



EVALUATION DES IMPACTS SOCIÉTAUX DE LA FILIÈRE LAIT FRANÇAISE

Juillet 2014

*« Toute activité génère des impacts ;
il s'agit de les connaître afin de les maîtriser »*

Sommaire

1. Introduction	3
2. Résumé	4
3. A propos de ce rapport	5
3.1. Contexte	5
3.2. Objectifs	5
3.3. Méthodologie	5
4. Panorama de la filière lait française	10
4.1. De l'assiette au champ : éléments clés de la filière lait française	10
4.2. Une filière emblématique des transformations de l'agriculture française	13
4.3. Une filière toujours plus concentrée et polarisée	16
5. Création de valeur liée à la filière lait française	19
6. Impacts liés à l'amont agricole	20
6.1. L'élevage représente la principale source d'impacts dans la filière	20
6.2. L'alimentation des vaches laitières, un impact significatif malgré l'importance de l'herbage	28
6.3. Les importations d'aliments pour les vaches, un facteur aggravant	32
6.4. Synthèse de l'impact de l'amont agricole de la filière lait française	33
7. Impacts liés à la transformation du lait	33
7.1. Des impacts significatifs mais qui sont mieux maîtrisés	33
7.2. Des transports importants, mais un impact minoritaire au regard du reste de la filière	35
7.3. Synthèse de l'impact de la transformation de lait en France	36
8. Impacts liés à la consommation et la fin de vie des produits laitiers	36
8.1. Une moitié des emballages de produits laitiers reste non recyclée	36
8.2. Sur le plan sanitaire, des controverses et certains impacts quantifiables	37
8.3. L'impact des exportations de poudre de lait en Afrique pèsent également sur le bilan	38
8.4. Synthèse de l'impact de la consommation des produits laitiers fabriqués en France	39
9. Tableaux récapitulatifs	39
10. Conclusion et discussion	42
11. Bibliographie utilisée pour le rapport	46

1. Introduction

Malgré l'essor du développement durable et d'une multitude d'outils destinés à sa mise en œuvre dans les sphères publiques ou privées, une part croissante de l'opinion doute que les solutions proposées soient à la hauteur des enjeux : la dégradation environnementale s'accélère en même temps que la croissance des inégalités dans la plupart des pays du monde. Et l'aggravation de l'endettement public et privé questionne chaque jour davantage notre système économique.

Dans ce contexte, nous pensons qu'un levier de changement réside dans une meilleure information sur les impacts environnementaux et sociaux générés par les activités économiques afin de nourrir le débat public et les décisions politiques. C'est pourquoi nous avons créé en 2012 le Bureau d'Analyse Sociétale pour une information citoyenne (BASIC).

Notre objectif est de permettre au plus grand nombre de faire des choix individuels et collectifs éclairés (achats, investissements, carrière, politiques publiques ...) en donnant les moyens d'apprécier concrètement et simplement les impacts de ces choix.

Nous produisons puis diffusons des évaluations et informations afin de permettre :

- aux citoyens, notamment aux jeunes générations, de comprendre les principaux enjeux sociétaux des secteurs d'activité, de prendre la mesure des impacts qu'ils génèrent, et de comparer in fine l'efficacité des démarches de développement durable et RSE¹ des acteurs économiques.
- aux pouvoirs publics et aux organisations parapubliques d'identifier et de mesurer les impacts sociétaux de leurs politiques et choix budgétaires, afin de consolider leurs démarches de développement durable et d'accompagner la transition écologique sur leurs territoires.
- A tout autre acteur économique, privé ou public, d'améliorer son expertise sur le sujet des impacts sociétaux et de leur valorisation.

Le 8 avril 2013, dans le cadre d'un colloque au Sénat sur « l'agroécologie », organisé par le sénateur Joël Labbé (EELV, Morbihan), en collaboration avec la journaliste d'investigation Marie-Monique Robin, nous avons présenté les résultats d'une première tentative de comptabilisation des impacts sociaux et environnementaux de la filière laitière française.

L'ensemble des interventions est désormais disponible sur le site internet de Joël Labbé, à l'adresse suivante : <http://www.joellabbe.fr/colloque-lagroecologie-une-pratique-davenir/>

Dans la suite de notre présentation à ce colloque, nous avons rédigé le rapport suivant pour expliquer notre approche, détailler l'ensemble de nos estimations et indiquer les références bibliographiques sur lesquelles nous nous sommes appuyés.

Ce document est une méta-étude qui s'appuie sur les résultats issus de plus d'une centaine de rapports et d'études publiés par les ministères français de l'Agriculture et de l'Ecologie, des centres de recherche (en particulier l'INRA et l'Institut de l'Elevage), des universitaires, d'organisations de la société civile...

Il ne prétend ni à l'exhaustivité ni à la précision des calculs, mais vise à fournir une vision d'ensemble de la filière lait française et un premier ordre de grandeur de l'ampleur de ses impacts sociaux, sanitaires et environnementaux.

¹ Responsabilité Sociale de l'Entreprise

2. Résumé

Le présent rapport rappelle tout d'abord le contexte de la filière lait française, ses principales évolutions – en particulier depuis l'après-guerre – et ses caractéristiques géographiques et socio-économiques actuelles. Il rappelle les chiffres clés de la création de valeur économique (en termes de valeur ajoutée directe et indirecte, d'emplois créés...) puis investit plus en détail les enjeux majeurs de la filière en termes environnementaux, sanitaires et sociaux. **Il analyse l'ampleur des impacts associés, et comptabilise *a minima* les coûts générés sur les acteurs externes à la filière : les pouvoirs publics et les individus.**

En termes de richesse créée, la filière lait française a généré 25,5 milliards d'euros de chiffre d'affaires en 2012, soit 17 % du chiffre d'affaires de l'industrie agroalimentaire.

En parallèle, les impacts liés à la production, la transformation, la consommation et la fin de vie des produits laitiers fabriqués en France peuvent être estimés à 7,1 milliards d'euros par an en 2013.

La majorité de ces impacts sont générés par l'amont agricole de la filière (6,1 milliards d'euros) par comparaison avec les étapes de transformation (568 millions d'euros) et de consommation (455 millions d'euros).

Mais, en réalité, ce sont tout autant les habitudes de consommation (produits industrialisés, grande distribution) qui sont à la source des impacts sur l'ensemble de la filière.

Pour finir, l'estimation de création de valeur économique a été comparée aux coûts sociétaux de la filière, donnant un ratio de 28 %, soit 28 cents d'impacts pour 1 euro de création de valeur économique. D'après les études de l'INRA et de l'Institut de l'Elevage, ce chiffre descend à 18% dans le cas de l'agriculture biologique et à 10% dans le cas d'une fabrication de fromage au lait cru AOC et biologique, montrant que des alternatives sont possibles au modèle dominant de la filière.

Pour aller plus loin, le scénario Afterre élaboré par Solagro² propose une trajectoire à horizon 2050 permettant de réduire significativement les impacts socio-environnementaux de la filière lait et plus généralement de l'agriculture française.

² Scénario téléchargeable à l'adresse suivante :

https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0CEkQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.solagro.org%2Fsite%2Fim_user%2F0393_%24_afterres2050-web.pdf&ei=j5eUU_rBIMOH0AWn94DgCA&usg=AFQjCNFtnTNEEsN1K54gwlvC8ZfBzehNvA&sig2=CdyLdbACJqYth6GSjMdglQ

3. A propos de ce rapport

3.1. Contexte

Fin 2013, l'annonce de l'investissement massif de Synutra, géant de l'agroalimentaire chinois, dans une usine de production de lait en Bretagne a relancé le débat sur le « modèle intensif » déjà pointé du doigt à la même époque dans le sillage des premières manifestations des bonnets rouges et du projet de la « ferme aux 1 000 vaches ». Si la future usine, qui pourrait consommer jusqu'à 6% de la production annuelle régionale, est vue par certains comme une bonne nouvelle dans le contexte de la fin des quotas en 2015, d'autres s'inquiètent d'une fuite en avant dans un modèle agro-exportateur qui a érigé comme norme la course au prix le plus bas.

Au-delà des commentaires à chaud des médias et des politiques à chaque nouvelle chute des cours du lait, **un questionnement plus systémique nous semble nécessaire pour faire avancer les débats autour de cette filière majeure pour l'agriculture française :**

Quelles sont les problématiques clés, sociales comme environnementales, liées au modèle intensif ? Quelles sont les retombées de la concentration observée depuis 50 ans, qui a divisé par plus de 4 le nombre d'exploitation sur le territoire français ? Dans quelle mesure ce phénomène joue-t-il sur la pérennité de la filière ? Quelles sont les alternatives existantes ? En quoi dessinent-elles un chemin différent ?...

3.2. Objectifs

Pour répondre à ces questions, ce rapport essaie de donner une vision synthétique et systémique de la filière lait française et de ses principaux impacts, à destination des décideurs et plus largement d'un public averti (étudiants, acteurs de la filière...) à travers les étapes suivantes :

1. Récapitulatif du contexte de la filière, de ses principales évolutions – en particulier depuis l'après-guerre – et de ses caractéristiques géographiques et socio-économiques actuelles
2. Rappel des chiffres clés de création de valeur économique générée par la filière (en termes de valeur ajoutée directe et indirecte, d'emplois créés...)
3. Investigation des enjeux majeurs de la filière en termes environnementaux, sanitaires et sociaux, analyse de l'ampleur des impacts associés, et comptabilisation *a minima* des coûts générés sur les acteurs externes à la filière (pouvoirs publics, individus)
4. Comparaison entre la création de valeur économique et les coûts sociétaux de la filière, puis entre les différentes pratiques de production à l'aune de cette comparaison, afin d'identifier des alternatives moins impactantes et plus soutenables (agriculture biologique, AOC...).

3.3. Méthodologie

Approche générale

Le présent document est une méta-étude. Il consolide les résultats issus de plus d'une centaine de rapports et d'études publiés par les Ministères français de l'Agriculture et de l'Ecologie, des centres de recherche (en particulier l'INRA et l'Institut de l'Elevage), des universitaires, les syndicats de la filière et quelques organisations internationales et de la société civile (voir la liste complète en fin de document).

Il s'agit d'un travail d'identification et de consolidation des connaissances existantes selon l'angle et les objectifs détaillés dans les paragraphes précédents. Il ne prétend ni à l'exhaustivité ni à la précision des calculs, mais vise à fournir une vision d'ensemble de la filière lait française et des estimations *a minima* de l'ampleur de ses impacts.

Nous sommes conscients des limites associées à la consolidation d'études socio-économiques, environnementales, sanitaires et sociologiques basées sur des approches parfois très différentes. **Nous essayons de rendre le plus transparent possible les hypothèses, résultats et approches méthodologiques mobilisés dans chaque domaine pour permettre au lecteur de se faire sa propre opinion.** Pour tenir compte de l'hétérogénéité des méthodes utilisées, nous nous efforçons de croiser les résultats de plusieurs sources et de plusieurs méthodologies afin de donner une vision d'ensemble de la filière lait, de ses impacts et de leur évolution.

Impacts investigués par l'analyse

Nous cherchons à analyser / estimer **l'impact sociétal de la filière** défini comme :

L'ensemble des changements durables ou significatifs...

...positifs et négatifs, directs et indirects, prévus et imprévus, intentionnels et involontaires...

...sur les écosystèmes et l'environnement, les individus et les communautés, et sur le monde économique...

...au niveau local, régional et mondial...

...qui sont provoqués par une ou plusieurs actions, activités, politiques, produits ou services...

...au-delà de ce qui serait arrivé toutes choses égales par ailleurs.

Considérant les domaines les plus investigués par la littérature académique et les rapports existants, nous avons choisi de prendre en compte et de comptabiliser *a minima* les effets/impacts suivants :

Domaine	Effets	Impacts
Environnement et santé	Emissions de gaz à effets de serre (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)	Changement climatique
	Emissions de polluants aériens (NO _x , NH ₃ , PM...)	Acidification, Maladies respiratoires
	Pollution de l'eau (nitrates, pesticides)	Eutrophisation, Toxicité, Maladies
	Consommation d'eau	Conflit d'usage
	Déchets non recyclés (incinération, décharges)	Toxicité, Maladies respiratoires
Social	Sous-rémunération des producteurs & travailleurs	Compensation sociale
	Substitution des filières locales en Afrique	Manque à gagner pour les producteurs
Santé	Produits de substitution à l'allaitement maternel	Maladies respiratoires et digestives

Au vu du nombre plus faible de controverses, du manque d'études quantitatives, ou de leur ampleur plus limitée, nous n'avons couvert les impacts suivants que succinctement et de manière qualitative :

- Disparition de la biodiversité et des services écosystémiques (haies...)
- Pollution des sols
- Toxicité des pesticides
- Précarité de l'emploi (incertitudes sur le temps de travail, la rémunération...)
- Conditions de travail et maladies au travail
- Isolement, conditions de vie et vulnérabilité des producteurs
- Lien social dans les zones rurales
- Bénéfices culturels

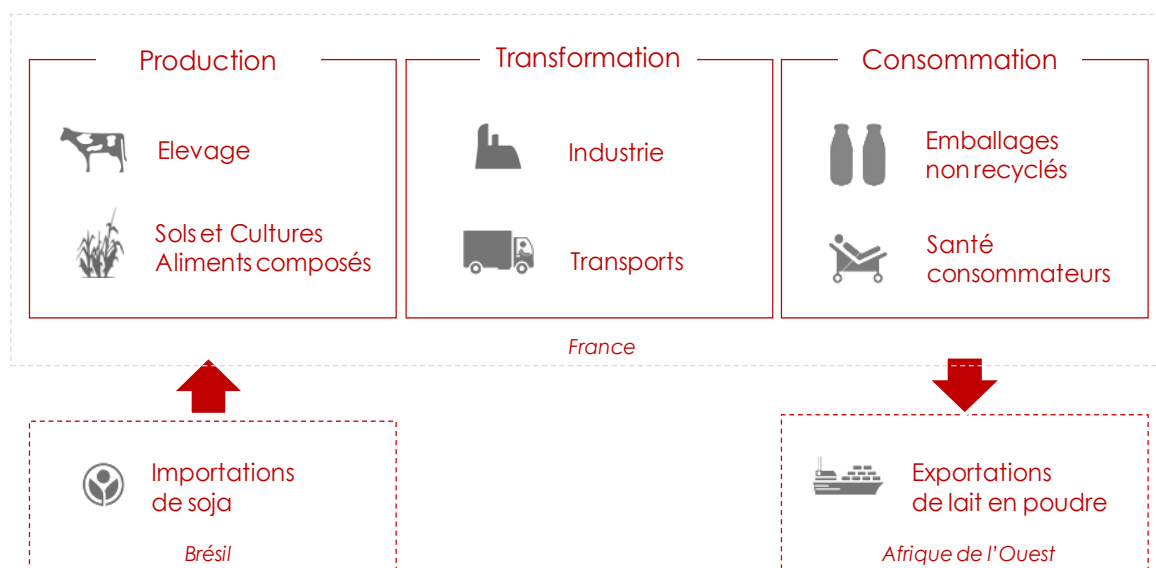
L'analyse présentée dans ce rapport est un point d'étape. Nous poursuivons notre travail d'investigation au-delà de cette publication afin d'étendre les domaines analysés au cours des mois à venir.

Création de valeur et impact sociétal

Sur la base des impacts sociétaux quantifiés, nous avons cherché à comptabiliser pour la filière lait :

- son coût sociétal, c'est-à-dire l'ensemble des dépenses³ et des pertes économiques, présentes et futures, engendrées par son impact sociétal sur chaque catégorie d'acteurs concernée sur le périmètre étudié. Il s'agit d'une estimation « a minima » des irréversibilités générées sur les écosystèmes, les individus et leurs communautés.
- sa création de valeur sociétale, c'est-à-dire la somme de la valeur économique créée par la filière. Pour cette première analyse, et au vu des données disponibles, **nous n'avons investigué que la création de valeur directe générée par l'élevage laitier et l'industrie laitière** (y compris leurs principaux approvisionnements). Nous sommes en train d'approfondir ce champ de recherche, notamment pour quantifier plus précisément la création de valeur indirecte dans d'autres secteurs d'activité et celle induite par la consommation des salariés et agriculteurs de la filière.

Périmètre



Périmètre de l'analyse de la création de valeur et des impacts de la filière lait française
Source : BASIC

Notre analyse s'inscrit dans une approche du cycle de vie. Le périmètre géographique et technique pris en compte inclut les 5 maillons clés suivants (cf. schéma ci-dessus) :

1. La production agricole de lait en France, c'est-à-dire l'élevage, la consommation d'énergie et la production d'aliments pour le bétail sur les fermes, ainsi que les achats externes d'aliments composés produits en France pour l'alimentation des vaches laitières
2. Les importations de soja depuis le Brésil (à l'exclusion des autres importations étrangères de composés et d'aliments dont nous n'avons pas consolidé les statistiques pour l'instant car plus négligeables). Sont également exclues les importations de lait étrangères (qui représentent moins de 10% de la production française selon le Ministère de l'Agriculture)

³ Mises en œuvre pour préserver les écosystèmes, les droits humains, les capacités et le bien-être individuel et collectif...

3. La transformation des produits laitiers réalisée par l'industrie laitière française (dont le périmètre et les statistiques sont établies par l'INSEE⁴), y compris la fabrication des emballages et les transports des produits depuis la collecte de lait jusqu'à la distribution des produits finis
4. La consommation et la fin de vie des produits laitiers vendus en France. Le maillon de la distribution n'a été investigué que de manière qualitative
5. Les exportations de poudre de lait en Afrique sub-saharienne (à l'exclusion des autres exportations dont nous n'avons pas encore analysé les impacts et qui paraissent plus négligeables)

Pour la quantification et la monétarisation des impacts, nous avons pour l'instant exclu du périmètre :

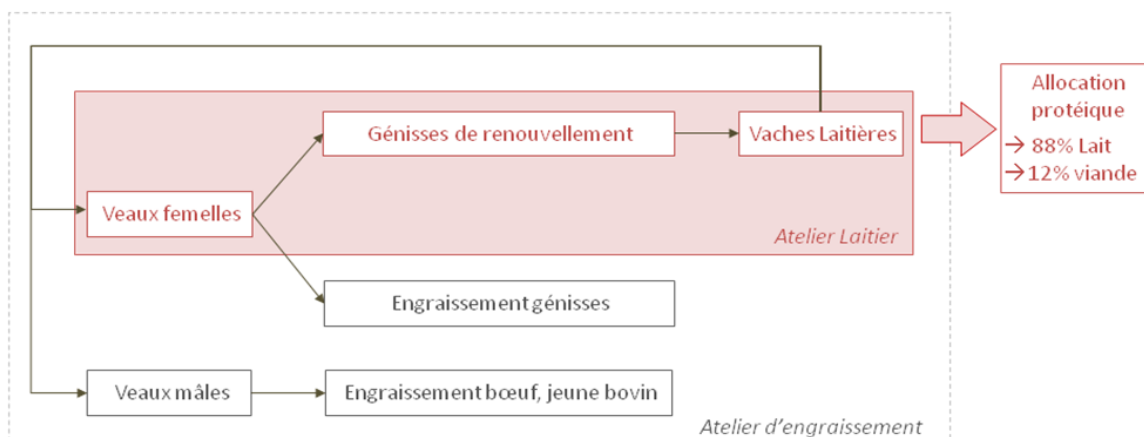
- La création de valeur induite par la consommation des individus qui tirent leurs revenus de la filière lait (éleveurs laitiers, employés de l'industrie...).
- Les filières et secteurs liés de manière indirecte à la filière lait, en particulier par le biais des achats des producteurs (machines, conseil agricole, bâtiments...), transporteurs (véhicules...), industriels (machines...) et distributeurs. Seule la production des aliments composés fabriqués en France et les importations de soja du Brésil ont été pris en compte car générant les impacts les plus significatifs.
- Le maillon de la distribution, en particulier les supermarchés ; en effet, si ses impacts sociaux et environnementaux sont documentés, leur attribution aux produits laitiers est complexe et limitée en raison du faible pourcentage que ces derniers représentent dans le chiffre d'affaire de la distribution.
- Les exportations de produits laitiers vers d'autres destinations que l'Afrique sub-saharienne car les impacts potentiels y sont moins documentés ; nous les avons donc pour l'instant considéré moins significatifs.

De même que pour les impacts, l'analyse présentée dans ce rapport est un point d'étape. Nous poursuivons notre travail d'investigation au-delà de cette publication afin d'étendre son périmètre au cours des mois à venir.

Modalités d'attribution / d'allocation des impacts

Nous avons choisi les règles suivantes pour allouer les impacts le long de la filière :

- Au niveau de l'élevage laitier, nous avons estimé les impacts sur le périmètre de l'atelier laitier (donc pour l'ensemble du cheptel laitier français) auxquels nous avons appliqué la règle d'allocation protéique définie par la FAO pour estimer la quote-part attribuable au lait par rapport à la viande (voir schéma ci-dessous). Parmi diverses possibilités, nous avons choisi la référence de la FAO pour permettre des comparaisons ultérieures avec d'autres pays



Règle d'allocation des impacts de la production agricole sur le périmètre de l'atelier laitier
 Source : BASIC d'après « Dollé et al., Institut de l'Élevage, Les gaz à effet de serre en élevage bovin, 2011 »

⁴ Système de collecte d'informations « ESANE » qui combine des données administratives obtenues à partir des déclarations sociales et fiscales et des données structurelles issues d'une enquête spécifique.

- De manière similaire, les impacts liés à l'alimentation des bovins-lait ont été attribués au prorata des rations moyennes annuelles (de fourrage, de maïs, d'aliments composés, de tourteaux de soja) consommées par le cheptel de vaches laitières en appliquant là encore la règle d'allocation protéique de la FAO
- Au niveau de l'industrie laitière, nous avons estimé les impacts sur la base des inventaires d'émissions publiés par cette industrie. Quand ces données n'étaient pas disponibles, nous avons alloué les impacts au prorata de la part estimée des émissions de polluants de l'industrie laitière par rapport à l'industrie agroalimentaire dans son ensemble (estimations faites par les ministères ou les instituts de statistiques français)
- Au niveau des transports, nous avons alloué les impacts au prorata de l'estimation du nombre de tonnes-km de produits laitiers transportés chaque année en France (par rapport au total de marchandises de l'agroalimentaire transportées annuellement sur le territoire)
- Au niveau de la consommation et de l'exportation, nous avons alloué les impacts au prorata des volumes de produits laitiers consommés, exportés et/ou jetés

Evaluation monétaire : intérêt et limites

Largement utilisée comme indicateur de mesure, **la valeur monétaire présente néanmoins un certain nombre de risques et de limites quand elle est appliquée aux problèmes sociaux et environnementaux :**

- De nombreux facteurs ne peuvent pas être monétarisés (la pureté de l'air, les droits de l'homme...)
- L'évaluation monétaire fournit une mesure subjective et discutable de l'importance relative des questions sociales et environnementales
- La financiarisation des biens communs (écosystème...) peut conduire à des excès et des dérives

Cependant, en utilisant à bon escient la fonction d'unité de compte de la monnaie⁵, **nous pensons qu'il est possible de donner un ordre de grandeur des coûts sociaux et environnementaux qui sont systématiquement ignorés par le monde économique.** Leur évaluation peut permettre de mieux informer les choix politiques, et plus généralement les citoyens dans leurs actes quotidiens, à condition d'être intégrée dans un ensemble plus large d'indicateurs non monétaires.

Pour atteindre cet objectif et réduire les risques de controverses, nous avons choisi :

- de comptabiliser prioritairement des « coûts financiers » (coûts des dommages, d'atténuation et de restauration, bénéfices directs et indirects...),
- d'adopter des « approches marginales » quand les méthodes sont suffisamment éprouvées (par exemple pour évaluer les impacts de la pollution atmosphérique) et des « approches moyennes » lorsque ce n'est pas le cas (c'est-à-dire de calculer la part d'impacts attribuable à la filière sur la base du pourcentage de ses émissions/résultats par rapport aux émissions/résultats totaux sur le territoire national ou régional)

⁵ Laissant de côté ses fonctions de réserve de valeur et d'intermédiaire d'échange

4. Panorama de la filière lait française

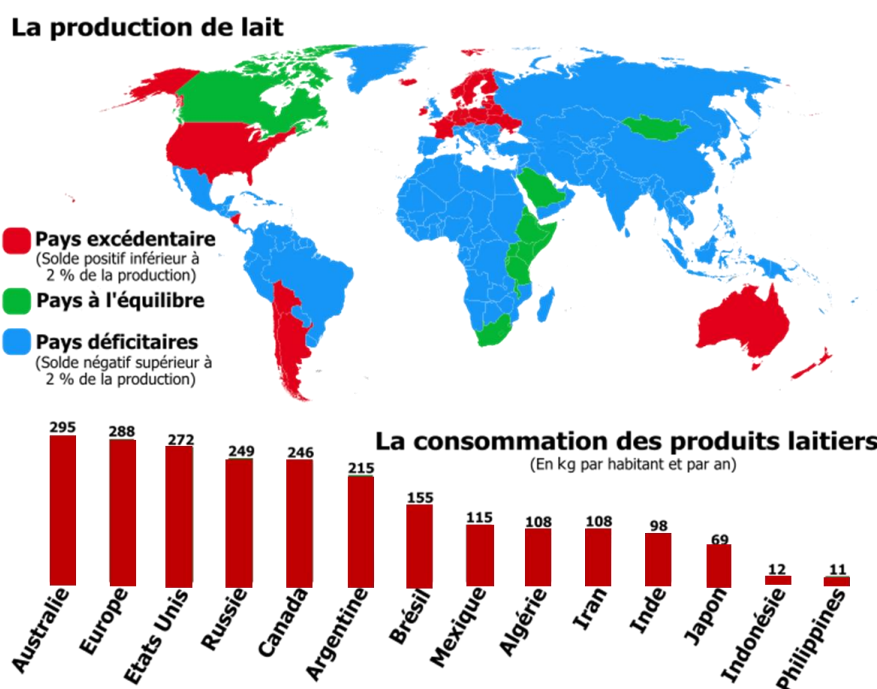
4.1. De l'assiette au champ : éléments clés de la filière lait française

Les produits laitiers, des produits de consommation (très) courante

En cinquante ans, l'alimentation des pays occidentaux s'est profondément transformée, devenant majoritairement basée sur la consommation de produits d'origine animale, viande et produits laitiers⁶. Cette tendance qui s'étend de manière croissante aux pays émergents depuis une quinzaine d'années a modelé la production et la consommation mondiale de lait.

Comme le montre le schéma ci-dessous, les européens, les américains et les australiens sont les plus grands consommateurs de produits laitiers au monde, tout en étant des pays généralement excédentaires, donc exportateurs net de produits laitiers.

En 2013, de nombreux autres pays ont atteint des niveaux de consommation très significatifs, y compris dans des régions dont ce n'était pas la tradition (par exemple le Japon). Ces pays sont la plupart du temps importateurs net de produits laitiers (leur balance production/consommation est déficitaire).



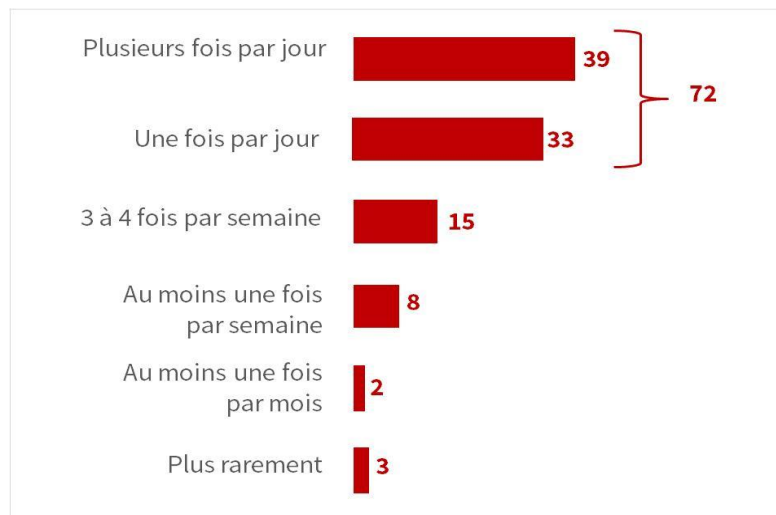
Production et consommation de lait dans le monde

Source : BASIC d'après Ouest France, 22 mai 2013, *La planète veut étancher sa soif de lait* (Auteur : Gwenaëll Demont)

Si les Français boivent beaucoup moins de lait que les habitants des pays nordiques comme la Finlande (67 litres/habitant/an vs 158 litres / habitant / an), ce sont les premiers consommateurs de beurre (7,9 kg /habitant/an) et les seconds consommateurs de fromages (23,9 kg/habitant/an) en Europe⁷. Au total, près de trois quart des français consomment au moins un produit laitier par jour (voir ci-après).

⁶ P.Combris, Cinquante ans de consommation de viande et de produits laitiers en France, INRA, 2003

⁷ France AgriMer, Données statistiques sur les filières laitières, septembre 2010



Fréquence de consommation des produits laitiers
Source : BASIC d'après l'étude IFOP-Syndifrais, d'octobre 2012

Des produits promus pour leur dimension « santé »

Les produits laitiers sont non seulement des aliments très utiles pour assurer un bon équilibre alimentaire, mais aussi l'une des principales sources de calcium promues par le Plan National Nutrition Santé de l'Etat français depuis une vingtaine d'années (par exemple la campagne « Manger 3 produits laitiers par jour »).

Apportant une contribution significative à la croissance et la solidité des os tout au long de la vie, la consommation d'un minimum de 500 g de lait par jour permettrait de diminuer les risques d'ostéoporose et de fracture chez les personnes âgées, à condition de privilégier la variété des produits et de limiter la consommation des produits les plus gras et les plus salés⁸.

Les produits laitiers au cœur du patrimoine culinaire français

Les produits laitiers ont une place particulière dans le patrimoine culturel et culinaire français qui possède l'une des plus larges variétés de fromages au monde⁹. Cette diversité reflète l'ancienneté des traditions, comme en témoigne l'exemple des fromageries monastériennes du 13^{ème} siècle qui inventèrent les premières techniques d'affinage.

Etroitement mêlés à l'histoire française, les fromages sont des produits de terroir, qui sont fabriqués dans une aire géographique restreinte selon des méthodes bien caractéristiques et tirent souvent leur nom des lieux de production. Ils démontrent l'adaptation des différentes races de vaches à la variété des climats et l'aptitude des éleveurs à s'adapter à leur environnement naturel, social et économique¹⁰.

Des prairies du Pays d'Auge aux pâturages alpins en passant par la garrigue, chaque région possède sa flore et son climat propres. Sur chaque terroir, les animaux produisent ainsi des laits différents qui sont traités de manière spécifique. La diversité des modes de fabrication procure un goût, une forme et une texture typiques à plus de 400 variétés de fromages produites en France chaque année, dont 46 Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) et 38 Appellations d'Origine Protégées (AOP)¹¹.

⁸ Plan National Nutrition Santé, 2013

⁹ Sénat, Commission des Affaires Culturelles, rapport d'information sur l'inscription de la gastronomie au patrimoine immatériel de l'UNESCO, 2008

¹⁰ Ibid.

¹¹ Ibid.

L'élevage laitier a façonné bon nombre de paysages français

Plusieurs paysages ruraux façonnés par l'élevage laitier et viande en France ont fini par devenir des éléments essentiels de l'identité de nombreuses régions : bocages de Normandie, de Bretagne ou du Charolais, marais de l'ouest, alpages de Savoie, estives pyrénéennes, combes du Jura, causses du Massif Central, parcours de Provence...

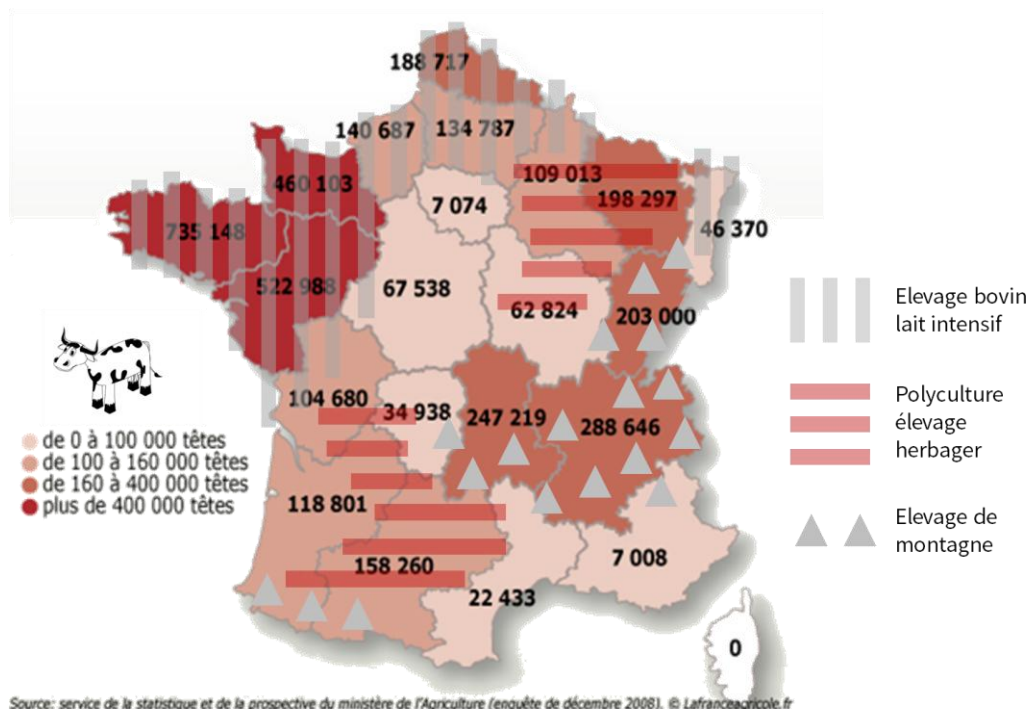
Ces paysages d'élevage herbivore qui occupent le quart du territoire français constituent un véritable capital culturel, économique et écologique. L'alternance de prairies, de haies et de parcelles cultivées permet de préserver le sol, la diversité et la qualité des eaux. Les haies, prairies permanentes, talus, mares, bandes enherbées entretenues par les agriculteurs et leurs troupeaux constituent également des refuges et des sources de nourriture pour de nombreux oiseaux et mammifères¹².

Cartographie de l'élevage bovin-laitier français

La France a le plus gros cheptel de vaches laitières en Europe.

La répartition géographique des élevages laitiers bovins fait apparaître trois grandes zones de production caractérisées par des modèles très distincts¹³ (voir carte ci-après) :

- Le Grand Ouest de la France concentre la plupart des exploitations laitières intensives¹⁴. Elles sont situées en plaine et spécialisées dans l'élevage laitier.
- Les exploitations de polyculture élevage associent élevage laitier et production végétale diversifiée dans un ensemble cohérent. Elles sont situées dans un arc allant du Sud Ouest à la Franche Comté en passant par le Poitou Charente, la Champagne Ardenne et la Lorraine.
- L'élevage laitier de montagne est caractérisé par des exploitations de petites tailles et un modèle extensif et herbager, en partie importateur de céréales depuis les autres régions pour l'alimentation du bétail. Il est principalement implanté dans les Vosges, le Jura, le Nord des Alpes et le Massif Central.



Source : service de la statistique et de la prospective du ministère de l'Agriculture (enquête de décembre 2008). © Lafranceagricole.fr

Carte de l'élevage bovin laitier en France

Source : BASIC d'après les données de l'Institut de l'Elevage et de France AgriMer

¹² Institut de l'Elevage, Paysages d'élevage, paysages d'éleveurs, 2006

¹³ Institut de l'Elevage, Diversité des exploitations laitières et accroissement des contrastes territoriaux, juillet 2012

¹⁴ Cf. CIRAD : l'agriculture intensive est un système de production agricole caractérisé par l'usage important d'intrants, et cherchant à maximiser la production par rapport aux facteurs de production (main d'œuvre, sol, matériel...).

La majorité des exploitations laitières sont situées dans le "croissant laitier" qui s'étend de la Vendée au Nord Pas-de-Calais, en passant par les Pays de la Loire, la Bretagne et la Normandie.

Les exploitations intensives spécialisées rassemblent plus de la moitié de la production nationale de lait de vache alors que la polyculture élevage ne représente plus que 25% de la production française et l'élevage de montagne à peine 15%¹⁵.

4.2. Une filière emblématique des transformations de l'agriculture française

Une histoire qui remonte au 17^{ème} siècle

C'est au 17^{ème} siècle que la consommation de lait de vache commence à se généraliser en France. La distribution du lait est tout d'abord artisanale au porte à porte, puis le commerce s'organise autour de "crémeries" pour satisfaire la demande croissante avec une production de plus en plus éloignée des consommateurs¹⁶.

A partir du milieu du 19^{ème} siècle, apparaissent simultanément la centrifugeuse qui permet d'industrialiser la production de beurre, le mouvement coopératif qui rend compatible industrialisation et petite propriété foncière, et la théorie pasteurienne qui fournit un cadre pour la fabrication normalisée de produits laitiers¹⁷. Les premières problématiques de fraude liées au coupage à l'eau datent également de cette époque. Très vite, une réalité apparaît incontestable : l'écart croissant entre le prix payé au producteur et le prix de vente au détail¹⁸.

Au début du 20^{ème} siècle, la grande majorité du lait est produite par de petites exploitations agricoles de polyculture élevage, les grandes plaines se spécialisant plutôt dans la production céréalière. Les éleveurs doivent faire face à des prix souvent bas, des crises de surproduction et les débuts d'une politique de régulation (Comité du lait en 1935, pasteurisation obligatoire en 1938)¹⁹.

L'industrialisation et la consommation de masse se développent après la seconde guerre mondiale

A la fin de la seconde guerre mondiale, la France entre dans la production de masse : en 1949, le chiffre d'affaire de l'industrie laitière est de 250 milliards de Francs pour 2 500 000 exploitations agricoles productrices, 8 000 laiteries modernes et 175 000 commerces de distribution²⁰.

La filière laitière est alors pensée comme une « industrie de flux », s'inspirant des procédés de fabrication continue qui se développent à la même époque en chimie, en électricité et en métallurgie. Un large consensus national s'établit autour de la « fluidité laitière » et permet à la logique d'industrialisation de s'imposer²¹.

Le lait devient une matière première de l'usine, soumise à des contraintes strictes de qualité, pour permettre la fabrication en grande masse de produits standards. La transformation en usine permet une production à bas prix ; le beurre et le fromage, jusque-là plutôt réservés à une population aisée, deviennent des produits de grande consommation. L'apparition du lait UHT (Ultra Haute Température) facilite grandement la commercialisation au moment du développement des premières chaînes de supermarchés. Traditionnellement au lait cru pour un grand nombre d'entre eux, les fromages sont désormais fabriqués de manière industrielle à base de lait pasteurisé auquel on rajoute ferments et bactéries eux aussi produits en masse.

¹⁵ France AgriMer, Evolution des structures de production laitière en France, 2011

¹⁶ P.-O. Fanica, Le lait, la vache et le citadin du XVII^{ème} au XX^{ème} siècle, Editions Quae, 2008

¹⁷ F. Vatin, L'industrie du Lait : essai d'histoire économique, l'Harmattan, 1990

¹⁸ P.-O. Fanica, Editions Quae, 2008, op. cit.

¹⁹ Ibid

²⁰ Ibid

²¹ F. Vatin, l'Harmattan, 1990, op. cit.

Cette industrialisation est également apparue comme la meilleure façon de garantir le revenu des agriculteurs, un grand nombre d'entre eux massifiant leur production par la création de coopératives quand ils ne possédaient pas de domaines suffisants.

La « fluidité laitière » française ne fut pas qu'un ensemble de procédés techniques ; il s'agissait aussi d'une logique économique et sociale, qui s'est imposée aussi bien en amont qu'en aval de l'usine²² :

- En amont, le contrôle industriel du flux de lait, de la vache à l'usine, a amené les entreprises à rechercher l'intégration économique et sociale des producteurs dans leur chaîne d'approvisionnement.
- En aval, la montée en puissance des hypermarchés et des supermarchés, ainsi que l'émergence de nouvelles pratiques de consommation, ont permis aux grands distributeurs et à leurs centrales d'achat d'exercer un contrôle toujours plus fort sur les entreprises de transformation laitière.

Le rôle économique et social de l'usine est devenu prépondérant dans les campagnes laitières et les industriels ont dû s'organiser pour canaliser un « fleuve blanc en cru »²³.

Avec l'abondance, la satisfaction de la demande alimentaire a en effet trouvé ses limites : si les pouvoirs publics français puis européens pouvaient imposer en amont des prix d'intervention aux producteurs à travers la Politique Agricole Commune Européenne (voir ci-dessous), ils ne pouvaient en aval garantir un débouché commercial.

Dans ce contexte, une approche plus qualitative s'est imposée, les éleveurs laitiers devant fournir précisément les quantités et les qualités demandées par les industriels, et surtout la grande distribution.

Un secteur prioritaire et symbolique de la Politique Agricole Commune Européenne

Dans le contexte de l'après-guerre, la Politique Agricole Commune (PAC) a été instaurée par le traité de Rome en 1957 avec pour objectifs²⁴ :

- Maintenir l'activité agricole en Europe
- Accroître la productivité de l'agriculture
- Assurer un niveau de vie équitable à la population agricole
- Stabiliser les marchés
- Garantir la sécurité de l'approvisionnement
- Assurer des prix raisonnables aux consommateurs

Un ensemble de règles et de mécanismes ont été développés au fil du temps pour régir la production, les échanges et le traitement des produits agricoles. Son financement représente une part substantielle du budget communautaire.

Dans le cas de la filière lait, les leviers d'action communautaire étaient les suivants²⁵ :

- Des prix administrés : le prix du marché intérieur, théoriquement libre, dépendait en fait étroitement des prix " indicatifs " fixés par le Conseil (beurre, poudre de lait...);
- Des actions ponctuelles pour développer la demande de produits laitiers, soit en interne (distribution de lait aux écoles, aides à l'utilisation de beurre pâtissier), soit à l'exportation (restitutions, c'est-à-dire subventions aux exportations de produits laitiers) ;
- Un mécanisme d'intervention : lorsque les prix du marché descendaient en dessous d'un certain seuil, la Commission était tenue de procéder à des achats de produits laitiers industriels (beurre et poudre de lait) qui étaient stockés dans l'attente d'une revente ultérieure.

²² Ibid.

²³ Ibid.

²⁴ http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/index_en.htm

²⁵ Fondation Schuman, L'Europe et la crise du lait : quelles régulations pour le secteur laitier ?, 2009

La Politique Agricole Commune (PAC) « historique » a ainsi reposé sur une forte protection aux frontières et sur des prix garantis. Son succès a été tel, dans un contexte de rapides progrès techniques, que les éleveurs laitiers européens ont rapidement produit plus que la demande des consommateurs, créant des excédents importants qui étaient stockés au niveau européen²⁶.

Dès 1968, la PAC a subi sa première tentative de réforme. Elles se sont régulièrement succédées depuis, toujours avec pour objectif de rétablir l'équilibre entre l'offre et la demande.

En 1984, des droits à produire ou quotas laitiers ont été instaurés en remplacement du soutien des prix par les stocks pour une durée initiale de 5 ans (et maintenus depuis). Ils avaient pour objectifs de limiter les déséquilibres entre l'offre et la demande tout en garantissant un revenu aux agriculteurs quelle que soit la taille de leur exploitation (et de maintenir un grand nombre de producteurs répartis sur tous les territoires). Ils étaient fixés par an et par Etat membre, leur dépassement donnant lieu à des pénalités financières²⁷.

L'écoulement de la production étant quasi garanti et les quotas n'ayant pas été fixés à des niveaux suffisamment rigoureux, le système s'est emballé. Les crises des années 80 (un million de tonnes de beurre stockées et livrées presque gratuitement à l'URSS) ont conduit à une refonte du système.

Depuis 2000, le régime communautaire du secteur laitier s'est radicalement transformé :

- Le système des prix administrés a été démantelé : le prix indicatif a été réduit puis supprimé²⁸. La baisse de revenus des éleveurs a été compensée par des aides directes aux revenus, transformées en 2003 en droits de paiement unique (DPU) calculés sur des références historiques ;
- Après de longues négociations, le régime des quotas a été prolongé (jusqu'à la campagne 2014/2015) et leur niveau a été régulièrement augmenté jusqu'à cette date ;
- Les actions ponctuelles sur la demande se sont raréfiées, les restitutions étant dénoncées par l'organisation mondiale du commerce (OMC) ;
- L'intervention sur les produits industriels a été très encadrée. Le prix d'intervention a été fixé à un niveau très peu attractif et les quantités éligibles ont été plafonnées.

Avant ces réformes, le prix indicatif servait de prix directeur. Ce rôle est dorénavant assuré par le prix de la poudre de lait, un produit industriel largement exporté, ignoré du grand public et pourtant décisif. **Qu'il augmente ou qu'il diminue, le prix de la poudre sur le marché mondial entraîne celui des autres produits laitiers exportés, puis, par contagion, des produits de consommation (lait et produits frais).** C'est ainsi que le prix des produits laitiers en Europe dépend désormais des conditions climatiques de la Nouvelle-Zélande ou bien encore de la consommation chinoise²⁹.

Face au démantèlement des outils de régulation européens, une nouvelle approche par la contractualisation a été initiée en France depuis 2011, dont les résultats sont encore incertains dans la perspective de l'abandon des quotas laitiers prévus pour 2015³⁰.

Le manque de confiance dans l'avenir du soutien de la PAC et des prix du lait font que le cheptel laitier diminue (- 11 % de vaches laitières entre 2000 et 2010) plus vite que le cheptel allaitant (-5 % sur la même période).

Pour comprendre et analyser ces enjeux, il est nécessaire de les replacer dans le contexte plus général de l'évolution de la structure de la filière sur ces dernières décennies.

²⁶ <http://www.fncl.coop/filiere-laitiere/politiques-laitieres-en-france-de-1984-2011>

²⁷ Ibid

²⁸ Jusqu'en 2009, le prix du lait payé en France était encadré par une recommandation d'évolution négociée au sein de l'interprofession laitière, le CNIEL (centre national de l'interprofession laitière réunissant éleveurs, coopératives et transformateurs). Cette singularité, qui pouvait apparaître comme un système d'entente illicite, a disparu en 2009.

²⁹ Fondation Schuman, L'Europe et la crise du lait : quelles régulations pour le secteur laitier ?, 2009, op. cit.

³⁰ <http://www.fncl.coop/filiere-laitiere/politiques-laitieres-en-france-de-1984-2011>

4.3. Une filière toujours plus concentrée et polarisée

L'importance croissante de la grande distribution

La place des super et hypermarchés dans les habitudes d'achat du consommateur français ne cesse d'augmenter depuis les années 1960. Aujourd'hui, plus de 85 % des ménages français font leurs achats dans les supermarchés et hypermarchés au moins une fois par semaine³¹. Les produits laitiers n'y font pas exception puisque 98% d'entre eux sont achetés par les ménages dans les grandes et moyennes surfaces³² (voir ci-après).

	Lait liquide	Ultra Frais	Beurre	Crème	Fromage
Hypermarchés	50%	51%	49%	48%	48%
Supermarchés	29%	31%	33%	32%	30%
Hard Discount	19%	16%	15%	18%	17%
Autres	2%	2%	3%	2%	5%

*Circuits de distribution des produits laitiers en France
Source : BASIC d'après Nielsen, 2009*

Devenus incontournables, les grandes chaînes de supermarchés françaises ont basé leur stratégie de croissance sur la compétition par les prix, ce qui a impulsé un fort mouvement de concentration de l'industrie laitière pour répondre à la forte pression subie par les fournisseurs³³.

Concentration de l'industrie

Le secteur des produits laitiers est ainsi devenu l'un des plus concentrés de l'agroalimentaire : entre 85 % et 95 % des produits laitiers sont fabriqués par 10 groupes industriels, et pour le lait liquide, 3 groupes en produisent 88 %.

Fabrications	% des 3 premiers groupes			% des 10 premiers groupes		
	2002	2008	Diff.	2002	2008	Diff.
Laits conditionnés	75	88	13	89	98	9
Ultra-frais	58	65	6	86	98	13
Crème conditionnée	60	56	-5	84	87	4
Beurre	46	55	9	82	85	3
Lait en poudre	40	53	13	83	94	11
Fromages pâtes molles	65	69	3	85	85	=
Fromages pâtes pressées non cuites	44	42	-2	71	73	2
Emmental	75	81	6	95	98	3
Fromages fondus	89	87	-2	99	99	=
Poudre de lactosérum	68	71	3	95	98	3

*Concentration économique de la fabrication des produits laitiers
Source : BASIC d'après « Enquête laitière FranceAgriMer, Part des principaux groupes dans les fabrications de produits laitiers, 2009 »*

³¹ S. Tozanli, La filière laitière en France : l'évolution de l'industrie de la transformation pendant ces vingt dernières années, CIHEAM, 2001

³² France AgriMer, Données statistiques sur les filières laitières, septembre 2010

³³ S. Tozanli, CIHEAM, 2001, op. cit.

La transformation laitière française est caractérisée par une très grande hétérogénéité d'acteurs.

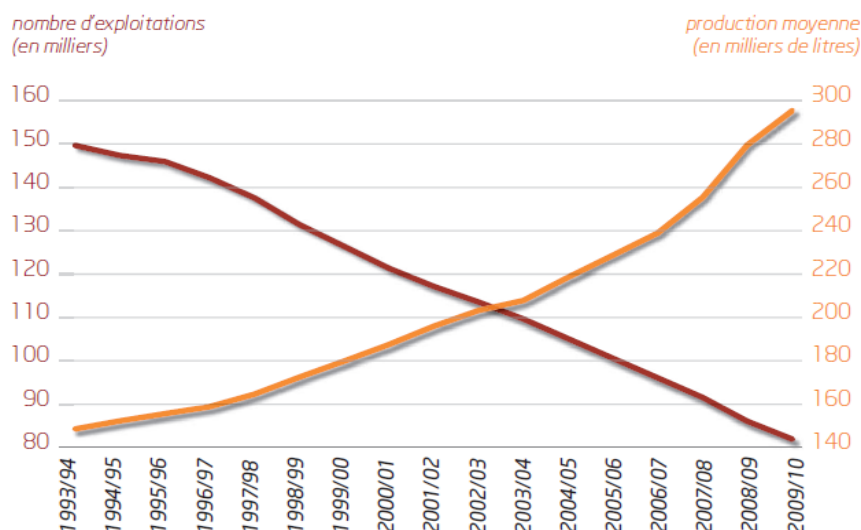
- D'un côté, quatre entreprises (Lactalis, Danone, Sodiaal, Bongrain) font partie des vingt leaders mondiaux du secteur. Ils représentent un peu plus de la moitié du lait collecté, les 2 plus gros collecteurs étant Lactalis (5 millions de tonnes soit 22 % du total) et Sodiaal qui est un groupe coopératif (4,1 millions de tonnes auprès de 12 500 producteurs sur 66 départements).³⁴
- De l'autre, de nombreuses structures de très petite taille (près d'un millier d'entreprises de moins de 20 salariés). Ces unités sont souvent orientées vers la production fromagère sous signe de qualité.

La dernière décennie a été marquée par la mondialisation des grandes entreprises laitières qui ont investi en partenariat ou par le biais de fusion-acquisition, comme en témoignent le rachat en 2011 de Yoplait par General Mills (numéro 2 mondial de l'agroalimentaire), le rapprochement Lactalis-Nestlé en 2006, et l'acquisition de Parmalat par Lactalis en 2011. Cette internationalisation s'est accompagnée d'investissements accrus en R&D et innovations produits ainsi qu'en publicité et promotion³⁵.

Concentration de la production

Du côté de la production de lait, la France est le 2^{ème} producteur européen derrière l'Allemagne et le 8^{ème} producteur mondial. Sa production annuelle moyenne est d'environ 24 milliards de litres de lait de vache³⁶ (et de 550 millions de litres de lait de chèvre et 250 millions de litres de lait de brebis). La taille des élevages et la productivité des vaches laitières se sont fortement accrues dans les 30 dernières années pour répondre à la demande des industriels. Le nombre de producteurs livrant du lait de vache à l'industrie laitière s'est réduit de 80 % alors que les quantités de lait livrées ont baissé de 5 % seulement³⁷.

L'instauration des quotas laitiers depuis 1984 n'a pas enrayé le processus de concentration auprès des éleveurs et des laiteries collectant le lait cru. En 1983, le nombre d'exploitations livreuses de lait de vache s'élevait à 370 000, alors qu'en 2010, il n'en restait plus qu'environ 76 000³⁸.



Evolution de la production moyenne laitière par exploitation depuis 1993

Source : Enquête laitière FranceAgriMer, nombre et production moyenne des exploitations françaises, 2009

³⁴ Institut National de Recherche Agronomique (INRA), Vers des agricultures à haute performance, 2013

³⁵ Ibid.

³⁶ Agreste, Résultats de l'enquête annuelle laitière 2012

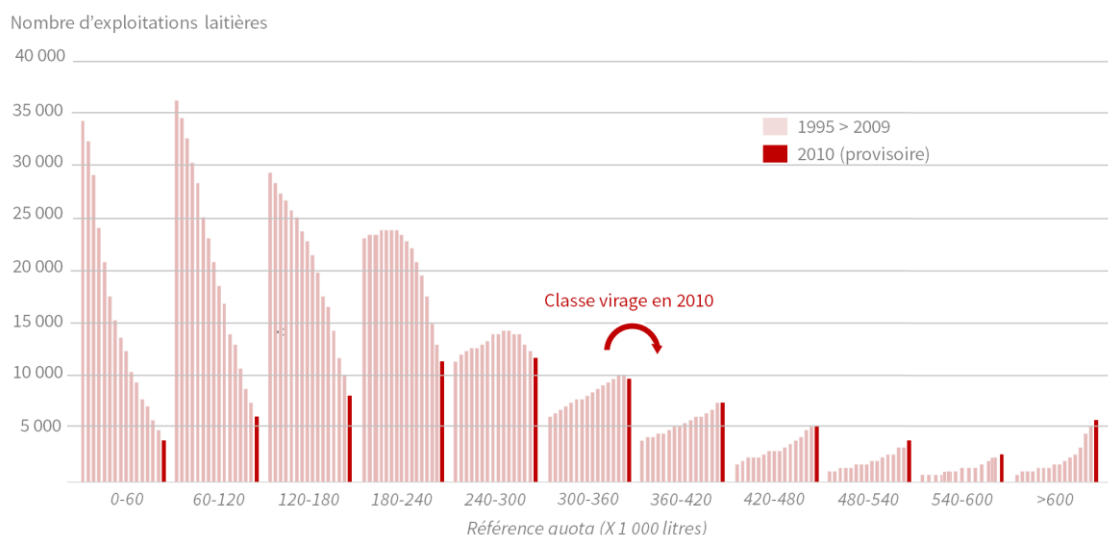
³⁷ France AgriMer, Données statistiques sur les filières laitières, septembre 2010

³⁸ France AgriMer, Evolution des structures de production laitière en France, 2011

Ce rythme de restructuration, bien que soutenu, reste parmi les plus faibles des états européens : depuis 1983, le nombre d'exploitations a diminué de l'ordre de 5 % par an en France contre 8 % au Danemark, 7 % en Italie, 7 % au Royaume-Uni, 6 % au Pays-Bas et même de 13 % en Espagne sur la même période. Dans le même temps, le volume produit par exploitation s'est fortement accru, passant de 65 800 litres en 1983 à 330 600 litres en 2011 avec une accélération très nette au cours des dernières années, surtout en zone de plaine (jusqu'à +47 % en Normandie entre 2006 et 2011)³⁹.

Si la répartition des exploitations est restée relativement homogène jusqu'en 2005, une polarisation importante est apparue depuis : le nombre de petits exploitants ne cesse de baisser alors que le nombre et la taille des grandes exploitations ne cessent d'augmenter. Les plus grandes fermes qui livrent plus de 300 000 litres de lait par an représentent désormais la moitié de la production française⁴⁰. Cette évolution reflète une course à la productivité et aux économies d'échelle de bon nombre d'éleveurs cherchant à répondre à la pression croissante du marché.

Le fossé grandissant entre petites et grandes exploitations laitières s'est également creusé par rapport aux céréaliers dont les revenus étaient trois fois plus élevés à l'hectare en 2012 (et 10 fois plus élevés par heure de travail effectif – 3 600 heures par an pour les éleveurs contre 800 heures en moyenne pour les céréaliers), sans compter les astreintes et les contraintes spécifiques à l'élevage laitier et allaitant⁴¹.



Evolution des exploitations laitières françaises depuis 1995
Source : BASIC d'après « Enquête laitière FranceAgriMer, nombre d'exploitations par classe de référence, 2009 »

Cette crise de revenu génère une ambiance démotivante dans les zones d'élevage de montagne, et surtout de polyculture-élevage où de plus en plus d'agriculteurs préfèrent se spécialiser dans les céréales et les grandes cultures après avoir vendu leurs vaches à l'abattoir⁴².

Un changement profond de façon de produire

La baisse tendancielle des prix du lait sur la dernière décennie, couplée à l'évolution technologique, a entraîné une intensification de la production laitière, la disparition des systèmes herbagers et l'augmentation de la part du maïs dans l'alimentation du bétail.

³⁹ Institut National de Recherche Agronomique (INRA), Vers des agricultures à haute performance, 2013 op. cit.

⁴⁰ Ibid.

⁴¹ Assemblée Nationale, Commission des Affaires économiques, Rapport sur l'élevage laitier et allaitant, juillet 2013

⁴² Institut de l'Elevage, L'année économique laitière 2012 et les perspectives 2013, Février 2013

La recherche permanente d'accroissement de la productivité est également s'est également traduite par la sélection génétique des vaches laitières (en particulier la substitution des races traditionnelles et locales par la prim holstein) et un fort développement de la mécanisation (robots de traite...) et des infrastructures sur l'exploitation (ensilage...).

Si la « modernisation » a permis de libérer en partie les éleveurs de la contrainte horaire et d'améliorer leurs conditions de travail (et parfois même le bien-être animal), elle a également fortement distendu le lien avec l'animal, et peu à peu isolé les éleveurs qui deviennent prestataires techniques de l'industrie (sauf dans certaines filières spécifiques comme les AOC).

Néanmoins, au-delà de cette tendance dominante, **d'autres modèles – même minoritaires – persistent et se développent : transformation à la ferme, vente directe, circuits courts, AMAP** (Associations pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne)...

5. Création de valeur liée à la filière lait française

Une des toutes premières filières agricoles françaises

En termes de valeur économique créée, la filière a généré 25,5 milliards d'euros de chiffre d'affaires en 2012, soit 1 % du PIB français et 17 % du chiffre d'affaires de l'industrie agroalimentaire⁴³ (à titre de comparaison, la filière automobile représentait 1,7% du PIB français en 2011⁴⁴).

Les importations de lait et de produits laitiers, principalement en provenance d'Allemagne, des Pays-Bas et d'Autriche demeurent très faibles (même si elles ont récemment augmenté) : elles sont de l'ordre de 60 millions d'euros⁴⁵.

Le secteur laitier français est caractérisé par une forte part de valeur ajoutée puisque la moitié du chiffre d'affaires national est généré par les fromages, sans compter le beurre, les glaces et autres produits transformés. Seulement un tiers du marché est représenté par la vente de lait liquide, ratio très inférieur à la moyenne européenne⁴⁶.

Dans un contexte de stabilité de la collecte, la production de lait liquide conditionné a tendance à légèrement diminuer alors que les produits ultra-frais se développent sensiblement, de même que les fromages à pâtes pressées non cuites⁴⁷.

Les produits laitiers représentent le deuxième secteur d'excédent commercial agricole français après les boissons, générant plus de 3,5 milliards d'euros de balance excédentaire en 2012.

En termes d'emploi, la filière génère 56 000 emplois directs dans 1 256 entreprises de transformation, en majorité des TPE – Très Petites Entreprises de moins de 20 salariés – qui côtoient une dizaine de grands groupes laitiers implantés en France⁴⁸. Deux des trois premiers groupes mondiaux de l'industrie du lait sont français (Danone et Lactalis). Quant aux micro-entreprises laitières françaises, elles regroupent 932 entités qui emploient 4 300 personnes, la plupart du temps dans les zones rurales défavorisées, pour un chiffre d'affaires de 1,2 milliard d'euros⁴⁹.

Situation unique en Europe, la moitié des achats de lait est réalisée par les industriels (dans les autres pays, la collecte est assurée pour l'essentiel par des coopératives)⁵⁰.

⁴³ Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, Panorama des Industries Agroalimentaires, édition 2012

⁴⁴ Observatoire de la métallurgie, La filière automobile « amont », février 2013

⁴⁵ Fondation Schuman, L'Europe et la crise du lait : quelles régulations pour le secteur laitier ?, 2009, op. cit.

⁴⁶ Ibid.

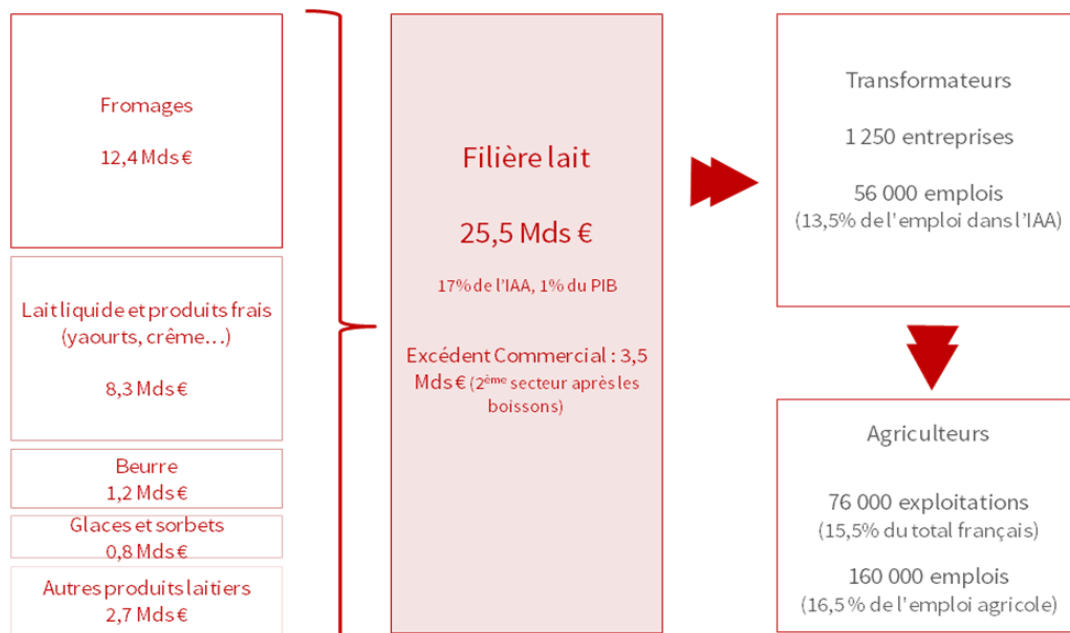
⁴⁷ France AgriMer, La transformation laitière française, juin 2010

⁴⁸ Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 2012, op. cit.

⁴⁹ Institut National de Recherche Agronomique (INRA), Vers des agricultures à haute performance, 2013 op. cit.

⁵⁰ Fondation Schuman, L'Europe et la crise du lait : quelles régulations pour le secteur laitier ?, 2009, op. cit.

Coté production agricole, ce sont environ 160 000 emplois agricoles (exploitants, co-exploitants et salariés non familiaux) qui sont générés au sein de 76 000 exploitations, soit 16,5% de l'emploi agricole français⁵¹. La France a privilégié jusqu'à présent un modèle d'exploitations de taille moyenne, réparties sur l'ensemble du territoire, avec une majorité de cheptels encore à l'herbe (dans les champs) et non " hors sols " (en étable, avec alimentation et traite automatisées)⁵².



Création de la valeur économique de la filière lait française
Source : BASIC, à partir des statistiques de FranceAgriMer et d'Agreste, 2012

Ces estimations ne recouvrent que la création de valeur et les emplois générés de manière directe (transformation laitière) et indirecte (exploitations agricoles) et ne tiennent pas compte de la partie induite par les dépenses des salariés du secteur et des éleveurs laitiers dans le reste de l'économie (achats d'engrais, d'aliments pour bétail, de machines, de conseil agricole...).

6. Impacts liés à l'amont agricole

6.1. L'élevage représente la principale source d'impacts dans la filière

Le changement climatique, l'un des principaux impacts liés à l'élevage laitier

L'évolution récente de l'élevage s'est traduite par l'utilisation de méthodes de production plus intensives, une forte augmentation des rendements agricoles et une spécialisation des exploitations. Cette évolution a conduit à une concentration importante des animaux dans quelques régions d'élevage et à une augmentation de la quantité de déjections qui devient difficile à gérer et génère une grande partie des impacts environnementaux attribuables à la filière lait⁵³ :

- Emissions de gaz à effet de serre et changement climatique
- Pollution de l'eau
- Emissions d'ammoniac, gaz précurseur de particules secondaires

⁵¹ Agreste, Population agricole, formation et recherche, 2012

⁵² Fondation Schuman, L'Europe et la crise du lait : quelles régulations pour le secteur laitier ?, 2009, op. cit.

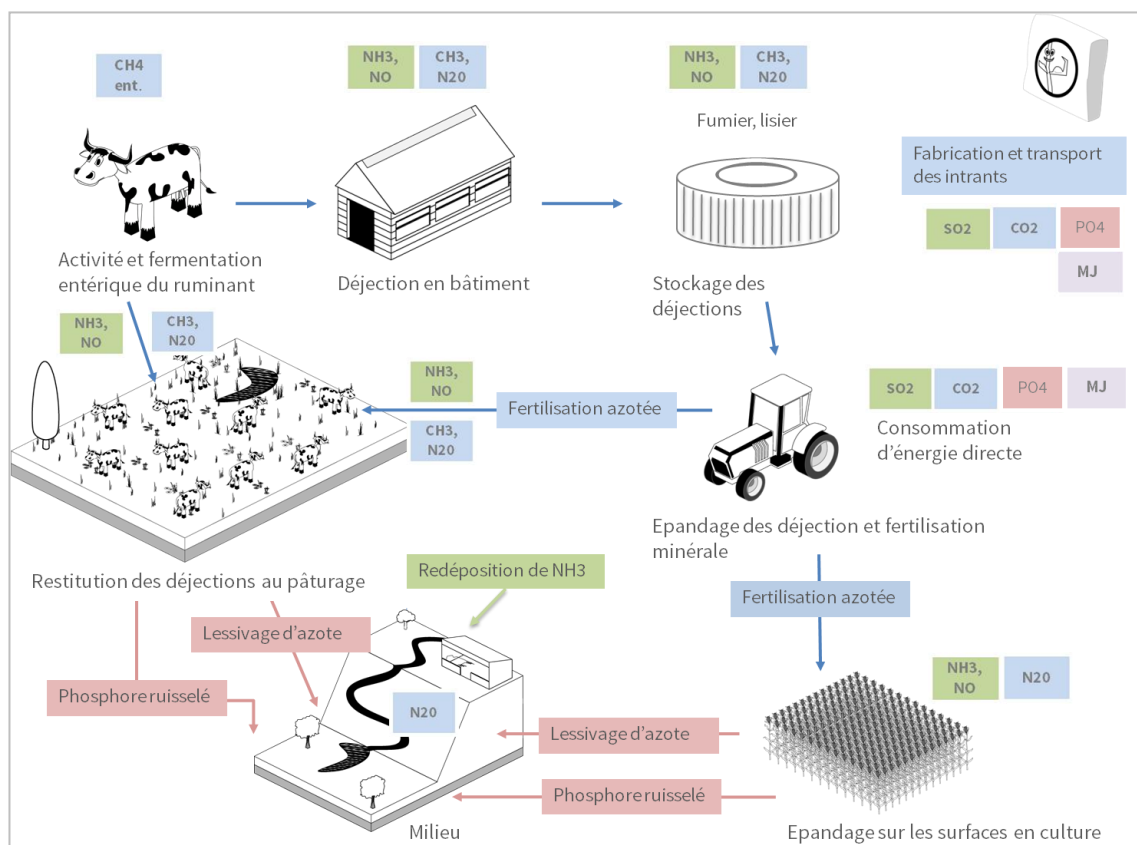
⁵³ Martinez et Le Bozec, 2000

Selon les inventaires officiels de l'Etat réalisés par le CITEPA, l'activité agricole représente 20 % des émissions de Gaz à Effet de Serre nationales, dont 10% sont directement liés à l'élevage⁵⁴. Dans les déclarations de 2013, le bilan national des émissions de Gaz à Effet de Serre imputé à l'élevage bovin français s'élève à 39 millions de tonnes d'équivalent gaz carbonique, soit 7% des émissions totales⁵⁵.

Les vaches laitières sont responsables d'un tiers des émissions générées par les bovins alors qu'elles ne représentent que 19 % du troupeau national. Ces émissions importantes s'expliquent par le type d'alimentation des vaches laitières, plus riche et conséquent⁵⁶.

Les Analyses du Cycle de vie (ACV) conduites par l'INRA sur l'élevage laitier français évaluent son empreinte carbone nette entre 0,5 et 0,8 kg de CO₂ eq /kg de lait, en diminution de 15 à 25 % entre 1990 et 2010⁵⁷. Les principales sources d'émissions de gaz à effet de serre identifiées sont les suivantes⁵⁸ :

- Fermentation entérique (méthane)
- Gestion des déjections (pâturage, bâtiments, stockage)
- Apports azotés
- Energie directe
- Détergents et produits vétérinaires (moins de 1%)



Emissions polluantes le long du cycle de vie de la production laitière agricole

Source : BASIC, d'après « Institut de l'Elevage, économie d'échelle et économie de gamme en élevage bovin laitier, 2012 »

⁵⁴ Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (CITEPA), Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France, avril 2012

⁵⁵ INRA, Contribution de l'élevage bovin aux émissions de GES et au stockage de carbone selon les systèmes de production, mars 2013

⁵⁶ Ibid.

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ INRA, Les gaz à effet de serre en élevage bovin : évaluation et leviers d'action, 2011

Ces études montrent que les prairies doivent être prises en compte en raison de leur importance pour l'élevage français et de leur contribution positive. En effet, le passage d'un sol cultivé à une prairie permet d'augmenter la capacité de séquestration du carbone des sols (de 0,84 à 2,75 tonnes CO₂/ha/an)⁵⁹.

En termes d'impact, les variations de températures relevées par le GIEC (Groupe Intergouvernemental d'experts sur l'Evolution du Climat) sur les 20 dernières années ont été 30% plus élevées en France par rapport à la moyenne mondiale. Les études prospectives alertent sur de nombreux impacts à venir sur l'ensemble du territoire national⁶⁰ :

- Déficit de la ressource en eau
- Pertes de productivité dans l'agriculture (mais amélioration possible de certains rendements)
- Risques naturels et aléas climatiques accrus
- Impacts sanitaires
- Pertes de biodiversité

Même si des bénéfices peuvent également être attendus du fait du changement climatique, l'impact global prévu est négatif, et implique des coûts significatifs pour en réduire les conséquences et s'adapter à un nouvel environnement⁶¹.

Le rapport Stern a modélisé le coût du changement climatique, sur la base du scénario « Business as Usual » du GIEC : faible croissance économique par habitant, hausse mesurée de la population et développement technologique lent et fragmenté⁶².

A titre conservateur, nous avons retenu les estimations basses du rapport Stern en coût marginal par tonne de CO₂ émise, soit un coût du carbone de 65 € par tonne en 2012.

Ce chiffre intègre les impacts non marchands sur la santé et l'environnement, mais ne tient pas compte de l'ensemble des répercussions sur les écosystèmes.

En prenant en compte les quantités de gaz à effet de serre attribuables à l'élevage bovin laitier issues des études de cycle de vie réalisées par l'INRA, soit 17,5 millions de tonnes équivalent CO₂ en 2012, on peut estimer **les coûts liés au changement climatique générés par l'élevage laitier français à : 1,143 milliards d'euros par an en 2012.**

Empreinte carbone (Fermentation entérique + Déjections pâturages + Gestion déjections Source : INRA)	X	Cout social du carbone (rapport Stern / Delfi)	=	Coûts liés au changement climatique générés par l'élevage laitier français
17 586 488 Teq CO₂		65 €/Teq CO₂		= 1,143 Mds €

Schéma de calcul de l'impact changement climatique attribuable à l'élevage laitier français
 Source : BASIC

La pollution de l'air, en particulier les émissions d'ammoniac, première source d'impact

Selon l'Ademe, l'agriculture est le 3^{ème} secteur le plus émetteur de particules en France (après les transports et l'industrie) en raison du travail du sol et de récolte, et représente 97 % des émissions nationales d'ammoniac, gaz précurseur de particules secondaires⁶³.

⁵⁹ Ibid.

⁶⁰ Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique, Changement climatique : Coûts des impacts et pistes d'adaptation, la Documentation Française, 2009

⁶¹ Ibid.

⁶² Rapport Stern sur le changement climatique, 2006

Plus spécifiquement selon l'Ademe, l'élevage apparaît comme le premier émetteur d'ammoniac, à cause des bâtiments, du stockage et de l'épandage des déjections. Il générerait à lui seul 75 % des émissions totales d'ammoniac en France, tous secteurs confondus⁶⁴. **Parmi les différents types d'élevage, les bovins portent la responsabilité des deux tiers des émissions d'ammoniac (soit plus de 300 000 tonnes émises à l'année sur le territoire national).**⁶⁵

L'impact qui en résulte est significatif : la mauvaise qualité de l'air des bâtiments d'élevage rend les conditions de travail difficiles et peut avoir des conséquences importantes sur la santé des agriculteurs. Des études épidémiologiques coordonnées par l'INRA ont ainsi mis en évidence des corrélations entre le taux de contamination de l'air et la fréquence des maladies chez les travailleurs : les bronchites chroniques, l'asthme, la fibrose pulmonaire, les affections des voies aériennes supérieures constituent la majorité des maladies respiratoires professionnelles des éleveurs⁶⁶.

Selon l'Ademe, les particules générées par l'élevage étant extrêmement volatiles, elles contaminent l'air bien au-delà des exploitations et participent à l'aggravation de nombreuses pathologies, en particulier l'asthme, les allergies, les maladies respiratoires ou cardiovasculaires et certains cancers⁶⁷. Par leur pouvoir acidifiant, les émissions d'ammoniac perturbent l'équilibre des écosystèmes terrestres et aquatiques ; elles contribuent également au changement climatique ainsi qu'à la formation d'ozone troposphérique.

Un rapport de l'Agence Européenne pour l'Environnement (AEE) de 2011 intitulé « *Présentation des coûts de la pollution atmosphérique provenant d'établissements industriels en Europe* » a réalisé une première évaluation des coûts du préjudice pour la santé et l'environnement liés à la pollution de l'air.

Le rapport s'appuie sur des outils et des méthodes existants, tels que ceux mis au point dans le cadre du programme « Air pur pour l'Europe » (CAFE), pour étudier les impacts des éléments suivants :

- Polluants atmosphériques régionaux (ammoniac, oxydes d'azote, particules (PM10 et PM 2.5))
- Dioxyde de soufre et composés organiques volatils)
- Métaux lourds (arsenic, cadmium, chrome, plomb, mercure et nickel)
- Micropolluants organiques (benzène, HAP⁶⁸, dioxines et furanes)

Au final, les estimations réalisées par l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) aboutissent à un coût total des dommages de l'ordre de 102 à 169 milliards d'euros en 2009.⁶⁹

En se basant sur les analyses détaillées dans ce rapport concernant les impacts et dépenses générées par les particules, et en prenant en compte la part des pollutions atmosphériques (émissions d'ammoniac et de particules) attribuables à l'élevage bovin laitier, nous avons estimé **les coûts liés à la pollution de l'air (hors changement climatique) qui sont générés par l'élevage laitier français à 1,46 milliards d'euros par an en 2012.**

Emissions Ammoniac (Déjections pâturages + Gestion déjections Source : INRA)	X	Coût social Ammoniac (rapport EEA)	=	Coûts liés à la pollution de l'air générée par l'élevage laitier français
138 000 T NH3		X 10 581 €/TNH3		= 1,46 Mds €

Schéma de calcul de l'impact de la pollution ammoniac attribuable à l'élevage laitier français
Source : BASIC

⁶³ Ademe, Les émissions agricoles de particules dans l'air : état des lieux et leviers d'action, mars 2012

⁶⁴ Ibid.

⁶⁵ Ibid.

⁶⁶ INRA, L'ammoniac d'origine agricole : impacts sur la santé humaine et animale, et sur le milieu naturel, 2002

⁶⁷ Ademe, 2012, op. cit.

⁶⁸ Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

⁶⁹ Agence européenne pour l'environnement, Présentation des coûts de la pollution atmosphérique, 2011

L'enjeu de la pollution de l'eau

Selon la cour des comptes, l'activité humaine est à l'origine de 3 grands types de pollutions des milieux aquatiques⁷⁰:

- Organiques
- Chimiques (fertilisants, pesticides, métaux etc.)
- Biologiques (bactéries, virus, etc.)

Ces pollutions peuvent être ponctuelles ou diffuses.

Si les premières commencent à être correctement traitées, il n'en va pas de même des secondes.

Les statistiques montrent ainsi une nette régression des pollutions industrielles, domestiques et urbaines depuis la création des Agences de l'eau il y a 40 ans⁷¹. Par contraste, **les pollutions agricoles et d'élevage ont globalement augmenté depuis 1996, essentiellement à cause des excédents de nitrates et de pesticides, avec de fortes disparités suivant les bassins**⁷².

Concernant l'élevage en particulier, les études du Commissariat Général au Développement Durable estiment que l'épandage de lisiers et des déjections animales est à l'origine de 40% des contaminations azotées (nitrates) des milieux aquatiques et l'utilisation de produits phytosanitaires pour les fourrages est à l'origine de 8% des contaminations liées aux pesticides⁷³.

En tenant compte de la part des rejets attribuables à l'élevage bovin (environ 75%), **on peut estimer que le troupeau national bovin est responsable d'au moins 25% de la pollution de l'eau en France, et le troupeau laitier d'au moins 10% de la pollution totale** (en particulier en termes d'eutrophisation et de rejets de pesticides).

Selon le Commissariat Général au Développement Durable, les différentes pollutions de l'eau sont à l'origine de nombreux coûts et dépenses additionnelles non prises en charge par le monde agricole⁷⁴:

- Dépenses de lutte contre la pollution agricole financées par les Agences de l'eau (diminuées des redevances de pollution payées par les agriculteurs)
- Coûts générés par l'eutrophisation et le déplacement des captages d'eau
- Coûts de mélange des eaux brutes par les producteurs d'eau potable (coûts des interconnexions)
- Surcoûts de potabilisation et d'épuration liés aux excédents de nitrates et pesticides (coûts des traitements complémentaires)
- Dépenses additionnelles des ménages (coûts de substitution de l'eau du robinet vers l'eau en bouteille ou coûts du filtrage domestique)
- Coûts du nettoyage des algues vertes sur les littoraux et pertes marchandes afférentes
- Coûts du contentieux communautaire

Leur rapport de 2012 a estimé l'ensemble de ces dépenses à 1,1 milliards d'euros par an⁷⁵.

En supplément, se rajoutent les dépenses préventives de dépollution liées à la mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau.

En 2009, l'évaluation de l'état des masses d'eau réalisée par les Agences de l'Eau et les comités de bassin a révélé **que 59% des eaux françaises de surface étaient en état moyen à mauvais et que 42 % des eaux souterraines étaient en mauvais état global**⁷⁶.

⁷⁰ Cour des Comptes, Observations sur la qualité de l'eau, 2010

⁷¹ Commissariat Général au Développement Durable, Coûts des principales pollutions agricoles de l'eau, septembre 2011

⁷² Commissariat Général au Développement Durable, les nitrates dans les eaux douces, mai 2013
et Commissariat Général au Développement Durable, les pesticides dans les eaux douces, avril 2013

⁷³ Commissariat Général au Développement Durable, 2011, op.cit.

⁷⁴ Ibid.

⁷⁵ Ibid.

Au total, près de deux tiers des masses d'eau superficielles et souterraines présentent un risque (avéré ou potentiel) de ne pas atteindre en 2015 le bon état fixé par la directive cadre européenne sur l'eau. Selon le Ministère de l'écologie, le coût estimé du premier train de mesures nécessaire à mettre en œuvre sur la période 2009-2015 pour respecter les engagements de la France est de 27 milliards € (en tenant compte du report d'un certain nombre d'objectifs à 2027)⁷⁷. Les dépenses totales sont estimées à minima autour de 60 milliards d'euros sur 6 ans⁷⁸.

En prenant en compte la part des pollutions attribuables à l'élevage bovin laitier, on peut obtenir une **estimation a minima des coûts liés à la pollution de l'eau qui sont générés par l'élevage laitier français : 922 millions d'euros par an en 2012.**

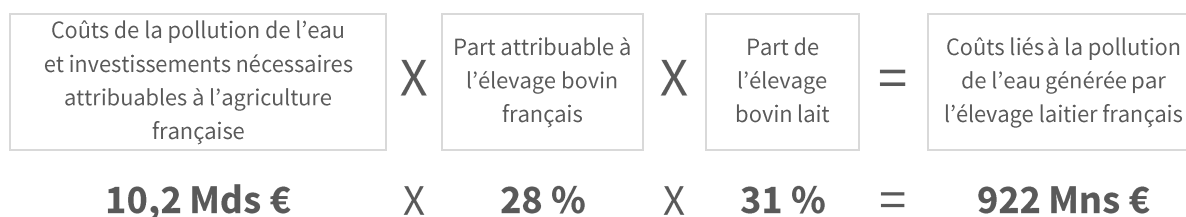


Schéma de calcul de l'impact de la pollution des eaux attribuable à l'élevage laitier français
Source : BASIC

Variation des impacts environnementaux en fonction des systèmes de production

Les impacts environnementaux détaillés précédemment (changement climatique, pollution de l'eau et pollution de l'air) varient fortement en fonction des systèmes de production et de leur autonomie alimentaire (c'est-à-dire de leur capacité à produire l'alimentation du bétail sur l'exploitation agricole elle-même en minimisant les achats externes).

Ainsi, selon l'INRA et l'Institut de l'Elevage, **les exploitations de polyculture où les bovins sont essentiellement nourris à l'herbe** (élevage herbager, élevage de montagne, élevage en plaine à « bas intrants », etc.) **génèrent en moyenne des impacts significativement plus faibles à l'hectare :**

- Leurs émissions de gaz à effet de serre sont réduites de 30% à 50% grâce au stockage de carbone réalisé par les prairies, haies et bosquets⁷⁹
- Les prairies jouent un rôle tampon sur le lessivage. Installées sur plusieurs années, elles captent l'azote, notamment en saison hivernale. La pollution de l'eau par eutrophisation y est donc significativement réduite⁸⁰
- Les prairies permettent également de diminuer les émissions d'ammoniac, avec une réduction d'impact plus limitée car 80% des émissions est générée par la gestion des déjections depuis l'étable jusqu'à leur épandage⁸¹

Au-delà, Il est important d'étudier ces impacts dans une approche d'ensemble car les systèmes laitiers sont généralement associés avec les autres activités agricoles présentes sur les territoires.

A titre d'illustration, l'étude réalisée par l'Institut de l'Elevage en 2005 sur la pression en azote des cantons français montre que cette pression (source principale de pollution de l'eau) est la plus forte

⁷⁶ Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau, juin 2012

⁷⁷ Ibid.

⁷⁸ Commissariat Général au Développement Durable, 2011, op.cit.

⁷⁹ INRA, Les gaz à effet de serre en élevage bovin : évaluation et leviers d'action, 2011, op. cit.

⁸⁰ Institut de l'Elevage, économie d'échelle et économie de gamme en élevage bovin laitier, 2012

⁸¹ Ibid.

dans les régions de l'Ouest spécialisées en production laitière ou qui combinent élevage laitier et élevage de porcs, de volailles ou de viandes bovines, avec des pratiques généralement plus intensives. Inversement, les zones d'élevage du grand Massif Central, du Jura et des Alpes caractérisées par une alimentation basée sur la prairie permanente sont caractérisées par des pressions beaucoup plus faibles (voir tableau ci-après).⁸²

	Charge N (Kg / ha SAU)	N minéral (% entrées)	N organique ruminants (% entrées)	N organique granivore (% entrées)	Surplus du bilan (kg N :ha)
Bretagne Lait et porcs	221	33	36	31	84
Bretagne Lait intensif	179	43	44	13	54
Nord Pays de Loire	161	45	45	10	37
Zones grandes cultures	123	85	13	2	25
Zones herbagères plaine et montagne	98	31	67	2	9

Charges en azote de différentes régions selon l'orientation agricole

Source : BASIC d'après Le Gall et al., 2005 (le surplus du bilan azoté « sol-végétation » est calculé avant traitement des lisiers)

Les différences d'impacts des systèmes nourris à l'herbe sont moins visibles lorsqu'elles sont exprimées par litre de lait produit plutôt que par unité de surface, parce que ces systèmes sont généralement moins productifs (de l'ordre de 20% à 30% avec d'importantes variations).

Il faut également noter qu'en les rapportant au volume de lait produit, les performances environnementales des exploitations laitières peuvent varier davantage au sein d'un même mode de production (par exemple l'élevage intensif en plaine) qu'entre systèmes d'élevage (herbager, montagne, intensif en plaine...).⁸³

Au final, si l'analyse de la performance environnementale par litre de lait produit correspond à une vision plutôt industrielle et commerciale portée par l'aval de la filière, l'évaluation par unité de surface paraît plus pertinente pour rendre compte des enjeux de durabilité car le principal facteur limitant de l'agriculture reste la surface disponible et son état écologique, lesquels pâtissent des impacts des activités qui y sont menées.⁸⁴

Les revenus et les emplois agricoles dans l'élevage laitier, un impact social sous-jacent conséquent

D'après les statistiques du Ministère de l'agriculture, les revenus des éleveurs sont parmi les plus bas du secteur agricole (voir ci-après).

Ce phénomène s'explique non seulement par la faiblesse des prix sur le marché, mais aussi par le coût des intrants et l'endettement des exploitations (l'achat d'un robot de traite – valant de 100 k€ à 300 k€ – représente de 25% à 50% de la valeur des actifs d'une ferme non équipée).

Le résultat moyen avant impôt des exploitations laitières était d'environ 26 000 euros pour l'année 2012 (par actif non salarié)⁸⁵. La faiblesse du revenu par éleveur s'explique non seulement par le prix du lait, bas et stagnant, mais aussi et surtout par la hausse constante des charges qui pèsent sur les exploitants laitiers.

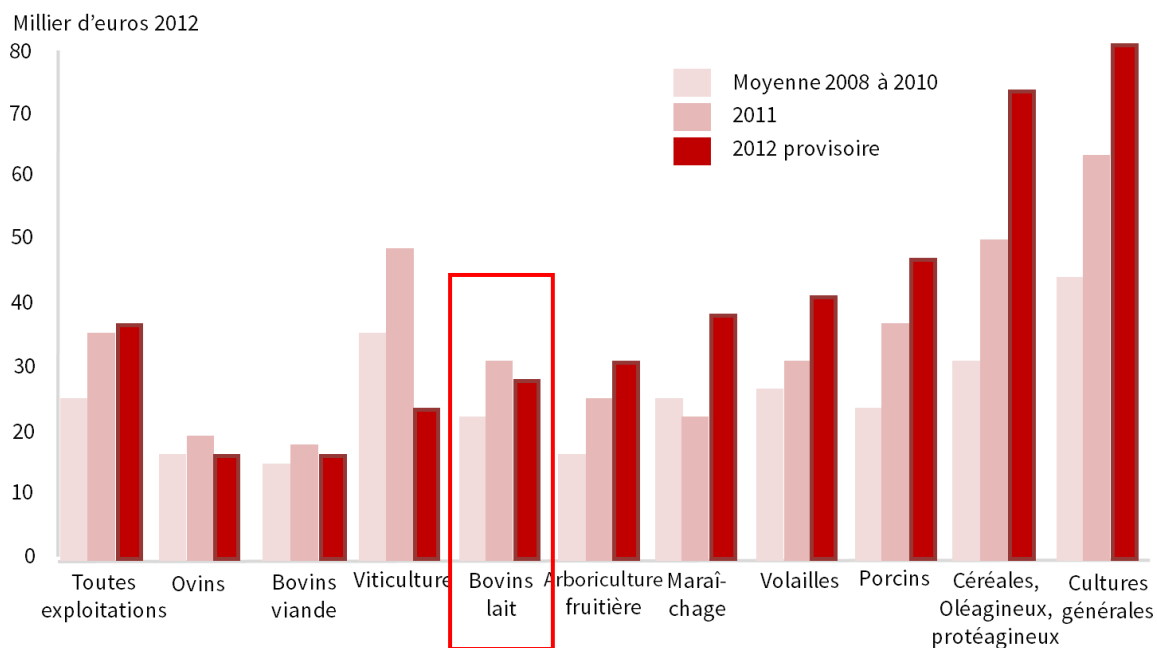
⁸² INRA, Vers des agricultures à haute performance, 2013 op. cit.

⁸³ INRA, Vers des agricultures à haute performance, 2013 op. cit.

⁸⁴ Eval-Opti, Projet Parméli, Propositions pour faire évoluer les outils d'ACV des produits agricoles, 2012

⁸⁵ Agreste, Les indicateurs de revenu de l'agriculture prévisionnels pour 2012, décembre 2012

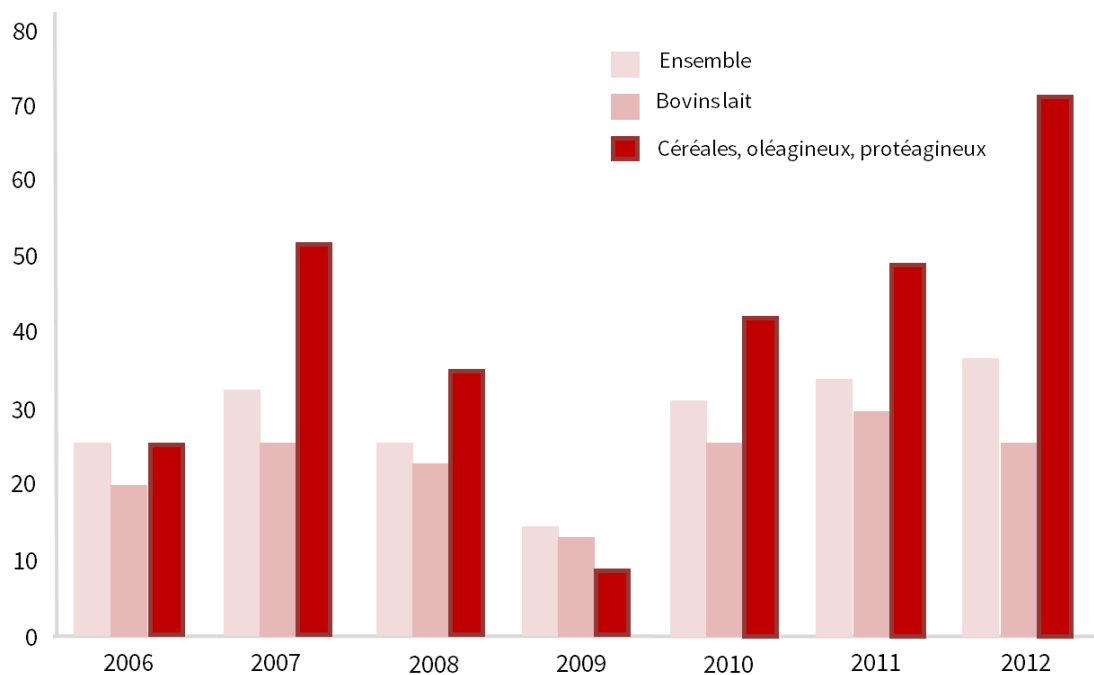
Résultats courant avant impôts moyen par actif non salarié en valeur 2012



Résultat courant avant impôts par typologie d'exploitation agricole française
 Source : BASOC d'après « Agreste, Les indicateurs de revenu de l'agriculture prévisionnels pour 2012, décembre 2012 »

Depuis 2007, les éleveurs sont de surcroît confrontés aux fluctuations croissantes des cours mondiaux du lait. Leur revenu a suivi cette tendance, restant globalement inférieur à la moyenne du secteur agricole, surtout par comparaison avec le revenu des producteurs de céréales (voir ci-après).

Résultats courant avant impôts moyen par actif agricole non salarié en France



Résultat courant avant impôts moyen par actif agricole non salarié en France (euros courants)
 Source : BASIC d'après les données de SSP - Agreste - RICA

La part des subventions publiques dans le revenu des agriculteurs français, principalement issues de la Politique Agricole Commune européenne, n'a cessé d'augmenter depuis vingt ans pour atteindre en moyenne 80% du résultat avant impôt à partir de 2005 (100% dans le cas des éleveurs bovins laitiers, 200% pour les éleveurs bovins viande et 50% pour les céréaliers). Le cumul des aides de la PAC s'élevait en moyenne à 26 300 euros par exploitation en 2006 (pour les deux tiers issus des droits à paiement unique)⁸⁶.

A cela se rajoutent les aides croissantes des collectivités locales pour l'installation des jeunes agriculteurs, la promotion de meilleures pratiques environnementales...

En 2012, les aides issues de la PAC attribuables à l'élevage bovin laitier s'élevaient *a minima* à 968 millions d'euros.

En 2013, l'organisation European Milk Board a mené une évaluation des coûts de la production de lait en France dans le cadre d'un projet plus global d'étude de l'élevage laitier en Europe.⁸⁷

Pour ce faire, ils se sont basés sur les données comptables de plusieurs centaines d'exploitations laitières spécialisées situées dans les 9 régions françaises de production de lait, données qui sont consolidées par le Réseau d'Information Comptable Agricole de la Commission européenne (RICA).

Les résultats finaux donnent un coût de production qui varie entre 34 centimes et 49 centimes par kilo de lait suivant les régions (après déduction des aides publiques et sans compter les charges supplémentaires associées à la propriété/location des terres et au capital investi).

En comparaison, les producteurs laitiers français ont perçu en moyenne 33,8 centimes par kilo de lait en 2013. **L'étude en déduit que la plupart des éleveurs français ne perçoit pas un prix qui couvre les coûts de production, même avec les aides publiques, ce qui entretient la dynamique de disparition des plus petites exploitations, la recherche accrue d'économies d'échelle et, in fine, la destruction d'emplois dans le secteur agricole laitier.**

En parallèle, il est intéressant de noter que, selon l'INRA, la réduction des intrants (engrais, pesticides...) et de certaines infrastructures (silos...) associée aux modes d'élevage à l'herbe et plus économes peut permettre d'accroître le revenu disponible des éleveurs de 50% à 100%⁸⁸.

Pour conclure, en termes d'emplois, d'après les statistiques de l'INSEE, l'élevage laitier a perdu en moyenne 5 800 emplois par an depuis 10 ans, les effectifs globaux étant passés de 1 320 000 équivalents temps plein en 2000 à 970 000 environ en 2010⁸⁹.

6.2. L'alimentation des vaches laitières, un impact significatif malgré l'importance de l'herbage

Changement climatique

D'après les enquêtes de l'Institut de l'Elevage, environ 80 % des aliments consommés par les bovins sont composés d'herbe et de maïs. Leurs proportions respectives varient selon les climats et les sols de chaque région. En moyenne, l'herbe (pâturée ou conservée sous forme de foin ou d'ensilage) représente 50 % de la ration des cheptels laitiers et le maïs ensilage en représente 30 %⁹⁰.

D'un point de vue historique, le maïs ensilage (maïs fourrage récolté et conservé par fermentation) a été l'un des piliers de l'évolution de la production de lait. Il a pris peu à peu la place des autres cultures

⁸⁶ Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, Service de la statistique et de la prospective, Le poids des aides directes dans le revenu des exploitations agricoles, édition 2009

⁸⁷ European Milk Board, Le coût de la production laitière en France, 2014

⁸⁸ INRA, Les gaz à effet de serre en élevage bovin : évaluation et leviers d'action, 2011, op. cit.

⁸⁹ Agreste, Population agricole, formation et recherche, 2012, op. cit.

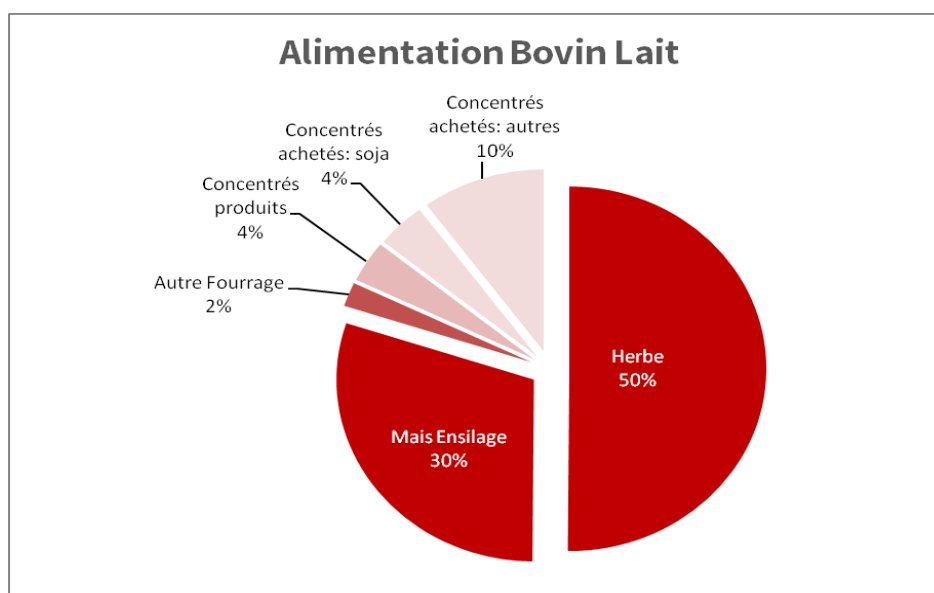
⁹⁰ Institut de l'Elevage, Alimentation des bovins : Rations moyennes et autonomie alimentaire, 2012

fourragères⁹¹. Le maïs ensilage présente en effet de nombreux avantages : une forte capacité à supporter le surcroît de fumier et de lisier (doses élevées d'azote), une plus grande régularité de production et une meilleure ingestion par les vaches permettant d'augmenter la production laitière d'au moins 10%⁹². En 2012, le maïs ensilage représente un peu plus de 5% de la surface agricole utile en France (selon Agreste), la production étant majoritairement localisée dans le Sud-ouest et le Centre.

Son introduction dans l'alimentation des bovins est l'un des facteurs ayant permis l'intensification générale de la production laitière, notamment en Bretagne. Sa montée en puissance a été fortement encouragée par l'encadrement agricole depuis les années 1960, devenant un symbole de « modernisme » pour nombre d'éleveurs⁹³.

Cependant, s'il est riche en énergie, le maïs est particulièrement pauvre en matière azotée et nécessite des compléments alimentaires pour équilibrer le régime quotidien des vaches laitières. On apporte ainsi aux animaux des céréales et des protéines végétales sous forme de protéagineux ou de tourteaux d'oléagineux (soja, tournesol, colza). Cette fraction de la ration constitue les « aliments concentrés ».

D'après l'Institut de l'Élevage, les aliments concentrés représentent 14 % de la ration et proviennent pour la plus grande part de l'agriculture française, sauf pour les 2,5 % de tourteaux de soja, qui sont principalement importés du Brésil⁹⁴.



Alimentation des vaches laitières françaises (exploitations spécialisées et non spécialisées)
Source : BASIC à partir de « Institut de l'Élevage, Alimentation des bovins : Rations moyennes et autonomie alimentaire, 2012 »

Au total, l'élevage bovin français consomme environ 15% du maïs et des céréales produites sur le territoire chaque année⁹⁵ (dont 1/3 environ pour les vaches laitières). En 2010, la France a produit 1,4 millions d'hectares de maïs fourrage (récolté en plante entière) et 1,6 millions d'hectares de maïs grain représentant 14,5 millions de tonnes produits.

D'après les études réalisées par les instituts de recherche français (INRA, Institut de l'Élevage), les pouvoirs publics (Ministère de l'Agriculture, Commission Européenne) et certaines ONGs (WWF, France Nature Environnement), la montée en puissance du maïs pour l'alimentation des bovins s'est accompagnée d'une pression accrue sur l'environnement :

⁹¹ Commission Européenne, Impact environnemental de la culture du maïs - Étude de cas de la Bretagne, octobre 2000

⁹² Ibid.

⁹³ Ibid.

⁹⁴ Institut de l'Élevage, Alimentation des bovins : Rations moyennes et autonomie alimentaire, 2012

⁹⁵ Agreste, Produits agroalimentaires, 2012

- Modification de l'occupation des sols : disparition des prairies, augmentation des sols nus en hiver (et donc du lessivage), destruction des haies, régression des zones humides⁹⁶
- Introduction très significative de molécules chimiques de synthèse dans les sols et dans les eaux : **le maïs et les céréales sont la première source d'utilisation de pesticides et d'engrais minéral en France (environ 70% du total annuel)**⁹⁷
- Augmentation significative de la pollution des eaux en nitrates du fait de la surfertilisation quasi systématique du maïs ensilage et du lessivage des sols (aggravé par l'absence de culture de rotation dans de nombreux endroits)⁹⁸
- Consommation fortement accrue d'eau pour l'agriculture en période de rareté. Le maïs (fourrage et grain) représente à lui seul 50% des cultures irriguées françaises et 7% des quantités d'eau prélevées pour les activités humaines chaque année dans le pays⁹⁹. Contrairement au blé qui a des besoins en eau importants au printemps et peut donc généralement se satisfaire de l'eau de pluie, le maïs en demande principalement en été, à une période où la ressource en eau est plus rare. Il contribue fortement à la rareté de l'eau dans les bassins de la Garonne et de la Seine aux mois d'août et septembre, et aux conflits d'usage associés¹⁰⁰

Les analyses du cycle de vie menées par l'INRA (citées au chapitre précédent) ont évalué les émissions de gaz à effet de serre attribuables aux cultures (maïs et autres céréales) utilisées pour l'alimentation des vaches laitières à 3 millions de tonnes équivalent CO2 en 2012.

Sur la base du rapport Stern, **les coûts liés au changement climatique qui sont générés par l'alimentation des vaches laitières françaises peuvent être estimés à 195 millions d'euros par an en 2012 (voir ci-dessous).**

Empreinte carbone (Production de l'alimentation et transport des concentrés - Source : INRA)	X	Coût social du carbone (rapport Stern / Delfi)	=	Coûts liés au changement climatique générés par l'alimentation des Bovins Lait
2 999 843 Teq CO2	X	65 €/Teq CO2	=	195 Mns €

*Schéma de calcul de l'impact changement climatique attribuable à l'alimentation des vaches laitières
Source : BASIC*

Pollution de l'air

Concernant la pollution de l'air, d'après l'Ademe, les grandes cultures comme le maïs et les autres céréales sont les activités agricoles les plus émettrices de particules primaires en raison du travail du sol, de la récolte et de la gestion des résidus.

Comme dans le chapitre précédent, en se basant sur les évaluations du rapport de l'Agence Européenne d'Environnement de 2012, nous avons estimé **les coûts liés à la pollution de l'air liée aux émissions de particules¹⁰¹ et d'ammoniac¹⁰² (hors changement climatique) générés par l'alimentation des vaches laitières françaises à 71,6 millions d'euros par an en 2012.**

⁹⁶ Commission Européenne, 2010, op. cit.

⁹⁷ SFER, L'utilisation des pesticides en France : Etat des lieux et perspectives de réduction, mars 2010

⁹⁸ Ibid.

⁹⁹ J-P Amigues, A. Thomas et S. Allain, INRA, Usages agricoles et ressource en eau, 2007

¹⁰⁰ WWF, l'empreinte eau de la France, 2012

¹⁰¹ On peut estimer que l'alimentation des vaches laitières génère 766 tonnes de PM 10 et 96 tonnes de PM 2.5 par an dont le coût social est évalué respectivement à 19732€ et 30388€ par tonne par l'Agence Européenne d'Environnement.

¹⁰² On peut estimer que l'alimentation des vaches laitières génère 5032 tonnes d'ammoniac par an dont le coût social est évalué à 10 581€ par tonne par l'Agence Européenne d'Environnement.

Pollution de l'eau

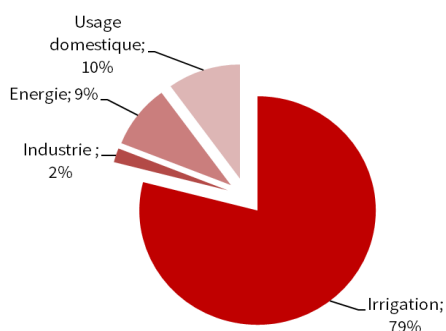
Concernant la pollution de l'eau, d'après le rapport du Commissariat Général au Développement Durable de 2012 (évoqué au chapitre précédent), **les coûts engendrés par la pollution aux nitrates, pesticides et phosphore attribuables aux cultures (maïs et autres céréales) nécessaires à l'alimentation des vaches laitières** peuvent être estimés à : **754 millions d'euros par an en 2012.**

Coûts de la pollution de l'eau et investissements nécessaires attribuables à la production française de céréales	X	Part attribuable à l'alimentation des bovins	X	Part de l'alimentation de l'élevage bovin lait	=	Coûts liés à la pollution de l'eau générée par l'alimentation des Bovins Lait
10,2 Mds €	X	24 %	X	31 %	=	754 Mns €

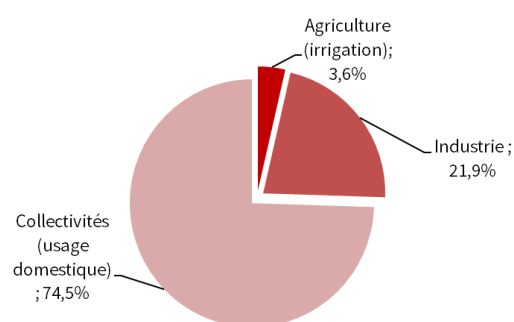
Schéma de calcul de l'impact de la pollution des eaux attribuable à l'alimentation des vaches laitières
Source : BASIC

Consommation d'eau

Quant à la consommation d'eau associée à l'irrigation du maïs en été, elle est subventionnée par les paiements des habitants des villes aux Agences de l'Eau en plein été (90% du total) alors que la consommation d'eau est majoritairement réalisée pour l'irrigation des cultures (80% du total)¹⁰³.



Consommation d'eau en période estivale (Conseil d'Etat - 2010)



Redevances pour prélèvement (Agences de l'Eau - 2010)

On peut ainsi estimer **les coûts qui sont pris en charge par les ménages urbains pour subventionner la consommation d'eau liée à la culture du maïs pour l'alimentation des vaches laitières françaises à : 57,5 millions d'euros par an en 2012.**

Coûts externe généré par l'irrigation du maïs en France	X	Part attribuable à l'élevage bovin	X	Part de la consommation de l'élevage bovin lait	=	Coût de la consommation d'eau générée par l'alimentation des Bovins Lait
745 Mns €	X	25 %	X	31 %	=	57,5 Mns €

Schéma de calcul de l'impact de la consommation d'eau attribuable à l'alimentation des vaches laitières
Source : BASIC

Subventions

Enfin, il convient également d'estimer la part des subventions publiques finançant la production de maïs et autres céréales servant à l'alimentation du bétail (principalement issues de la Politique Agricole Commune européenne).

¹⁰³ Conseil d'Etat, L'hydrosystème et son droit, 2010 et Agences de l'Eau, Equilibre financier des Agences de l'eau en 2008

En 2009, elle atteignait en moyenne 140% du résultat avant impôt des agriculteurs¹⁰⁴.

Sur la base des chiffres de l'INSEE, une estimation a minima des subventions attribuées à la culture du maïs (et autres céréales) servant à l'alimentation des vaches laitières est de 321 millions d'euros en 2012.

Estimation des paiements uniques de la PAC européenne allouée à la production française de céréales	X	Part attribuable à l'alimentation des bovins	X	Part de l'alimentation de l'élevage bovin lait	=	Coûts liés à la pollution de l'eau générée par l'alimentation des Bovins Lait
4,3 Mds €		24 %		31 %		321 Mns €

*Schéma de calcul des subventions attribuables à l'alimentation des vaches laitières
Source : BASIC*

Impacts sanitaires des pesticides : des estimations encore balbutiantes

En France, la grande majorité des pesticides sont utilisés dans le milieu agricole. En 2006, ils étaient employés à 67 % en valeur pour les grandes cultures (hors légumes), 15 % pour les vignes, 8 % pour les fourrages, 4% pour les prairies. Ils sont encadrés par le règlement européen (CE) n° 1107/2009¹⁰⁵.

En 2013, l'INSERM a publié un bilan de la littérature scientifique sur les risques sanitaires associés à l'exposition aux pesticides, en particulier dans le secteur agricole. Il s'est appuyé sur un groupe pluridisciplinaire d'experts constitué d'épidémiologistes et de biologistes spécialistes de la toxicologie pour investiguer l'implication des différentes familles de pesticides dans plusieurs pathologies, en particulier des cancers, des maladies neurologiques et des troubles de la reproduction¹⁰⁶.

L'une des seules évaluations d'ensemble des coûts sanitaires générés par l'utilisation des pesticides a été publiée par le Parlement Européen en 2008. **Elle donne un ordre de grandeur, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne, de 3,5 à 7 milliards d'euros de dépenses de santé liés aux cancers engendrés par 7 substances actives sur les agriculteurs les plus exposés**¹⁰⁷.

En extrapolant la valeur basse de cette estimation au prorata des pesticides utilisés pour la culture de céréales nécessaires aux aliments composés et fourrages consommés par les vaches laitières, on peut estimer les coûts générés sur la santé des agriculteurs français à 22,6 millions d'euros par an en 2012.

6.3. Les importations d'aliments pour les vaches, un facteur aggravant

A ces impacts se rajoutent ceux liés à l'utilisation de soja pour la production d'aliments, la quasi-totalité du soja étant produit au Brésil, sur des terres souvent issues de la déforestation et au prix d'impacts sociaux et environnementaux non négligeables.

D'après le WWF, la France, bien que produisant 55% de ses protéines, est un acteur clé de l'importation de soja en Europe, avec près de 4,5 millions de tonnes de soja importé chaque année¹⁰⁸.

Elle constitue le plus gros importateur européen de tourteaux de soja, principalement en provenance du Brésil : 22 % du soja exporté par le Brésil est ainsi destiné à la France chaque année¹⁰⁹.

¹⁰⁴ Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, Service de la statistique et de la prospective, Le poids des aides directes dans le revenu des exploitations agricoles, édition 2009

¹⁰⁵ Centre d'Etudes et de Prospective, l'utilisation des pesticides en France, octobre 2011

¹⁰⁶ INSERM, Pesticides : Effets sur la santé, Expertise Collective, éditions Inserm, 2013

¹⁰⁷ Parlement Européen, The benefits of strict cut-off criteria on human health in relation to the proposal for a Regulation concerning plant protection products, 2008

¹⁰⁸ WWF, Plus d'indépendance en soja d'importation pour l'alimentation animale en Europe : le cas de la France, 2009

¹⁰⁹ Ibid.

D'après les mêmes études, 13,5 millions d'hectares de forêt amazonienne ont ainsi été déboisées depuis 1998 pour produire du soja (plus de la moitié de l'écorégion du Cerrado a déjà disparu à cause de cette culture). La France contribue ainsi à une part significative de la déforestation de ce pays à travers l'alimentation de son bétail, sans compter les nombreux autres impacts sociaux et environnementaux documentés sur la production de soja au Brésil¹¹⁰ :

- Conflits pour l'appropriation du territoire, expulsion de petits paysans au profit de grands propriétaires et exode rural dans les grandes métropoles
- Cas de non-respect du droit du travail signalés sur les plantations de soja
- Epanchages de produits phytosanitaires provoquant des problèmes sanitaires chez les travailleurs comme chez les habitants des villages voisins, etc.

Sur la base des analyses du cycle de vie réalisées par l'INRA et du rapport Stern évoqué précédemment, **les coûts liés au changement climatique qui sont générés par les tourteaux de soja importés du Brésil et utilisés pour l'alimentation des vaches laitières françaises peuvent être estimés à 146 millions d'euros par an en 2012.**

Empreinte carbone des tourteaux de soja importés (Source : INRA)	X	Coût social du carbone (rapport Stern / Delfi)	=	Coûts liés au changement climatique générés par les importations de soja
2 253 264 Teq CO2	X	65 €/Teq CO2	=	146 Mns €

Schéma de calcul de l'impact changement climatique lié aux tourteaux de soja utilisés pour l'alimentation des vaches laitières
Source : BASIC

Nous envisageons de consolider une évaluation plus complète des impacts sociaux et environnementaux de cette composante à l'avenir.

6.4. Synthèse de l'impact de l'amont agricole de la filière lait française

En conclusion de cette première partie, les études d'impacts sur l'amont agricole de la filière lait (élevage et alimentation des bovins) permettent d'estimer *a minima* les coûts consolidés pour les individus et les pouvoirs publics à 6,1 milliards d'euros.

7. Impacts liés à la transformation du lait

7.1. Des impacts significatifs mais qui sont mieux maîtrisés

Selon Syndilait, l'industrie laitière française a beaucoup investi ces quinze dernières années pour limiter son impact en termes de dégradations environnementales. Elle a ainsi dépensé plus de 30 millions d'euros en 2012 pour diminuer les émissions de polluants aériens, améliorer sa consommation d'eau et recycler les eaux usées¹¹¹.

¹¹⁰ Ibid.

¹¹¹ Syndilait, programme d'action de la filière laitière face au changement climatique, septembre 2009

Changement climatique

Le premier impact engendré par les usines est associé aux chaudières utilisées pour la fabrication du lait stérilisé UHT et des fromages pasteurisés qui dominent la production française. Les chaudières industrielles émettent en effet des quantités significatives de particules fines qui contribuent au réchauffement climatique et à la pollution globale de l'air. Le second impact concerne la consommation d'énergie nécessaire à la production des emballages des produits laitiers.

Sur la base du rapport de la FAO sur l'analyse du cycle de vie et des impacts environnementaux de la filière lait paru en 2010¹¹² et sur la base du coût social du carbone évalué par le rapport Stern, nous avons estimé **les coûts liés au changement climatique générés par la fabrication française des produits laitiers et de leurs emballages à 192,7 millions d'euros par an en 2012.**

Empreinte carbone (Transformation des produits Source : FAO)	X	Coût social du carbone (rapport Stern / Delfi)	=	Coûts liés au changement climatique générés par la transformation laitière
2 965 088 Teq CO2	X	65 €/Teq CO2	=	192,7 Mns €

Schéma de calcul de l'impact réchauffement climatique attribuable à la transformation laitière
Source : BASIC

Pollution de l'air

En complément, les inventaires nationaux du CITEPA de 2013¹¹³ et les évaluations du rapport de l'Agence Européenne d'Environnement cité au chapitre précédent, nous ont permis d'estimer les impacts liés aux émissions de particules et autres polluants aériens générés par la fabrication des produits laitiers en France¹¹⁴. En 2012, ils s'élèveraient à **67,8 millions d'euros par an.**

Pollution de l'eau

En usine, le principal sujet est celui des eaux usées. D'après les études menées par le PNUE et la Commission Européenne, **une usine moderne de transformation du lait rejette au moins un litre d'eau pour produire un litre de lait, quantité qui peut monter à 10 litres d'eaux usées dans le cas d'usines plus anciennes ou de procédés de fabrication de certains fromages** (en raison de l'égouttage)¹¹⁵.

Cet impact est lié aux exigences de nettoyage complet des cuves à l'aide de détergents après chaque passage de lot de lait à transformer afin de respecter les normes officielles d'hygiène, le secteur étant très encadré¹¹⁶.

Les estimations de la commission « eau potable » de l'ASTEE (Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement) permettent d'estimer le coût de retraitement des eaux usées émises par la fabrication des produits laitiers en France à **6 millions d'euros a minima par an en 2012.**

¹¹² FAO, Greenhouse Gas Emissions from the Dairy Sector A Life Cycle Assessment, 2010

¹¹³ CITEPA, Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France, 2012, op. cit.

¹¹⁴ Nous sommes partis des estimations du CITEPA des émissions de polluants aériens générés annuellement par l'industrie agroalimentaire française : oxydes d'azote, particules fines (PM10 et PM 2.5), dioxyde de soufre, composés organiques volatils et métaux lourds (arsenic, cadmium, chrome, plomb, mercure et nickel). Nous avons ensuite utilisé le référentiel de l'Agence Européenne d'Environnement pour en calculer le coût social total. Nous avons enfin multiplié ce résultat par la part estimée de l'industrie laitière dans les émissions totales de l'industrie agroalimentaire française (17% en 2013 selon Agreste).

¹¹⁵ Commission Européenne, Industries agroalimentaires et laitières, août 2006 et Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), Prévention de la pollution dans l'industrie laitière, mai 2002

¹¹⁶ Ibid.

Volume minimum d'eaux usées généré par l'industrie de transformation laitière	X	Coût du retraitement (commission ASTEE)	=	Coûts liés à la pollution de l'eau générée par la transformation laitière
15 311 m³	X	0,4 €/m³	=	6 Mns €

Schéma de calcul de l'impact de la pollution des eaux attribuable à la transformation laitière
Source : BASIC

Précarité de l'emploi

Concernant les questions sociales, le principal sujet est celui de la précarité du travail.

Selon l'INSEE, l'industrie laitière française compte 10 % d'intérimaires, auxquels s'ajoutent des saisonniers. En effet, **la production de lait est très volatile et les usines gèrent l'activité en se constituant un effectif tampon d'employés**. De plus, le secteur de la transformation du lait compte en moyenne 40 % de CDD (Contrats à Durée Déterminée) et 60 % de CDI (Contrats à Durée Indéterminée), alors que l'agroalimentaire dans son ensemble en compte respectivement 20 % et 80 %¹¹⁷.

Les études portant sur les impacts en chaîne liés à la précarité des conditions d'emploi, en particulier celles du Bureau International du Travail, sont assez récentes et les résultats des analyses menées par les sociologues sont essentiellement qualitatifs¹¹⁸. **Nous n'avons pas trouvé pour l'instant de base objective permettant d'estimer les coûts cachés correspondants.**

Au-delà la problématique de l'emploi précaire, les statistiques de l'INSEE montrent également une diminution d'emploi dans l'industrie laitière française de 0,5% par an en moyenne depuis 2005 (soit une disparition de 280 emplois par an en moyenne).

Les évaluations réalisées par la Cour des Comptes du coût total d'un chômeur en termes de dépenses publiques permettent d'estimer les coûts externes associés **à 3 millions d'euros en moyenne en 2012**.

Il faut voir ces coûts comme un minimum, assez largement sous-évalué puisqu'ils ne rendent pas compte des conséquences de la précarité de l'emploi.

7.2. Des transports importants, mais un impact minoritaire au regard du reste de la filière

Concernant le transport des produits laitiers, la filière compte beaucoup de points de collecte, auprès de chaque exploitation, puis de livraison des produits transformés dans les grandes surfaces.

Changement climatique et pollution de l'air : principaux impacts liés au transport des produits laitiers

Le bilan annuel du transport routier de marchandises publié en janvier 2013 par l'observatoire social des transports permet d'estimer que **le transport des produits laitiers représente a minima 1,26 % de l'ensemble du transport routier de marchandises en France** (en tonnes transportées par km parcouru)¹¹⁹.

En faisant l'hypothèse que la pollution aérienne engendrée est proportionnelle à ce ratio, nous avons estimé les émissions attribuables au transport de produits laitiers au prorata des émissions de chaque polluant atmosphérique (oxydes d'azote, dioxyde de soufre, composés organiques volatils, particules fines, métaux lourds) générées par le transport routier français selon les inventaires du CITEPA¹²⁰.

¹¹⁷ INSEE, Emploi et main d'œuvre dans les industries agroalimentaires en Bretagne, décembre 2012

¹¹⁸ Lewchuk, Wayne et al., Stress lié à l'emploi : Les coûts cachés de l'emploi précaire, 2007

Bureau des activités des travailleurs (OIT), Politiques de lutte contre l'emploi précaire, 2011

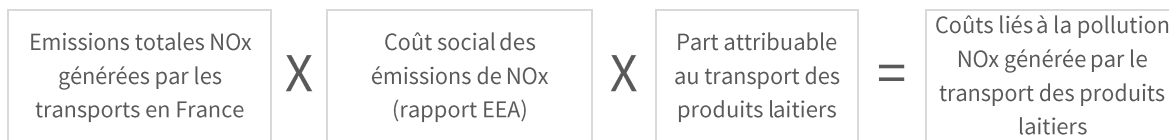
¹¹⁹ CGDD - Observatoire social des transports, Bilan social annuel du transport routier de marchandises, 2013

¹²⁰ CITEPA, Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France, 2012, op. cit.

Enfin, les évaluations du rapport de l'Agence Européenne d'Environnement et le rapport Stern nous ont permis d'estimer **les coûts générés par le transport des produits laitiers en France à :**

- **46,6 millions d'euros en termes de changement climatique**
- **252,3 millions d'euros en termes de pollution de l'air**

Ci-dessous l'exemple du schéma de calcul utilisé pour les NOx.



$$594\,000\text{ T NOx} \times 10\,343\text{ €/TNOx} \times 1,26\% = 77,4\text{ Mns €}$$

Schéma de calcul de l'impact de la pollution en NOx attribuable au transport des produits laitiers
Source : BASIC

7.3. Synthèse de l'impact de la transformation de lait en France

Au total, les coûts externes engendrés par la transformation du lait en France peuvent être estimés à 568,5 millions d'euros en 2012.

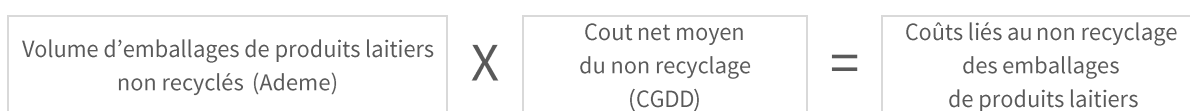
8. Impacts liés à la consommation et la fin de vie des produits laitiers

8.1. Une moitié des emballages de produits laitiers reste non recyclée

Impacts environnementaux et sanitaires liés aux déchets non recyclés

En aval de la filière, le premier impact concerne la fin de vie des produits. D'après l'Ademe, 102 000 tonnes d'emballage de lait (46% en brique, le reste en plastique) et 82 000 tonnes d'emballage de yaourts (25% en verre, 25% en carton et la moitié en plastique) sont produits chaque année¹²¹, et **seulement la moitié de ces emballages est recyclée.**

Un rapport du Commissariat Général au Développement Durable de 2010¹²² permet d'estimer le coût environnemental et sanitaire externalisé lié au non-recyclage des emballages finissant en déchetterie ou en incinérateur. Il s'élèverait *a minima* à **77,2 millions d'euros par an en 2012** (cf. schéma ci-après).



$$41\,398\text{ T} \times 1\,867\text{ €/T} = 77,2\text{ Mns €}$$

Schéma de calcul de l'impact du non-recyclage attribuable à la consommation d'emballages de produits laitiers
Source : BASIC

¹²¹ Ademe, Les emballages ménagers de 10 produits de grande consommation : évolution 1997-2009 des impacts environnementaux, 2010

¹²² Commissariat Général au Développement Durable, Monétarisation des impacts environnementaux du recyclage Le cas de l'aluminium, du verre, des plastiques et des papiers/cartons, décembre 2010

Les controverses liées à la promotion des produits laitiers

D'après le Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie, des controverses existent sur le paradoxe du calcium ou le diabète infantile de type I. La revue de la littérature scientifique fait apparaître une contribution globale positive du lait sur la santé des individus (consolidation des os, lutte contre l'ostéoporose)¹²³.

Cependant, des doutes sur ces bénéfices persistent en cas de forte consommation de lait quotidienne (supérieure à 2 litres par jour) et une étude épidémiologique de grande ampleur est en cours de réalisation en Scandinavie sur le sujet¹²⁴.

Plus généralement, la problématique posée par les produits laitiers semble principalement liée à l'information imparfaite du consommateur français qui est majoritairement persuadé que l'apport quotidien de calcium ne peut être procuré que par ces produits alors que beaucoup d'autres aliments peuvent y contribuer (sésame, pois, soja, noisettes...)¹²⁵.

Cette croyance paraît régulièrement entretenue par les grandes campagnes de publicité sur les produits laitiers (par exemple « les produits laitiers, nos amis pour la vie ») à laquelle l'industrie laitière a consacré 521 millions d'euros en 2009 selon Kantar, alors qu'il n'y a presque pas d'information sur les aliments sources de calcium végétal.

Les impacts du non allaitement maternel et de son remplacement par du lait en poudre

Une autre problématique sanitaire liée à la consommation de lait de vache, plus largement documentée, est celle des maladies infantiles liées à l'insuffisance d'allaitement maternel, lorsque le lait en poudre lui est substitué. Le Programme National Nutrition Santé français rappelle ainsi la prévalence significative de maladies infectieuses chez les nourrissons insuffisamment allaités du fait que les anticorps ne passent pas de la mère à l'enfant (diarrhées aiguës, affections respiratoires, etc.)¹²⁶.

L'Organisation Mondiale de la Santé considère aujourd'hui comme un fait démontré que les jeunes enfants nourris au sein ont bien moins d'infections bactériennes ou virales et ont un taux significativement moindre de mortalité d'origine infectieuse que ceux alimentés au biberon avec des préparations lactées, quel que soit le niveau socioéconomique du pays¹²⁷.

Il est possible d'évaluer les dépenses de santé liées à ces phénomènes sur la base des études existantes concernant les coûts externes générés par l'insuffisance d'allaitement.

La plus récente a été réalisée en 2012 par l'UNICEF¹²⁸. Elle a réuni une équipe pluridisciplinaire issue des universités de York, Oxford, Dundee, Saint George et Brunel afin de déterminer les coûts engendrés sur le système de santé britannique par l'insuffisance d'allaitement au Royaume-Uni. Leur objectif était d'investiguer les retombées d'un dispositif de promotion et de soutien accru à l'allaitement maternel sur la santé des mères et des enfants.

¹²³ Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie, Le lait de vache serait-il dangereux pour la santé des enfants ?, Elsevier, avril 2008

¹²⁴ Ibid.

¹²⁵ Mutualité Française, Controverses scientifiques sur les bienfaits du lait, mars 2011

¹²⁶ Ministère de la Santé, Programme National Nutrition Santé, Allaitement maternel, les bénéfices pour la santé de l'enfant et sa mère, février 2006

¹²⁷ Ibid.

¹²⁸ UNICEF Royaume-Uni, Prévenir les maladies et économiser les ressources: la contribution potentielle de l'augmentation des taux d'allaitement maternel au Royaume-Uni

L'équipe de recherche a analysé 25 revues systématiques d'études médicales et publications britanniques. Elle a identifié quatre catégories de maladies en fonction de la qualité des données disponibles. Les résultats suffisamment robustes de la première catégorie leur ont permis de modéliser de manière quantitative et monétaire cinq maladies liées à l'insuffisance d'allaitement maternel :

- Quatre maladies aiguës du nourrisson : infections gastro-intestinales, infections respiratoires, otite moyenne et entérocolite nécrosante
- Le cancer du sein chez la mère qui n'allait pas

L'équipe de recherche a ensuite consolidé les estimations de coûts associés à ces maladies en termes de visites médicales, de soins et d'hospitalisation, obtenant un total de 48 millions de livres sterling qui pourraient être économisés chaque année sur la base d'un scénario réaliste d'augmentation de l'allaitement maternel au Royaume-Uni. Les résultats obtenus ne représentent *a priori* qu'une fraction des coûts potentiels car ils ne concernent qu'une poignée des maladies que l'allaitement maternel permettrait de prévenir.

A partir de ces estimations, nous avons calculé un coût théorique annuel au Royaume-Uni de 68 euros par enfant non allaité et de 960 euros par mère préférant ne pas allaiter.

Nous avons ensuite extrapolé ces résultats à la France au prorata des différences de taux de natalité, de taux de fécondité et de taux d'allaitement entre les deux pays, en faisant l'hypothèse que les dépenses de santé y sont relativement similaires.

Considérant que l'insuffisance d'allaitement maternel sur les premiers mois est essentiellement due à la possibilité de substitution par du lait en poudre infantile (dans 98% des cas), nous avons obtenu une estimation des dépenses liées au surcroît de maladies attribuables au lait en poudre infantile consommé en France qui s'élève à 205 millions d'euros par an en 2012.

8.3. L'impact des exportations de poudre de lait en Afrique pèsent également sur le bilan

La concurrence déloyale des exportations en Afrique

Un autre impact social d'importance concerne les exportations françaises de poudre de lait à destination de pays africains.

Elles remontent aux années 1980 et 1990, durant lesquelles la Politique Agricole Commune a largement soutenu l'exportation de poudre de lait sur les marchés mondiaux pour écouler le surplus de production laitière européenne résultant du succès de son soutien à la filière.

Malgré l'arrêt des subventions aux exportations des produits laitiers en 2003, les statistiques de Syndilait montrent que la majorité des exportations de poudre de lait françaises (hors UE) sont à destination des grands ports d'importation d'Afrique de l'Ouest et du Centre¹²⁹.

Les études menées par le GRET, l'IRAM et le CIRAD¹³⁰ ont démontré que le développement de la production laitière de ces pays n'a pas pu résister à la concurrence de la poudre de lait importée d'Europe en raison de son prix bas, des problèmes d'infrastructures locales et des difficultés d'alimentation du troupeau africain.

Leurs résultats montrent que les consommateurs urbains des grandes villes de cette région du monde sont donc principalement approvisionnés en poudre de lait par l'Europe, en particulier la France, et que les filières locales d'approvisionnement des métropoles n'ont pas pu y voir le jour.

¹²⁹ Syndilait, Le marché du lait, juin 2011

¹³⁰ Groupe de Recherche et d'Echanges Technologiques (GRET), Institut de Recherches et d'Applications des Méthodes de développement (IRAM) et Centre de coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)

D'après les calculs du GRET¹³¹, les pertes de revenus des producteurs locaux en Afrique peuvent être estimées *a minima* à 78 millions d'euros en 2012.

8.4. Synthèse de l'impact de la consommation des produits laitiers fabriqués en France

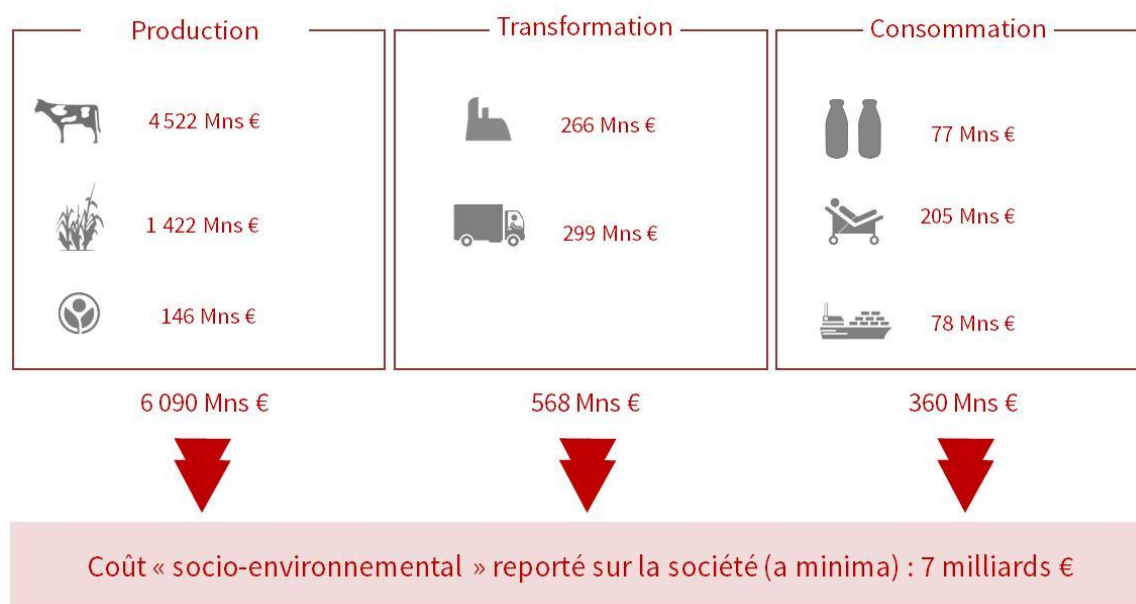
Les impacts liés à la consommation et la fin de vie des produits laitiers fabriqués en France peuvent être estimés à 360 millions d'euros par an en 2012.

9. Tableaux récapitulatifs

Une synthèse des coûts liés aux impacts sociaux et environnementaux de la filière lait française est donnée dans le tableau page suivante.

On constate que la majorité des impacts sont reportés sur l'amont de la filière.
En réalité, différencier la responsabilité de l'amont et de la transformation a peu de sens : beaucoup d'exploitations agricoles sont sous contrat avec les grandes entreprises de l'industrie laitière et certains éleveurs se retrouvent quasiment en position « d'employés » de l'industrie agroalimentaire.

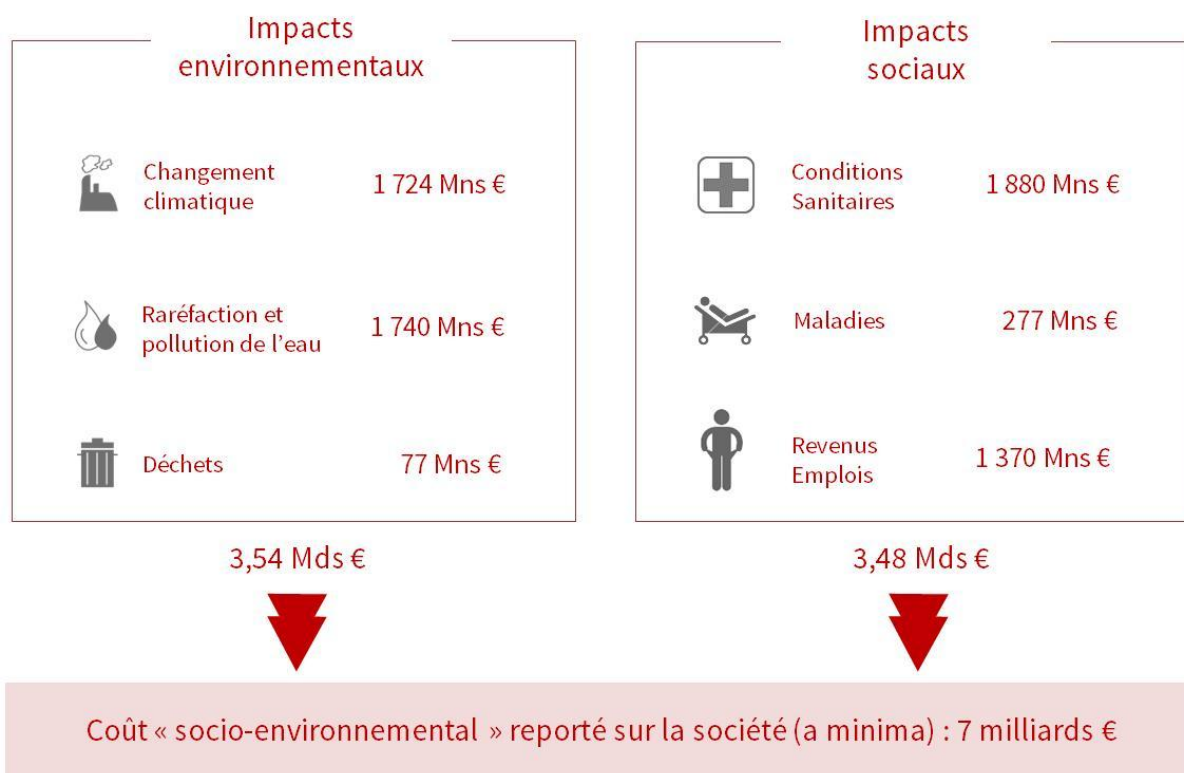
Au final, si les impacts estimés sont majoritairement générés par l'amont agricole, ce sont tout autant les habitudes de consommation qui sont à la source des impacts sur l'ensemble de la filière. Les agriculteurs sont les premiers à en subir les conséquences en termes de précarité, d'endettement, d'impact sanitaire...



Cartographie des coûts liés aux impacts sociaux et environnementaux le long de la filière lait française
Source : BASIC

¹³¹ Groupe de Recherche et d'Echanges Technologiques (GRET), Pour un commerce équitable des produits laitiers, Juillet 2006

Autre phénomène observé : le rapport entre les impacts sociaux (3,48 milliards d'euros) et les impacts environnementaux (3,54 milliards d'euros) est équilibré (voir ci-dessous).



Cartographie des coûts liés aux impacts sociaux et environnementaux de la filière lait française par type d'impact
Source : BASIC

	Changement Climatique	Pollution Air	Pollution Eau	Consommation Eau	Déchets	Revenus / Emplois	Santé	TOTAL
Elevage Laitier	1 143 121 711 €	1 487 990 539 €	922 183 868 €			968 661 087 €		4 521 957 205 €
Alimentation Bovin Lait	194 989 780 €	71 559 709 €	754 195 846 €	57 499 672 €		320 900 000 €	22 601 521 €	1 421 746 528 €
Importations de Soja	146 462 160 €							146 462 160 €
Industrie Transformation	192 730 720 €	67 826 218 €	6 124 701 €			2 800 000 €		269 481 638 €
Logistique	46 628 400 €	252 349 020 €						298 977 420 €
Emballages non recyclés					77 259 526 €			77 259 526 €
Santé Consommateurs							204 752 831 €	204 752 831 €
Exportations Poudre de lait						78 000 000 €		78 000 000 €
TOTAL	1 723 932 771 €	1 879 725 486 €	1 682 504 415 €	57 499 672 €	77 259 526 €	1 370 361 087 €	227 354 351 €	7 018 637 308 €

Synthèse des coûts liés aux impacts sociaux et environnementaux de la filière lait française
Source : BASIC

10. Conclusion et discussion

Le ratio entre les impacts négatifs calculés (7,1 milliards) et le chiffre d'affaires de la filière (25,5 milliards) est de 28 %.

C'est-à-dire que pour créer un euro de chiffre d'affaires, la filière génère *a minima* 28 centimes d'impact négatif sur la société et l'environnement.

Sur cette base, nous avons choisi de modéliser deux systèmes qui se distinguent de l'élevage laitier conventionnel – l'Agriculture Biologique et la production labellisée "Appellation d'Origine Contrôlée" – et de comparer leurs résultats en termes de ratio : création de valeur/coût sociétal.

Notre choix s'est porté sur ces deux cas d'étude car ils sont dotés de cahiers des charges contraignants qui s'appliquent à tous les acteurs certifiés de manière identique et sont contrôlés de manière indépendante et approfondie. De plus, leur mise en œuvre au niveau agricole impacte généralement l'ensemble de la chaîne jusqu'au consommateur. Ils forment ainsi un système cohérent qui se démarque assez clairement des filières conventionnelles (même si les différences ont tendance à s'estomper dans le cas de la filière biologique au fur et à mesure que celle-ci grandit et se généralise).

En dehors de ces deux systèmes, des exploitations laitières ont réussi à réduire significativement leurs impacts en mettant en œuvre de bonnes pratiques agricoles et une plus grande autonomie (parfois même au-delà des cas précédents). Cependant, la plupart de ces démarches étant volontaires et individuelles, nous avons considéré qu'elles ne constituaient pas un système en tant que tel, mais plutôt une dynamique d'amélioration qui reste soumise aux mêmes contraintes que l'élevage conventionnel. Nous espérons pouvoir approfondir ce champ d'investigation dans les mois à venir avec des acteurs engagés de la filière.

Les résultats de notre modélisation sont illustrés et détaillés ci-dessous.



Comparaison des modèles « moyen », « bio », et relocalisé
Source : BASIC

Sur la filière bio : le ratio création de valeur/coût sociétal n'est que de 18 %

Selon les études publiées par l'INRA et l'Institut de l'Élevage, à structure d'exploitation comparable, les élevages laitiers en agriculture biologique sont caractérisés par une moindre intensification, une plus grande autonomie, des niveaux de gaz à effet de serre et d'excédents azotés plus faibles, une meilleure efficacité énergétique, ainsi qu'une meilleure qualité du sol, de l'eau et de la biodiversité¹³².

¹³² Institut de l'Élevage, économie d'échelle et économie de gamme en élevage bovin laitier, 2012 et OCDE, Agriculture, échanges et environnement : le secteur laitier, 2002

Il est à noter que la variabilité des impacts mesurés est très importante dans chaque système, biologique et conventionnel (parfois plus grande que l'écart entre les moyennes de chacun des deux). **Les impacts environnementaux bruts sont systématiquement plus faibles en agriculture biologique par unité de surface, mais aussi ramenés à la quantité de lait produite** (malgré une productivité réduite de 20% en moyenne en France par rapport à l'élevage laitier conventionnel)¹³³.

Dans le détail, la dernière étude en date menée par l'INRA en 2011 au sein de 46 exploitations laitières en agriculture biologique dans le cadre du projet Cedabio fait ressortir¹³⁴ :

- des émissions de Gaz à Effet de Serre liées à l'élevage réduites de 21% par hectare et de 8% une fois ramenées par litre de lait produit, sans compter l'absence d'apport azoté minéral pour la production d'aliments composés (qui permet de réduire les émissions associées de 15%),
- des émissions de polluants aériens, en particulier d'ammoniac, réduites de 14% par litre de lait produit en système biologique par rapport aux références existantes en élevage conventionnel (en tenant compte de la variabilité liée à l'utilisation de la paille),
- un impact d'eutrophisation (pollution de l'eau) diminué de 40% ramené à la quantité de lait produite en agriculture biologique par rapport à son équivalent en élevage conventionnel, sans compter l'absence d'apport d'azote minéral et de pesticides pour la production d'aliments composés pour les vaches laitières.

Sur la base des études existantes, aucune autre réduction significative des impacts n'a pu être identifiée ni estimée :

- Concernant les aides aux agriculteurs, la dernière étude des chambres d'agriculture des Pays de la Loire¹³⁵ fait apparaître que les exploitations biologiques touchent en moyenne des sommes quasi identiques à leurs homologues conventionnelles équivalentes (même si les droits à paiement unique sont plus faibles, les aides au maintien en Bio viennent compenser ce phénomène)
- Les étapes de la transformation des produits et de la consommation ne présentent pas de différence systémique et documentée en l'état actuel des connaissances des filières bio

Enfin, des impacts positifs liés à l'agriculture biologique sont documentés de manière qualitative mais n'ont pas pu être intégrés dans nos estimations par manque d'évaluation chiffrées/chiffrables : protection de la biodiversité, confiance des consommateurs, augmentation de l'autonomie des exploitations et de « l'estime de soi » des agriculteurs, bienfaits nutritionnels des produits biologiques¹³⁶. A de rares exceptions, les travaux concluent à un impact positif de l'agriculture biologique sur l'emploi en zone rurale, sur la satisfaction au travail et sur la reconnaissance (économique et sociale).

L'agriculture biologique n'est pas pour autant exempte de limites, notamment la charge élevée de travail, les contraintes liées au cahier des charges, la technicité requise et les attentes parfois contradictoires des consommateurs.

Au global, il apparaît que l'agriculture biologique contribue au développement des territoires ruraux, en particulier grâce à la création d'emploi et aux relations de proximité nouées entre producteurs et consommateurs via les activités de vente directe ou en circuits courts plus fréquentes.

En consolidant les résultats ci-dessus, et en tenant compte du prix plus élevé des produits bio vendus en France (en moyenne de 30%¹³⁷), on aboutit à un ratio chiffre d'affaires/coût sociétal ramené à 18%.

¹³³ Institut de l'Elevage, Profils environnementaux des exploitations d'élevage bovins lait et viande en agriculture biologique et conventionnelle : enseignements du projet CedABio, 2011

¹³⁴ Ibid.

¹³⁵ Chambres d'agriculture des Pays de la Loire, Les revenus agricoles 2012 de l'agriculture biologique, décembre 2013

¹³⁶ Palupi et al., Comparison of nutritional quality between conventional & organic dairy products: a meta-analysis, 2011

¹³⁷ Centre National Interprofessionnel de l'Economie Laitière, Lait biologique en France, 2012

Pour un fromage AOC et bio : le ratio création de valeur/coût sociétal tombe à 10 %.

Au-delà du cahier des charges agriculture biologique, le système le plus efficace pour réduire les impacts de manière drastique semble être le cahier des charges AOC/AOP (Appellation d'Origine Contrôlée/ Protégée) car il ancre un savoir-faire et un mode de production dans un terroir, en meilleur équilibre avec l'environnement, surtout quand il est couplé à l'agriculture biologique¹³⁸.

En effet, d'après les études de l'INRA en privilégiant l'élevage à l'herbe et l'alimentation des vaches en pâturages, **les cahiers des charges des AOC régionales permettent une diminution substantielle des principaux impacts environnementaux par rapport à la bio :**

- L'empreinte carbone nette est encore réduite, atteignant la moitié de celle des élevages moyens conventionnels grâce au stockage de CO₂ de la prairie et à la quasi-suppression des aliments autres que l'herbe pour les vaches laitières¹³⁹
- Les émissions d'ammoniac sont encore réduites de 20% par rapport aux exploitations biologiques moyennes du fait de la captation de nitrates par la prairie¹⁴⁰
- Couplées à l'agriculture biologique, les exploitations certifiées en AOC utilisent une forte proportion de prairies permanentes et diminuent par un facteur de trois par rapport au système conventionnel moyen le risque de lixiviation des nitrates, et donc de pollution de l'eau¹⁴¹

Enfin, deux autres réductions d'impact importantes sont à noter : les impacts sur la consommation d'eau peuvent être considérés comme nuls car les vaches laitières ne sont pas alimentées en maïs, et les aides publiques touchées par les exploitations en système herbage sont plus faibles de 30% en moyenne (d'après un rapport des chambres d'agriculture des Pays de la Loire paru en 2014).¹⁴²

Comme pour l'agriculture biologique, **plusieurs impacts positifs liés à la mise en place d'indications géographiques protégées n'ont pas été pris en compte de manière quantitative même s'ils sont largement documentés dans les études :** protection des savoir-faires locaux, promotion d'une transformation à plus faible échelle ancrée dans les territoires et développement de circuits plus courts de commercialisation...

L'impact global des filières laitières d'AOC sur l'emploi est également important. Selon Agreste, ces dernières représentent près de 45 000 emplois dans les exploitations laitières et plus de 13 000 emplois en transformation et affinage¹⁴³. D'après l'enquête du CNAOL¹⁴⁴ réalisée en 2010, les filières AOC au lait de vache (depuis la production de lait jusqu'à l'affinage des fromages), génèrent ainsi 2,8 emplois directs pour 100 000 litre de lait traité contre 1 emploi en moyenne dans le secteur laitier français.

Dans le cas d'une fabrication de fromage au lait cru AOC et biologique, en tenant compte du prix plus élevé de ces produits (en moyenne de 35%¹⁴⁵), on peut estimer que les impacts sociaux et environnementaux sont divisés par trois, ce qui donne un ratio de 10 %.

¹³⁸ Entretien avec P. Pointereau, Solagro, 2013

¹³⁹ INRA, Les gaz à effet de serre en élevage bovin : évaluation et leviers d'action, 2011

¹⁴⁰ Ademe - CITEPA, Analyse du potentiel de 10 actions de réduction des émissions d'ammoniac des élevages français aux horizons 2020 et 2030, Décembre 2013

¹⁴¹ INRA, J.-L. Peyraud et al., Les flux d'azote liés aux élevages, réduire les pertes, rétablir les équilibres. Expertise scientifique collective, mars 2012

¹⁴² Chambres d'agriculture des Pays de la Loire, Etude des différents systèmes bovins laitiers de la région, janvier 2014

¹⁴³ Agreste, Enquête annuelle laitière 2011

¹⁴⁴ Centre National des Appellations d'Origine Laitières

¹⁴⁵ CNAOL, Produits Laitiers AOP : les chiffres clés 2011, 2012

A contrario, des pratiques questionnables

L'une des pratiques les plus impactantes de l'industrie laitière est sans conteste la fabrication de poudre de lait servant, après reconstitution, à la fabrication de nombreux produits laitiers (yaourts, fromages...) Répondant principalement à des objectifs d'économie d'échelle et de bas coûts de production, ses impacts sociaux et environnementaux auraient besoin d'être modélisés à l'avenir.

Par faute de temps et manque de bases d'estimations, nous n'avons pas pu le réaliser dans la présente étude, mais nous espérons pouvoir le faire dans une prochaine version du rapport.

Pour aller plus loin, le scenario Afterre 2050

Elaboré par Solagro en 2013¹⁴⁶, le scénario Afterre 2050 propose une trajectoire crédible à horizon 2050 pour permettre de réduire significativement les impacts socio-environnementaux de l'agriculture à l'échelle du territoire français (permettant ainsi de diminuer les impacts de la filière lait de manière intégrée à l'ensemble de l'activité agricole) en s'appuyant sur :

- un changement important du régime alimentaire moins consommateur de produits d'origine animale,
- une montée en puissance des modèles d'agricultures associées et d'agriculture biologique (ce dernier représentant environ 40% de la production agricole à horizon 2050),
- la généralisation d'élevages mixtes, à l'herbe et de qualité,
- une forte réduction des importations d'intrants.

Au-delà des estimations précédentes et des changements individuels des modes de consommation, ce scénario montre que l'enjeu de réduction drastique des impacts est atteignable si la transition de l'agriculture française est considérée dans son ensemble et si une volonté politique forte et constante l'accompagne sur la durée nécessaire.

¹⁴⁶ Scénario téléchargeable à l'adresse suivante :

https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0CEkQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.solagro.org%2Fsite%2Fim_user%2F0393_%24_afterres2050-web.pdf&ei=j5eUU_rBIMOH0AWn94DgCA&usg=AFQjCNFtnTNEEsN1K54gwlvC8ZfBzehNvA&sig2=CdyLdbACJqYth6GSjMdglQ

11. Bibliographie utilisée pour le rapport

Périmètre	Sujets d'analyse	Références Bibliographiques
Vision Globale de la Filière Lait Française	Historique	- P.-O. Fanica, Le lait, la vache et le citoyen du XVIIème au XXème siècle, Editions Quae, 2008 - F. Vatin, L'industrie du Lait : essai d'histoire économique, l'Harmattan, 1990 - P. Combris, Cinquante ans de consommation de viande et de produits laitiers en France, INRA, 2003 - S. Tozanli, La filière laitière en France : l'évolution de l'industrie de la transformation pendant ces vingt dernières années, CIHEAM, 2001 - http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/index_en.htm - http://www.fncl.coop/filiere-laitiere/politiques-laitieres-en-france-de-1984-2011
	Etat des lieux	- Agreste, Résultats de l'enquête annuelle laitière 2012 - Agreste, Produits agroalimentaires, 2012 - Agreste, commerce extérieur agroalimentaire, 2009 - France AgriMer, Données statistiques sur les filières laitières, septembre 2010 - France AgriMer, La transformation laitière française, juin 2010 - Institut de l'Elevage, L'année économique laitière 2012 et les perspectives 2013, Février 2013 - Institut de l'Elevage, Diversité des exploitations laitières et accroissement des contrastes territoriaux, juillet 2012 - Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, Panorama des Industries Agroalimentaires, éd. 2012

Production Laitière (amont agricole) → <i>Etat des lieux</i>	Modes d'élevage et de production	- Agreste, Structure et moyens de production agricole, 2011 & 2012 - Agreste, Enquête cheptel, 2009 - Assemblée Nationale, Commission des Affaires économiques, Rapport sur l'élevage laitier et allaitant, juillet 2013 - France AgriMer, Evolution des structures de production laitière en France, 2011 - Institut de l'Elevage, Diversité des exploitations laitières et accroissement des contrastes territoriaux, juillet 2012 - Institut de l'Elevage, économie d'échelle et économie de gamme en élevage bovin laitier, 2012 - Institut de l'Elevage, Paysages d'élevage, paysages d'éleveurs, 2006
	Alimentation animale	- Agreste, Produits agroalimentaires, 2012 - Agreste, Bilans céréaliers français de 1993 à 2011, 2011 - Agreste, Les matières premières dans les aliments composés pour animaux de ferme en 2009, 2011 - Agreste, Grandes cultures et fourrages, 2012 - Agreste, Productions végétales, 2011 - Institut de l'Elevage, Alimentation des bovins : Rations moyennes et autonomie alimentaire, 2012 - WWF, Plus d'indépendance en soja d'importation pour l'alimentation animale en Europe : le cas de la France, janvier 2009

Production Laitière (amont agricole) → <i>impacts environ^{taux}</i>	Changement Climatique	- CITEPA, Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France, Format Secten, avril 2012 - INRA – Institut de l'Elevage, Contribution de l'élevage bovin aux émissions de GES et au stockage de carbone selon les systèmes de production, mars 2013 - INRA – Institut de l'Elevage, Les gaz à effet de serre en élevage bovin : évaluation et leviers d'action, 2011 - Institut de l'Elevage, Dollé et al., GES'TIM – des apports pour l'évaluation environnementale des activités agricoles, Innovations Agronomiques 17 (2011) - N. Stern, Stern Review on The Economics of Climate Change (pre-publication edition), H.M. Treasury, Cambridge University Press, 2006 - Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique, Changement climatique : Coûts des impacts et pistes d'adaptation, la Documentation Française, 2009
	Pollution de l'air	- Ademe – Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable des Transports et du Logement, Les émissions agricoles de particules dans l'air : état des lieux et leviers d'action, mars 2012 - CGDD, L'analyse spatiale des pressions agricoles : surplus d'azote et gaz à effet de serre, mars 2012 - CORPEN – Ministère de l'Agriculture et de la Pêche – Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Les émissions d'ammoniac et de gaz azotés à effet de serre en agriculture, 2006 - INRA, L'ammoniac d'origine agricole : impacts sur la santé humaine et animale, et sur le milieu naturel, 2002 - Commission Européenne, Clean Air For Europe (CAFE) Cost Benefit Analysis 2000 to 2020, Avril 2005
	Consommation d'eau	- Agreste, L'irrigation du maïs mise à mal par les sécheresses, mars 2007 - CGDD, Les prélèvements d'eau en France en 2009 et leurs évolutions depuis dix ans, février 2012 - Commission Européenne, Impact environnemental de la culture du maïs dans l'Union Européenne - Étude de cas de la Bretagne, octobre 2000 - Conseil d'Etat, L'hydrosystème et son droit, 2010 et Agences de l'Eau, Equilibre financier des Agences de l'eau en 2008 - Cemagref – ENGREF – ENGEES, Les externalités de l'irrigation gravitaire : Identification – Quantification – Evaluation – Gestion, Mémoire du DEA de l'ENGREF Science de l'Eau dans l'Environnement Continental, Université Montpellier II, septembre 2004 - Grinsven H.J.M. van et al., Costs-benefit assessment for nitrogen in the EU to support integrated N-policies, - INRA, J-P Amigues, A.Thomas et S. Allain, Usages agricoles et ressource en eau, 2007 - Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et de la Ruralité, Irrigation Durable, février 2005 - P. Boulanger, Groupe d'Economie Mondiale (GEM), Subventions directes agricoles et gestion quantitative de la ressource en eau, septembre 2007 - WWF, l'empreinte eau de la France, 2012 - France Nature Environnement, La gestion de l'eau en France, janvier 2008

	Pollution de l'eau	- Agreste, Engrais minéraux azotés : ajustement des apports, octobre 2012 - Agreste, Engrais et produits de protection des cultures, 2011 - CGDD, les nitrates dans les eaux douces (mai 2013) et CGDD, les pesticides dans les eaux douces (avril 2013) - CGDD, Coûts des principales pollutions agricoles de l'eau, sept. 2011 - Institut de l'Elevage, Le Gall A. et al., Flux d'azote et de phosphore dans les fermes laitières françaises et mise en œuvre des réglementations environnementales, juin 2005 - Institut de l'Elevage, Le Gall A. et al., Maîtrise des pollutions azotées en élevage bovin, 2003 - Institut de l'Elevage, Les risques de pollution nitrique dans les systèmes prairies élevages bovins, Académie d'Agriculture de France, mai 2008 - INRA, J.-L. Peyraud et al., Les flux d'azote liés aux élevages, réduire les pertes, rétablir les équilibres. Expertise scientifique collective, mars 2012. - INRA et Cemagref, Aubertot J.N. et al., Pesticides, agriculture et environnement. Réduire l'utilisation des pesticides et limiter leurs impacts environnementaux. Rapport d'Expertise scientifique collective, 2005 - INRA, Fourrie et al., Le phosphore d'origine agricole : diagnostics et solutions pour limiter les transferts vers le milieu aquatique, Innovations Agronomiques 17 (2011), 15-32 - M.A Sutton et al., The European Nitrogen Assessment : Sources, Effects and Policy Perspectives, Cambridge University Press, 2011 - R. Giovanni, J.P. Dulphy, Présentation de références Corpen simplifiées pour l'évaluation des rejets et des pressions d'azote et de phosphore des troupeaux bovins, 2008 - Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau, juin 2012 - Cour des Comptes, Observations sur la qualité de l'eau, 2010
Production Laitière (amont agricole) → impacts sanitaires et sociaux	Pesticides et santé	- Ministère de l'Agriculture - Centre d'Etude et de Prospective, L'utilisation des pesticides en France : état des lieux et perspectives de réduction, 2011 - N. Bonnefoy, Mission commune d'information sur les pesticides et leur impact sur la santé et l'environnement, Rapport d'information, Sénat, 2012 - INSERM, Pesticides : Effets sur la santé, Expertise Collective, éditions Inserm, 2013 - SFER, L'utilisation des pesticides en France : Etat des lieux et perspectives de réduction, mars 2010 - Parlement Européen, The benefits of strict cut-off criteria on human health in relation to the proposal for a Regulation concerning plant protection products, 2008
	Emploi et aides agricoles	- Agreste, Population agricole, formation et recherche, 2012 - Agreste, Main-d'œuvre et travail agricoles, 2012 - Agreste, Les indicateurs de revenu de l'agriculture prévisionnels pour 2012, décembre 2012 - Agreste, Les indicateurs de revenu de l'agriculture en 2011 par région et catégorie d'exploitations, 2012 - European Milk Board, Le coût de la production laitière en France, 2014 - Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, Le poids des aides directes dans le revenu des exploitations agricoles, édition 2009 - Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, Les concours publics à l'agriculture en 2012

Industrie Laitière	Etat des lieux et impacts	- Agreste, Consommation d'énergie dans les industries agroalimentaires, mai 2014 - Agreste, Protection de l'environnement dans l'industrie agroalimentaire, février 2013 - Commission Européenne, Industries agroalimentaires et laitières, août 2006 - Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), Prévention de la pollution dans l'industrie laitière, mai 2002 - Syndilait, programme d'action de la filière laitière face au changement climatique, septembre 2009 - FAO, Greenhouse Gas Emissions from the Dairy Sector A Life Cycle Assessment, 2010 - INSEE, Emploi et main d'œuvre dans les industries agroalimentaires en Bretagne, décembre 2012 - OIT, Bureau des activités des travailleurs, Politiques de lutte contre l'emploi précaire, 2011 - Agence européenne pour l'environnement, Présentation des coûts de la pollution atmosphérique provenant d'établissements industriels en Europe, 2011
Transport du Lait en France	Etat des lieux et impacts	- CGDD - Observatoire social des transports, Bilan social annuel du transport routier de marchandises, janvier 2013 - CE Delft – Infras -Fraunhofer ISI, External Costs of Transport in Europe : Update Study, November 2011 - CGDD/ Setra, D. Grangeon, Analyse et pistes de révision des valeurs tutélaires environnementales utilisées dans les bilans socio-économiques de projets d'infrastructures de transport, décembre 2010 - Commission Européenne, External Costs Research results on socio-environmental damages due to electricity and transport, 2003 - Commissariat Général au Plan, Rapport Boiteux, Transports : choix des investissements et coût des nuisances, 2001
Consommation de produits laitiers France	Etat des lieux et impacts sanitaires	- Plan National Nutrition Santé, 2013 - Ministère de la Santé, Programme National Nutrition Santé, Allaitement maternel, les bénéfices pour la santé de l'enfant et sa mère, février 2006 - Sénat, Commission des Affaires Culturelles, rapport d'information sur l'inscription de la gastronomie au patrimoine immatériel de l'UNESCO, 2008 - Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie, Le lait de vache serait-il dangereux pour la santé des enfants ?, Elsevier, avril 2008 - Weimer, «Les avantages économiques de l'allaitement maternel : examen et analyse" – Rapport sur l'aide alimentaire n ° 13 - OCDE – Rapport sur les dépenses de Santé – 2012 - Journal de l'Association Mondiale de Santé Publique et de Nutrition - Volume 2, octobre 2011 - Mutualité Française, Controverses scientifiques sur les bienfaits du lait, mars 2011 - Syndilait, Le marché du lait, juin 2011
Fin de vie des produits laitiers	Emballages non recyclés	- Ademe, Les emballages ménagers de 10 produits de grande consommation : évolution 1997-2009 des impacts environnementaux, 2010 - CGDD/ SEEIDD, D. Nicklaus, Monétarisation des impacts environnementaux du recyclage Le cas de l'aluminium, du verre, des plastiques et des papiers/cartons, déc 2010 - RDC-Environment & Pira International, Evaluation of costs and benefits for the achievement of reuse and recycling targets for the different packaging materials in the frame of the packaging and packaging waste directive 94/62/EC, mars 2003

Exportation de lait en poudre français	Etat des lieux et impacts	- GRET, IRAM, Etude de l'impact de la hausse des cours du lait et des produits laitiers sur les producteurs et les consommateurs, juillet 2008 - GRET – CIRAD, D. Dia, C. Broutin et G. Duteurtre, Les systèmes de collecte du lait en Afrique de l'Ouest : échec ou espoir ?, août 2009 - GRET, Pour un commerce équitable des produits laitiers - Eléments de réflexion pour une réforme du secteur laitier européen, juillet 2006
Réduction des impacts	Agriculture biologique, Indications Géographiques et systèmes herbagers	- Agence Bio, Les filières laitières biologiques, 2012 - Agence Bio, La bio : un secteur dynamique dans une conjoncture difficile, 2012 - Agreste, Commercialisation des produits agricoles, 2012 - Ademe - CITEPA, Analyse du potentiel de 10 actions de réduction des émissions d'ammoniac des élevages français aux horizons 2020 et 2030, Déc. 2013 - APCA Pays de la Loire, Références des résultats des exploitations par systèmes bovins laitiers, 2013 - Centre National des Appellations d'Origine Laitières, Produits Laitiers AOP : les chiffres clés 2011, 2012 - Centre National Interprofessionnel de l'Economie Laitière, Lait biologique en France, 2012 - Chambres d'agriculture des Pays de la Loire, Les revenus agricoles 2012 de l'agriculture biologique, décembre 2013 - Chambres d'agriculture des Pays de la Loire, Etude des différents systèmes bovins laitiers de la région, janvier 2014 - Darcof, M. D. Knudsen et al., Estimated N leaching losses for organic and conventional farming in Denmark, 2006 - Eval-Opti, Projet Parméli, Propositions pour faire évoluer les outils d'ACV des produits agricoles, 2012 - Institut de l'Elevage, Profils environnementaux des exploitations d'élevage bovins lait et viande en agriculture biologique et conventionnelle : enseignements du projet CedABio, 2011 - Institut de l'Elevage, économie d'échelle et économie de gamme en élevage bovin laitier, 2012 - Institut National de Recherche Agronomique (INRA), Vers des agricultures à haute performance, 2013 - FNCIVAM, Produire autonome et économe : Un enjeu décisif en production laitière, 2009 - FNCIVAM, Évaluation des impacts des circuits courts sur le territoire, décembre 2009 - OCDE, Agriculture, échanges et environnement : le secteur laitier, 2002 - Palupi et al., Comparison of nutritional quality between conventional & organic dairy products: a meta-analysis, 2011 - Caisse des Dépôts – mission climat, Agriculture et réduction des émissions de gaz à effet de serre, Note d'étude n°6, septembre 2005 - Entretien avec P. Pointereau, Solagro, 2013