre consommateur et producteur. Développer des points de vente mettrait en avant une consommation alimentaire locale sur le territoire. Ainsi ces lieux pourraient créer de nombreux liens sociaux entre habitants de la même région de toutes professions confondues. De plus cela éviterait les longs voyages en camion et participerait activement aux enjeux écologie du PAT.

Construire de nouvelles infrastructures de stockage permettrait de meilleure distribution locale et augmenterait les rendements de la région d'Auvergne. Mieux équiper les agriculteurs ou leur donner les moyens de le faire inciterait d'autres petits producteurs à créer leur exploitation, de mieux gérer leur activité et le suivi de leurs produits de la récolte à la vente directe.

Les lieux de transformation sont très importants et favorisent la production locale. En effet beaucoup de producteurs locaux sont obligés de transformer leurs productions dans d'autres régions et perdent leur affiliation à l'Auvergne. De plus le transport des marchandises est mauvais pour l'environnement car il nécessite des trajets avec des véhicules qui consomment de l'énergie pétrolière. Pour pallier ces manques sur le territoire d'Auvergne Rhône-Alpes de nouveaux lieux de transformation sont alors nécessaires pour garantir des produits locaux aux consommateurs et de mieux gérer la qualité des produits.

## IV - Index

### 1 - Vocabulaire

**Maraîchage** : le maraîchage (ou maraichage en orthographe rectifiée), ou horticulture maraîchère ou agriculture maraîchère est la culture de végétaux à usage alimentaire, de manière professionnelle, c'est-à-dire dans le but d'en faire un profit ou simplement d'en vivre, ce qui le distingue du jardinage.

**Agriculture biologique** : c'est une méthode de culture qui n'utilise pas de pesticides ou d'engrais chimiques, et qui les remplace par d'autres méthodes incluant des produits issus des plantes ou des animaux : purin, compost, savon noir...

**Culture intensive** : grâce à une productivité plus importante sur des surfaces intensément travaillées, les zones cultivables autour des villes parviennent à alimenter leurs populations croissantes en légumes et fruits.

**Fruit de table** : fruit cultivé pour être consommé tel quel, non cultivé pour une transformation.

**Horticulture** : branche de l'agriculture comprenant la culture des légumes, des fleurs, des arbres et des arbustes fruitiers et d'ornement.

**Légumes/Fruits de garde** : légumes/fruits qui peuvent se conserver assez longtemps, en particulier pour l'hiver comme la carotte, l'oignon, la betterave, le céleri-pomme, le chou blanc, ...

**Période d'étiage** : niveau annuel moyen le plus bas d'un cours d'eau. Ce terme d'hydrologie sert entre autres de point de repère pour mesurer les crues.

**Lyophilisation** : procédé de conservation d'une substance, d'un corps, et notamment de produits alimentaires et pharmaceutiques. Le procédé consiste à congeler très rapidement le produit puis à le déshydrater presque totalement. Le produit transformé est ensuite conservé sous vide à température ambiante. Il retrouve ses propriétés et qualités premières par simple addition d'eau.

**Permaculture** : la permaculture est une méthode systémique et globale qui vise à concevoir des systèmes s'inspirant de l'écologie naturelle (biomimétisme ou écomimétisme) et de la tradition. Elle n'est pas une méthode figée mais un « mode d'action » qui prend en considération la biodiversité de chaque écosystème.

**Agroforesterie** : l'agroforesterie est un mode d'exploitation des terres agricoles associant des arbres et des cultures ou élevage

**Écosystème** : ensemble composé d'un environnement donné et de toutes les espèces qui s'y nourrissent, y vivent et s'y reproduisent.

**Faune** : ensemble des espèces animales vivant dans un espace géographique ou un habitat déterminé.

**Flore** : ensemble des espèces végétales indigènes ou subspontanées dans une région donnée, un milieu donné.

**Mulching** : mot d'origine anglo-saxonne. En français, on pourrait parler de « paillis » ou « paillage ». Il s'agit de recouvrir le sol avec différents matériaux, afin de stopper la levée des mauvaises herbes. Le mulching permet également de protéger le sol contre les intempéries et contre l'érosion. Il aide à préserver l'humidité du sol, et à retenir l'azote. On parle du « mulching » pour la tonte de la pelouse qui est broyée et laissée en place, mais le mulch peut être constitué d'écorces d'arbre, de copeaux de bois, de brisures d'ardoises, d'écorces de pin, etc. En plus d'être efficace, ce paillage fait très joli dans un parterre ou une rocaille de jardin .

**Compost** : Produit issu du compostage des déchets. Il peut être utilisé comme amendement organique, améliorant la structure des sols, ou comme engrais nourrissant les plantes.

**Paillis / paillage** : légère couche de paille ou d'autre matériau dont on recouvre le sol pour maintenir la fraîcheur et éviter que certains fruits, tels que le melon, concombres, fraises, soient souillés par le contact de la terre.

**Purin** : liquide découlant du fumier, formé par les urines des animaux, les eaux de pluie et la décomposition des déjections solides, utilisé comme engrais.

**Fumier** : mélange de litière et excréments des animaux (d'étable ou d'écurie), décomposé par la fermentation sous l'action de micro-organismes, et utilisé comme engrais.

**Méthanisation** : traitement naturel des déchets organiques qui conduit à une production combinée de gaz convertible en énergie (biogaz), provenant de la décomposition biologique des matières organiques.

**Méthane** : principal gaz naturel contribuant fortement à l'effet de serre, sa durée de vie dans l'atmosphère est de l'ordre de la décennie. Les sources naturelles sont les terres marécageuses, les marais, les termites et les océans.

**Gaz à effet de serre (GES)** : ce sont des gaz qui absorbent une partie des rayons solaires en les redistribuant sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre, phénomène appelé effet de serre.

## IV - Index

### 2 - Annexes

#### I.3 - Impact environnemental

- <https://e-rse.net/quel-lait-vegetal-ecologique-vache-269974/#gs.4gccau>  
- [https://www.encyclo-ecolo.com/Lait\\_et\\_lait\\_bio](https://www.encyclo-ecolo.com/Lait_et_lait_bio)  
- [http://www.capbio-bretagne.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/17147/\\$File/FT-bovins-impact.pdf?OpenElement](http://www.capbio-bretagne.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/17147/$File/FT-bovins-impact.pdf?OpenElement)

#### I.6 - Les alternatives du lait animal

<https://www.bioalaune.com/fr/actualite-bio/35576/quel-lait-vegetal-choisir>  
<https://www.lci.fr/nutrition/alimentation-allergies-intolerance-au-lactose-les-laits-vegetaux-soja-amande-riz-et-coco-atout-sante-ou-effet-de-mode-bio-par-rapport-au-lait-de-vache-2085725.html>  
<http://www.lasantedanslassiette.com/au-menu/articles/lait-vegetal.html>

#### I.7 - Lait biologique

<file:///Users/emma/Downloads/ETU-LAI-La%20fili%C3%A8re%20du%20lait%20de%20vache%20biologique%20en%20France%20-%202016.pdf>  
<https://www.biolaite.eu/fr/gfycms/page/read/17-filiere-lait-bio/>

#### II.4 - Transformation

<http://www.filiere-laitiere.fr/fr>  
<https://www.produits-laitiers.com>

#### II.5 - Déchets

<https://www.l214.com/vaches/elevage-vaches-laitieres>  
<https://www.ciwf.fr/media/4588470/brochure-vie-vache-laitiere.pdf>

#### III.1 - Cosmétiques : pharmaceutiques

- <https://www.rebelle-sante.com/rebelle-sant%C3%A9-n%C2%B0-155/solutions-cosme%CC%81/les-laits-animaux-pour-votre-beaut%C3%A9>  
- <https://www.produits-laitiers.com/article/mes-cosmetiques-maison-a-base-de-produits-laitiers>  
- <https://cosmeticobs.com/fr/articles/tendances-cosmetiques-25/du-pot-au-lait-a-nos-peaux-les-laits-animaux-1124/>



