

>>> **Viandes**

Les études de FranceAgriMer

> Décembre 2018

Prospective filière française de la viande bovine à l'horizon 2040

Tome 1.

Contextes, enjeux et tendances



Préface

Ce document constitue le rapport de l'exercice de prospective sur la filière viande bovine française réalisé par FranceAgriMer à la demande d'Interbev. Cette publication présente les travaux de la cellule d'animation de l'exercice de prospective, la restitution des connaissances partagées, les hypothèses et scénarios élaborés collectivement au cours des 16 réunions du groupe entre juillet 2016 et mars 2018.

Depuis sa création en 2009, FranceAgriMer a dédié une petite équipe à l'animation d'exercices de prospective pour pouvoir répondre aux demandes en ce sens émanant des professionnels ou des pouvoirs publics.

Ces exercices de prospective s'inscrivent directement dans l'objectif général de l'établissement de contribuer au développement des filières. Ils décrivent des futurs possibles plus ou moins favorables avec pour objectif de faciliter l'émergence de stratégies collectives favorisant ou au contraire s'opposant à l'advenue de ces futurs.

La démarche mise en œuvre à FranceAgriMer est caractérisée par :

- Une construction collective des scénarios à partir de la méthode mise au point à l'INRA initialement par Michel Sebillotte, fondée sur une approche systémique et sur l'interdisciplinarité ;
- La volonté de favoriser une vision partagée et l'appropriation des résultats en constituant un groupe permanent réunissant des professionnels agricoles, des chercheurs de différentes disciplines et des agents de différents services publics ;
- Une démarche qui se donne le temps d'un réel partage des points de vue sur des sujets plus ou moins importants, mais sans enjeu immédiat et qui requiert un engagement des participants à une forte assiduité et à une participation active au travail de co-construction.

Après Interfel pour la filière des fruits & légumes, le Gnis pour les semences de blé tendre, l'ANIVIN pour les Vins de France sans indication géographique, Valhor pour le végétal d'ornement, le CS lait de FranceAgriMer pour la filière lait de vache, FranceVin Bio pour les vins biologiques, la CCVF pour la Coopération vitivinicole, France Filière Pêche pour la pêche maritime, Interbev s'est lancé dans cette aventure au long cours qui a mobilisé 17 personnes sur 21 mois.

Mylène Testut-Neves
Directrice
Marché, études et prospective
FranceAgriMer

Tome 1 : Contextes, enjeux et tendances

Sommaire

Première partie : Contextes, enjeux et tendances	5
Chiffres clés et données contextuelles	5
Droit animalier, bien-être animal et controverses	11
› L'évolution des réglementations (passées & présentes) et les perspectives relatives aux aspects réglementaires concernant le droit animalier	11
› Expertise scientifique collective (ESCo) sur la conscience animale	13
› Comparaison entre pays de l'UE des controverses sur l'élevage et des solutions mises en œuvre par les parties prenantes	18
› Le rapport Homme – Animal. Evolutions passées et enjeux d'avenir	30
Environnement réglementaire de la filière viande bovine, enjeux & défis sociétaux	38
› Viande bovine : les risques sanitaires	38
› Viande bovine et nutrition – Apports nutritionnels et relations santé	41
› Les régimes alimentaires durables – Apports de l'épidémiologie, du profilage nutritionnel des aliments et de la modélisation de rations	53
› La durabilité environnementale des systèmes d'élevage de ruminants en France	62
› Bouquets de services issus des élevages en Europe	73
› Enjeux des régimes alimentaires et des systèmes d'élevage dans les scénarios de la prospective AgriMonde-Terra	81
› La viande (bovine) dans les grands exercices prospectifs internationaux	96
Production, R&D, et amont de la filière viande bovine	110
› Génétique et production de viande bovine	110
› Les défis du cheptel bovin français et les complémentarités troupeaux laitiers et allaitants	119
› Contenus et pratiques des différents signes de qualité (principalement en Agriculture Bio)	126
› Productivité des systèmes allaitants bovins charolais – Formation et répartition des gains de productivité 1980-2015	129
› S'installer en élevage bovins-viande : pourquoi (pas) ? Démographie de l'élevage allaitant, installation des jeunes, freins à l'installation, et problèmes de succession/transmission	136
› Eléments comparatifs sur la compétitivité des différents systèmes de production filière viande bovine	141
› Présentation des principaux apports de la prospective sur l'avenir des exploitations du bassin allaitant de Saône et Loire	150
› La prospective filière viande de ruminants du Massif Central – horizon 2050	152
Industrie, distribution, et innovations d'aval de la filière viande bovine	160
› Technologies de transformation de la viande	160
› Un exemple d'innovation & d'adéquation de l'offre à la demande des consommateurs : l'approche australienne	163
› La Fédération Nationale de l'Industrie et des Commerces en Gros des Viandes	172
› Le rayon boucherie en GD / La boucherie artisanale	177
› La restauration collective et la filière bovine	191
› La (chaîne de) valeur dans la filière viande bovine	193
Marchés de la viande bovine, commerce extérieur, demande alimentaire et consommation	204
› La filière bovine et les accords internationaux	204
› Le commerce extérieur dans le secteur bovin – Quelle place pour la France face à la concurrence européenne et mondiale ?	212
› Exports de la filière bovine française en 2016	232
› La consommation de produits carnés en France & inquiétudes vis-à-vis des risques liés à cette consommation	235

Tome 2 : Représentation du système et scénarios

Deuxième partie : Méthodologie

Les principes de la méthode de prospective utilisée

- › Qu'est-ce qu'une prospective ?
- › La méthode SYSPAHMM
- › Comment s'en servir ? La nécessaire appropriation par les acteurs professionnels

La mise en œuvre de la méthode SYSPAHMM pour la prospective filière viande bovine

- › De quoi parle-t-on ? Le travail de représentation commune du système
- › L'identification des processus et la production des hypothèses
- › Les 92 hypothèses retenues
- › La matrice d'influences / dépendances entre les hypothèses
- › Les agrégats

Troisième partie : Les micro-scénarios et les méta-scénarios

Les 36 micro-scénarios

La méthode utilisée pour l'écriture des microscénarios

- › Agrégat n°1 : Innovation, transformation & valorisation
- › Agrégat n°2 : Qualité de la fourche à la fourchette – Pouvoir de marché & organisation/coordination de la filière
- › Agrégat n°3 : Signalisation de la qualité, services associés & retour aux exploitations
- › Agrégat n°4 : Droit animalier et bien-être animal
- › Agrégat n°5 : Economie mondiale et demande mondiale de viande
- › Agrégat n°6 : Exploitations et éleveurs : système d'exploitation, facteurs de production, productivité,...
- › Agrégat n°7 : Enjeux environnementaux et systèmes d'engraissement
- › Agrégat n°8 : Génétique, races & "équilibre lait/viande"
- › Agrégat n°9 : Questions sanitaires et internationales

Des « micro-scénarios » aux « méta-scénarios » : élaboration d'une « méta-matrice »

- › Méta-agrégat n°1 : Questions sanitaires et internationales & marché de la viande bovine en France
- › Méta-agrégat n°2 : Bien-être animal, organisation de la filière & segmentation de l'offre
- › Méta-agrégat n°3 : Economie, énergie, commerce et demande mondiaux de viande
- › Méta-agrégat n°4 : Enjeux environnementaux, génétique & système d'exploitation
- › Des méta-scénarios aux scénarios globaux, produit final de l'étude

Quatrième partie : Les cinq scénarios pour la filière

L'enchaînement des méta-scénarios pour établir les scénarios globaux

Le canevas des scénarios pour la filière

Les cinq scénarios

- › Repli national dans un contexte de crise globale (économique & énergétique)
- › Viande à bas coût & importations dans un contexte de crise économique et de limitation des émissions de gaz à effet de serre
- › Montée en gamme sous fortes contraintes sanitaires et sociétales
- › Compétitivité (concentration & intensification à l'herbe) et différenciation dans un marché international freiné par le coût de l'énergie
- › Filière organisée et innovante, avec une offre segmentée, dans un marché mondial porteur

Vers une démarche stratégique

Annexes

Annexe 1 – Fiches hypothèses

- › Thématique "Préoccupations énergétiques & sociétales : climat, énergie, bien-être animal" : 10 hypothèses
- › Thématique "Sécurité sanitaire, zoonoses, traçabilité-étiquetage" : 7 hypothèses
- › Thématique "Cadre économique & échanges internationaux : import / export, accords commerciaux, politique commerciale UE" : 8 hypothèses
- › Thématique "Aides & subventions, PAC & politiques publiques, régulation, services rendus par l'élevage" : 9 hypothèses
- › Thématique "Recherche scientifique et innovation : génétique, génomique, viande de synthèse,..." : 4 hypothèses
- › Thématique "Exploitations, élevage laitier & concurrence avec d'autres activités, installation, facteurs de production" : 10 hypothèses
- › Thématique "Systèmes d'élevage : compétitivité, productivité, captation de la valeur ajoutée & prix au producteur" : 10 hypothèses
- › Thématique "Qualité (tendreté, ...)" : 7 hypothèses
- › Thématique "Marchés, industrie de transformation & abattoirs, organisation filière, innovations produit & process" : 8 hypothèses
- › Thématique "Circuits de distribution : circuits courts, restauration commerciale et collective, GMS, boucherie artisanale" : 7 hypothèses
- › Thématique "Consommation" : 12 hypothèses

Annexe 2 – Définitions retenues dans le rapport pour les 1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} transformations de la filière viande bovine

Annexe 3 – Participants

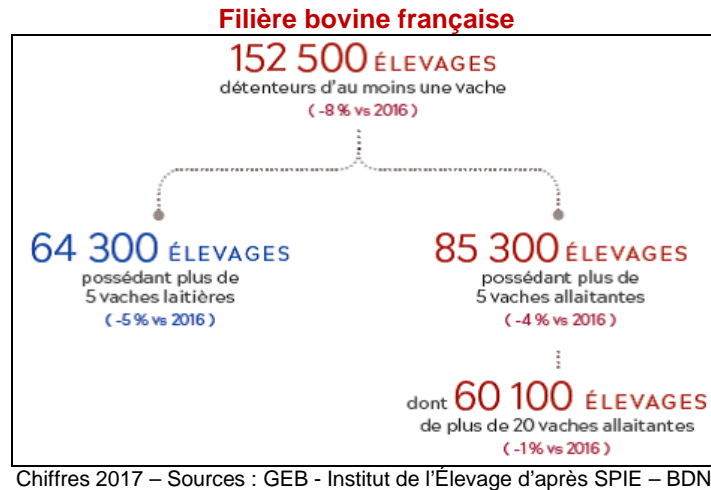
- › Cellule d'animation
- › Noyau permanent
- › Experts ponctuels

Annexe 4 – Les prospectives publiées par FranceAgrimer

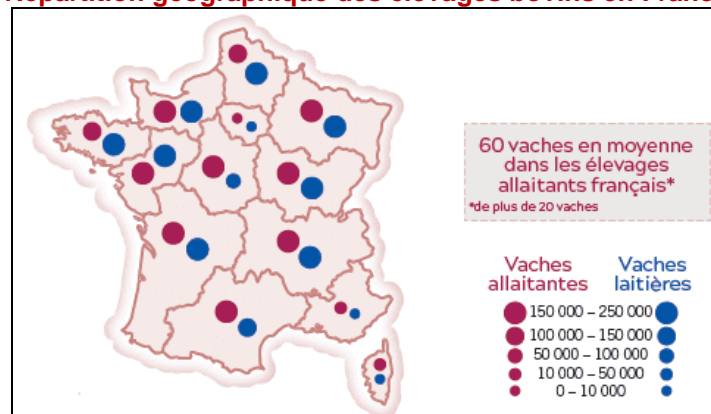
Première partie : Contextes, enjeux et tendances

Chiffres clés et données contextuelles

N.B. : Les données présentées ci-après sont extraites du document réalisé par Interbev en 2018 et intitulé : « L'essentiel de la filière bovine française ».



Répartition géographique des élevages bovins en France



En France, le **nombre moyen de vaches par élevage** est de **60**, soit 100 animaux en moyenne avec les veaux, génisses, taureaux... (source : recensement agricole, Institut de l'élevage)

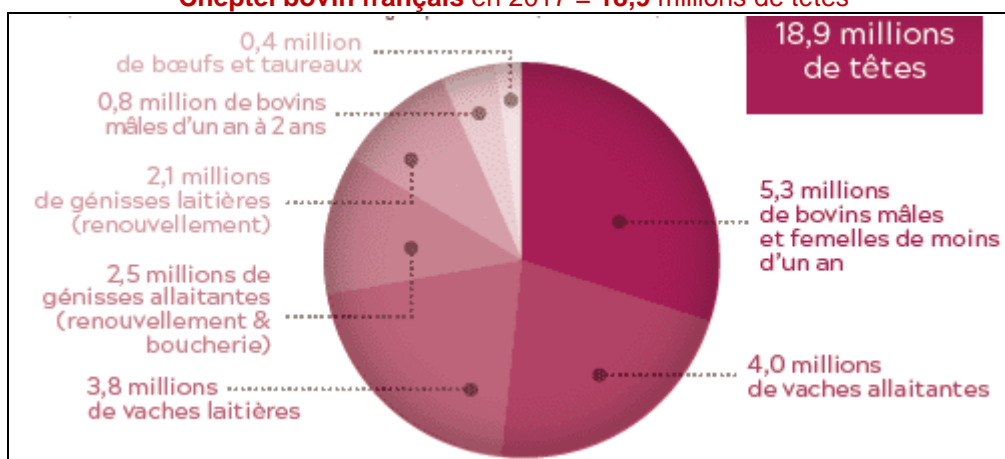
Différents systèmes d'élevage allaitant spécialisés en France (sources : GEB - Institut de l'Élevage d'après SPIE et NORMABEV, chiffres 2017)

- **34 880 élevages de « naisseurs spécialisés »** (< 1 % vs 2016) : dans des régions à dominance herbagère avec pas ou peu de surfaces labourables, production principale d'animaux maigres nourris à l'herbe ensuite vendus à des engraisseurs spécialisés.
- **8 860 élevages « naisseurs-engraisseurs »** (-5 % vs 2016) : dominant dans le grand Ouest et à la périphérie des zones de montagne, ces systèmes engraisent la majeure partie des animaux du troupeau allaitant grâce à la présence de terres labourables pour cultiver du maïs fourrage et des céréales.
- **5 010 élevages « engraisseurs spécialisés »** (+1 % vs 2016) : développés en complément de grandes cultures ou d'autres productions animales, ces ateliers achètent des brouards aux systèmes naisseurs et les engraisent avec les fourrages et céréales de l'exploitation souvent complétés par l'apport de coproduits (pulpes, drêches...) issus des industries agroalimentaires de la région.
- **4 740 élevages producteurs de veaux lourds ou veaux sous la mère** (-2 % vs 2016)
- **5 310 autres élevages allaitants** (-4 % vs 2016)

Lexique / Définitions réglementaires (CE) n° 1249/2008 et n° 1308/2013





<p>Veau Bovin mâle ou femelle de moins de 8 mois. <i>Règlement (CE) n° 1308/2013</i></p> <p>Très jeune bovin Bovin mâle ou femelle entre 8 et 12 mois.</p>	<p>Broutard Jeune animal à la pâture, destiné à être engraisé</p>
<p><i>Femelle</i></p> <p>Génisse : Bovin femelle âgée de plus de 12 mois qui n'a pas vêlé. La génisse devient une vache dès son premier veau.</p> <p>Vache : Femelle ayant vêlé.</p>	<p><i>Mâle</i></p> <p>Jeune bovin : Bovin mâle âgé de 12 à 24 mois.</p> <p>Boeuf : Mâle adulte âgé de plus de 12 mois castré.</p> <p>Taureau : Mâle adulte âgé de plus de 24 mois non castré.</p>

Cheptel bovin européen (UE 28) en 2017 = 89,2 millions de têtes
Cheptel bovin français en 2017 = 18,9 millions de têtes



Sources : GEB - Institut de l'Élevage d'après SPIE - BDNI, Eurostat et USDA, chiffres 2017

4 signes officiels de qualité

						
		3,6 % DE LA PRODUCTION FRANÇAISE = part des gros bovins sous signes officiels de qualité.				
		5,8 % DE LA PRODUCTION FRANÇAISE = part des veaux sous signes officiels de qualité.				
		Label Rouge	Label Rouge + IGP	IGP	AOP	BIO
<i>Boeuf</i>	Tonnages	14 925	2 321	1 983	1 450	22 422
	Evolution 2017/2016	+1,4 %	-11 %	+23 %	+2,4 %	+ 11 %
<i>Veau</i>	Tonnages	2 068	5 845	30	-	2 526
	Evolution 2017/2016	-5,9 %	-3,5 %	+100 %	-	+ 15 %

Chiffres 2017 – Source : Fil Rouge

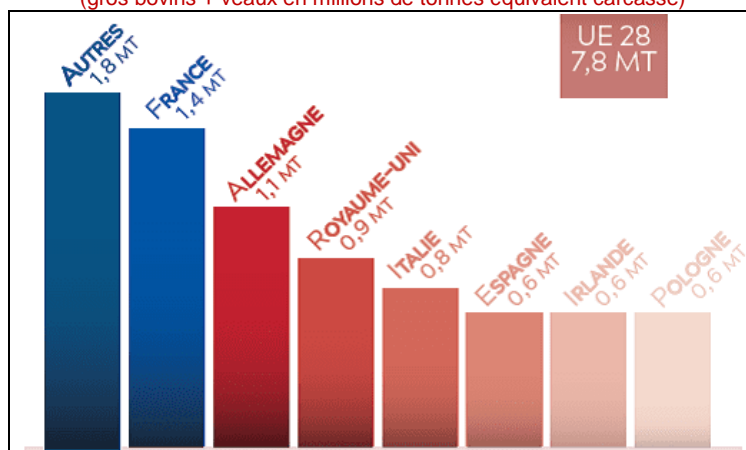
Filières bovine et veau françaises



Chiffres 2017 - Sources : GEB - Institut de l'Élevage d'après Eurostat, Trade Map, SPIE - BDNI, Agreste

La France est le **premier producteur européen de viande bovine** ...

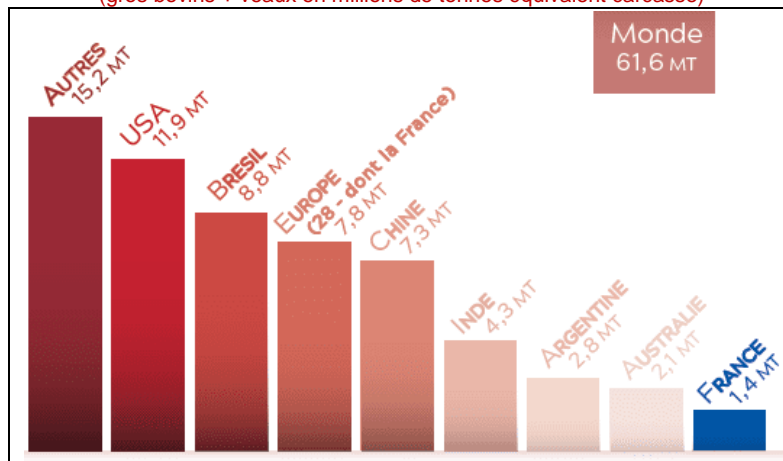
Production européenne de viande bovine (gros bovins + veaux en millions de tonnes équivalent carcasse)



Source : GEB – Institut de l'Élevage d'après Eurostat, données 2017

... et le **septième producteur mondial**, derrière les Etats-Unis, le Brésil, la Chine, l'Inde, l'Argentine et l'Australie.

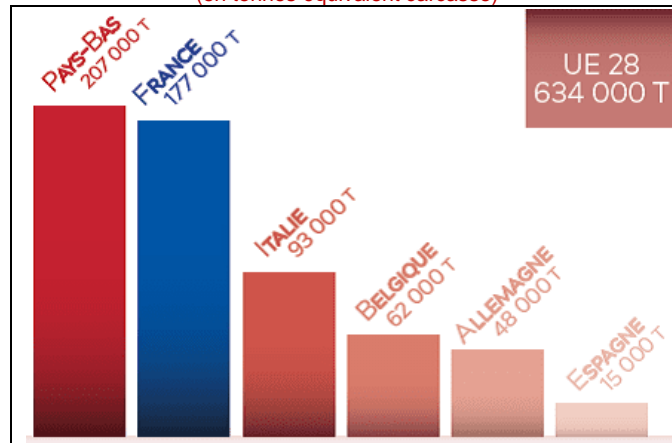
Production mondiale de viande bovine (gros bovins + veaux en millions de tonnes équivalent carcasse)



Source : GEB – Institut de l'Élevage d'après USDA, FAO/OCDE, Eurostat, SaqPya, MLA, données 2017

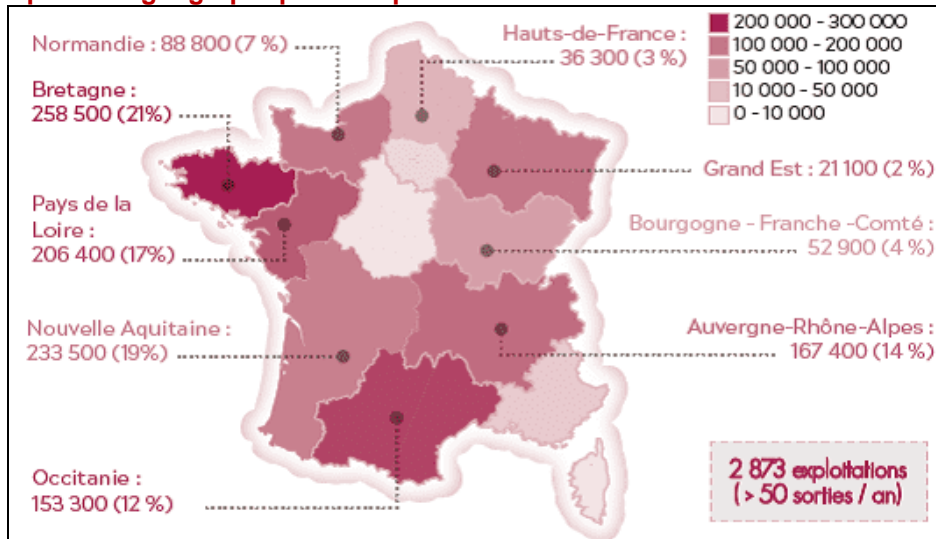
La France est le **deuxième producteur européen de viande de veau**, derrière les Pays-Bas.

Production européenne de viande de veau
(en tonnes équivalent carcasse)



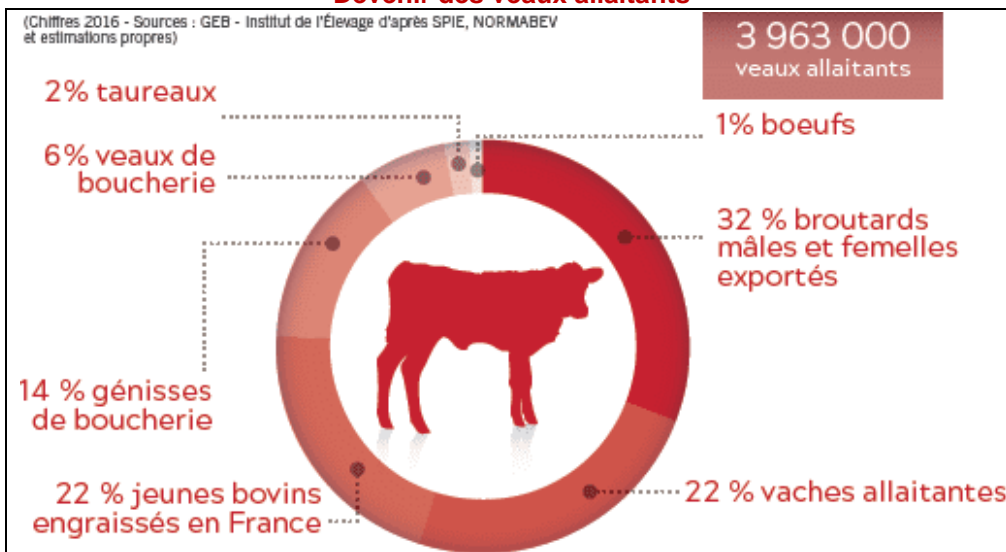
Chiffres 2017 – Sources : GEB - Institut de l'Élevage d'après Eurostat et SSP

Répartition géographique de la production de veaux de boucherie en France

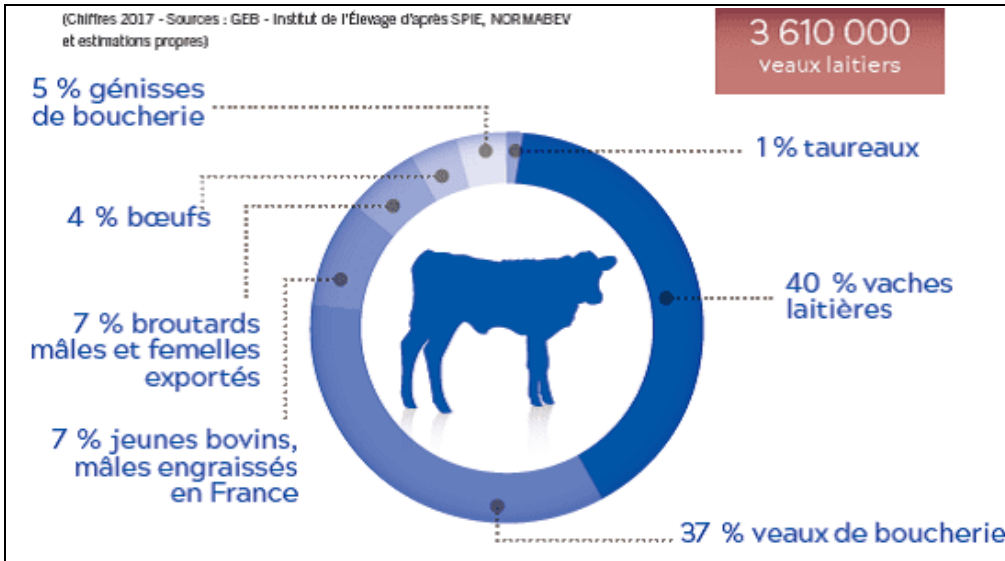


Chiffres 2017 – Sources : GEB - Institut de l'Élevage d'après SPIE et NORMABEV

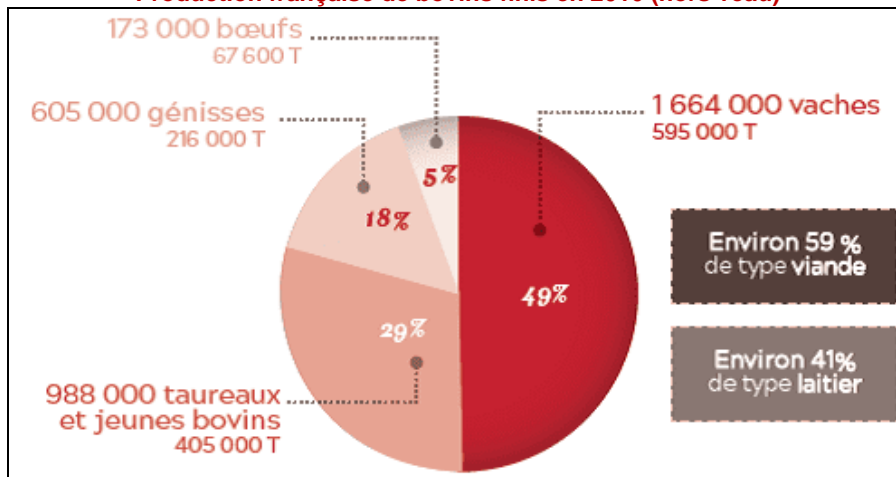
Devenir des veaux allaitants



Devenir des veaux laitiers



Production française de bovins finis en 2016 (hors veau)



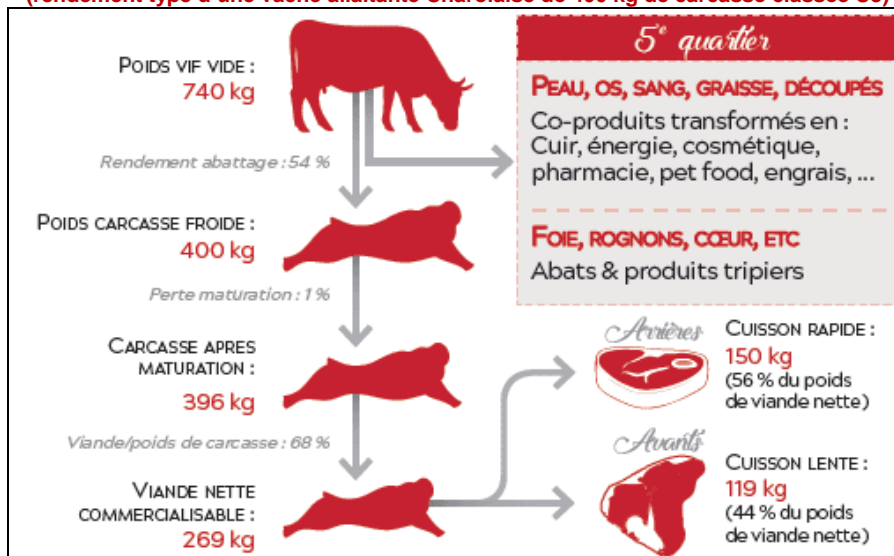
Chiffres 2017 – Sources : GEB - Institut de l'Élevage d'après SSP, Eurostat et NORMABEV

Abattage, import/export (hors reproducteurs)



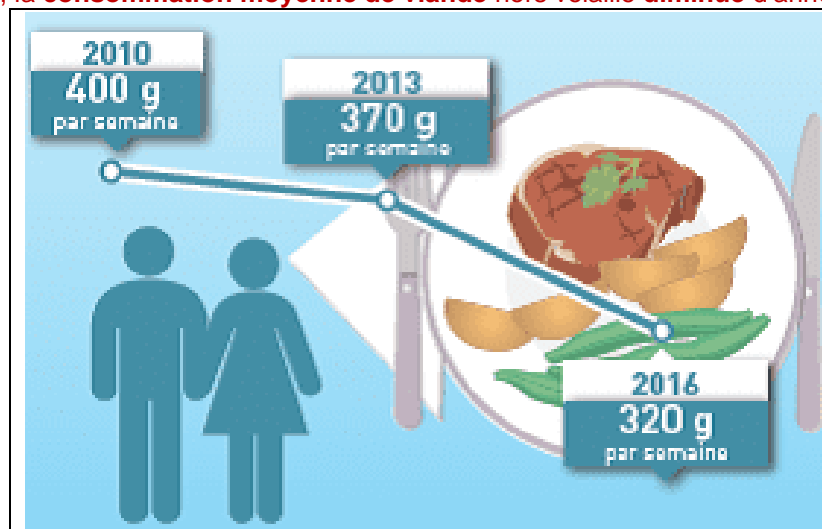
Chiffres 2017 – Sources : GEB - Institut de l'Élevage d'après SSP, Eurostat, Douanes françaises

De l'animal au steak
 (rendement type d'une vache allaitante Charolaise de 400 kg de carcasse classée U3)



Chiffres 2015 – Source : Institut de l'Europe

En France, la **consommation moyenne de viande** hors volaille **diminue** d'année en année



Source : CRÉDOC, enquêtes CCAF 2010, 2013 et 2016 (adultes de 18 ans et plus)

Les Français consomment en moyenne de **la viande** hors volaille **moins de 3 fois** par semaine ; 80% des français mangent moins de viande que le seuil de 500 grammes de viande cuite hors volaille (seuil maximum recommandé par les instances de santé publique), par semaine. La consommation moyenne de **viande cuite** hors volaille des adultes en France est de **320 grammes par semaine**, dont : **boeuf : 65 %** ; porc : 19 % ; **veau : 7 %** ; agneau : 5 % ; viande chevaline : 1 % ; autres sans précision : 3 %. (source : CRÉDOC – enquête CCAF 2016 - adultes de 18 ans et plus)

Droit animalier, bien-être animal et controverses

- › **L'évolution des réglementations (passées & présentes) et les perspectives relatives aux aspects réglementaires concernant le droit animalier** d'après l'exposé de Jean-Pierre Marguénaud (Université de Limoges) du 21 juin 2017

Les questions de vie et de mort, de bonheur, ou de servitude, qui s'appliquent aux êtres humains, sont également des questions qui concernent les animaux.

La pertinence du « droit animalier » s'applique pour l'ensemble des interactions homme-animal : qu'il s'agisse de protéger les animaux (des hommes et de leurs activités) ou de se protéger contre eux.

La réglementation au sens large se traduit par des lois, des décrets, des arrêtés, de la jurisprudence, etc. qui « descendent » dans la précision, et ceci s'applique également au droit animalier.

A / Les étapes de l'évolution du droit animalier

La réduction du vivant à un objet, une chose, une machine, est notamment due à Descartes et à sa théorie des « animaux-machines » : « *Les cris des animaux n'expriment pas plus de douleur que les grincements d'une charrette* ». En conséquence, il semble logique d'appliquer aux animaux le même droit que celui de la propriété des biens, ce qui peut, de plus, également se comprendre en référence au texte biblique qui indique que l'homme a le droit de soumettre toute la nature.

- › **Loi Grammont du 2 juillet 1850** : Le général Jacques Delmas de Grammont est célèbre pour avoir fait voter par l'Assemblée nationale législative, le 2 juillet 1850, une loi dite loi Grammont : « *Seront punis d'une amende de cinq à quinze francs, et pourront l'être d'un à cinq jours de prison, ceux qui auront exercé **publiquement et abusivement des mauvais traitements envers les animaux domestiques*** ».

Le projet de loi visait à résoudre le problème du traitement des bouviers aux bovins et des cochers aux chevaux. Son objectif a été modifié en cours de session parlementaire avec un amendement pour « mauvais traitements aux animaux domestiques », puis un ajout « si publiquement » : il s'agit alors de protéger la sensibilité des spectateurs et non pas l'intérêt des animaux... ceci entraîne la mise hors la loi de la corrida jusqu'en 1851 ce type de spectacle se déroulant en public. Cette loi n'interdisait les mauvais traitements envers les animaux que si ceux-ci étaient réalisés en public, les actes de cruauté n'étant pas répréhensibles lorsque effectués en privé.

La loi Grammont est l'équivalent français du Martin's Act de 1822 en Angleterre (loi visant à préserver les animaux domestiques des mauvais traitements).

- › **Décret Edmond Michelet du 7 octobre 1959** : Ce décret remplace la loi Grammont, il fait disparaître la condition de publicité : des contraventions sont prévues en cas de mauvais traitements **publiquement ou non** à l'encontre d'animaux domestiques et assimilés, d'animaux apprivoisés ou sauvages, **mais tenus en captivité**.

- › **Arrêt Lunus du 16 janvier 1962** : La Cour de cassation décide de l'indemnisation du propriétaire au prix estimé de la perte économique **auquel vient s'ajouter un montant correspondant à un préjudice d'ordre subjectif (affectif)** pour la perte de l'animal (le cheval de course Lunus).

- › **Loi du 19 novembre 1963** : Instaure le délit d'acte de cruauté envers les animaux domestiques (sévices graves, abandons, atteintes sexuelles, ...), délit qui relève du tribunal correctionnel (jusqu'à 2 ans de prison et 30 000 € d'amende).

- › **Loi du 10 juillet 1976 (article L 214-1)** : Les animaux étant des êtres sensibles doivent être placés par leurs propriétaires dans des conditions compatibles avec les caractéristiques de leurs espèces (impératifs biologiques).

- › **Réforme du Code pénal (qui datait de 1808) début décennie 1990**

On distingue trois grandes catégories d'infractions : contre la Nation/la paix publique, contre les personnes, contre les biens.

Le délit de cruauté envers les animaux domestiques et assimilés avait vocation à figurer dans la catégorie des infractions contre les biens.

Or, le sénateur Bernard Laurent (sénateur du monde rural) avait noté que la « **sensibilité de l'animal** » est **différente d'un simple bien**. En conséquence **une nouvelle catégorie d'infraction fût créée** : « **les autres infractions** » **dans laquelle on inscrit le délit d'acte de cruauté** (quelques mois plus tard, les foetus humains entrèrent eux aussi dans cette nouvelle catégorie).

➤ **Amendement Glavany du 16 février 2015** : ajout au Code civil de l'article L515-14 qui stipule que « **les animaux sont des êtres vivants doués de sensibilité**. Sous réserve des lois qui les protègent, les animaux sont soumis au régime des biens » ⇒ le cadre juridique **théorique** change...

➤ **Arrêt Delgado du 9 décembre 2015** : Un chien est acheté 800 € à un éleveur professionnel. En grandissant son maître constate que le chien ne voit pas bien. Le code de la consommation précisant qu'« en cas de défaut de conformité du bien vendu » celui-ci doit être soit remplacé soit donner lieu à réparation. Le vendeur propose de changer/remplacer le chien, mais l'acheteur veut garder son chien. Le tribunal de Vannes, puis la Cour de Cassation ont estimé qu'un animal de compagnie est un être vivant, unique et **irremplaçable**, destiné à recevoir l'affection de son maître. En conséquence le vendeur a payé 2400 € de dédommagement au titre des problèmes affectant les yeux du chien. Il est à noter qu'un tel jugement ne serait pas valable concernant par exemple une vache laitière (qui n'est pas un animal de compagnie, mais de rapport/intérêt économique).

B / Perspectives concernant le droit animalier

→ **Impact de la loi de 2015** : Auparavant les animaux domestiques et assimilés étaient considérés comme des biens. La loi de 2015 a extrait les animaux de la catégorie des biens. L'article 515-14 mentionne des êtres vivants, doués de sensibilité, « sous réserve des lois qui les protègent, les animaux sont soumis au régime des biens » : **ce n'est que par défaut que les animaux demeurent soumis au régime des biens, et on note donc que le cadre théorique a changé.**

N.B. : la loi du 8 août 2016 sur la reconquête de la biodiversité entérine l'inclusion dans le patrimoine commun de la notion d'êtres vivants (et non plus des seules espèces animales et végétales), mais sans considération ou prise en compte de la sensibilité des animaux sauvages vivants en liberté à l'état naturel.

L'amendement Glavany a écarté les animaux des biens, et l'article 516 du Code civil mentionnant que tous les biens sont meubles ou immeubles, **il n'y a désormais plus trace des animaux dans cette catégorie des biens.**

Les animaux se trouvent ainsi dans une situation intermédiaire (comme les esclaves entre 1845/loi Mackau et 1848/décret Schœlcher) : **la création d'une catégorie intermédiaire incluant les animaux, entre les personnes et les biens**

... ou bien, à terme, devenir des personnes disposant des mêmes droits que les êtres humains : ainsi, le 3 novembre 2016, un juge argentin a attribué la qualité de personne juridique non humaine à un animal pour l'extrader d'un zoo vers un « centre » plus approprié à l'étranger.

Il existe une autre technique de personnification, proposée par René Demogue (par ailleurs à l'origine de la distinction entre obligation de moyens et obligation de résultats) : l'attribution de la personnalité juridique aux animaux, qui peut être envisagée s'il s'agit du moyen le plus efficace pour renforcer leur protection, sans qu'il n'y ait de modulation avec des devoirs, c'est-à-dire leur attribuer une personnalité juridique avec des droits, mais sans devoirs. Ce type de solution est à prévoir, ou envisageable, pour les animaux d'élevage.

A l'heure des investissements dans la mise au point de viande « in vitro », financés par les stars de l'internet (Bill Gates, ...), quid de la ruralité et du maintien d'activités mettant en contact des hommes et des animaux ? **Un élément de solution réside dans la personnalité juridique volontaire avec l'adoption d'un statut type dans lequel les maîtres/éleveurs auraient la possibilité de choisir de mettre ou non leurs animaux** : ceci permettrait de concilier le bien-être animal et la qualité de vie offerte à l'animal sous une forme plus contraignante (du fait de la personnalité juridique : ce qui se traduit par un contrat avec une personne juridique, par exemple pour une vie conforme avec la longévité naturelle des animaux). **Une telle démarche devrait être volontaire de la part de l'éleveur souhaitant donner la personnalité juridique aux animaux constitutifs de son cheptel.**

› **Expertise scientifique collective (ESCo) sur la conscience animale** d'après l'exposé de Pierre Le Neindre (INRA) du 21 juin 2017

Cadre général, organisation du projet

L'expertise scientifique collective (ESCo) sur la conscience animale a été réalisée dans le cadre de **la délégation à l'Expertise scientifique collective, à la Prospective et aux Etudes (DEPE)** de l'INRA, et avec une coordination scientifique d'une vingtaine de chercheurs assurée par Pierre LE NEINDRE :

Alain BOISSY (INRA Theix), Xavier BOIVIN (INRA Theix), Ludovic CALANDREAU (INRA Nouzilly), Nicolas DELON (Université de New York), Bertrand DEPUTTE* (CNRS-professeur émérite Ecole Vétérinaire Maisons-Alfort), Sonia DESMOULIN-CANSELIER (CNRS Nantes), Nathan FAIVRE* (CNRS Paris), Martin GIURFA (CNRS Toulouse), Jean-Luc GUICHET (Université d'Amiens), Léa LANSADE (INRA Nouzilly), Raphaël LARRERE (INRA), Pierre LE NEINDRE* (INRA), Pierre MORMEDE (INRA Toulouse), Patrick PRUNET* (INRA Rennes), Benoist SCHAAL (CNRS Dijon), Jacques SERVIERE (INRA), Claudia TERLOUW* (INRA Theix).

* coordinateurs de chapitre du rapport

Emilie BERNARD (Documentaliste, INRA Rennes) et Muriel DUNIER (Chef de projet, DEPE)

Une vingtaine de réunions ont été nécessaires pour échanger et analyser la littérature écrite sur le sujet de la conscience animale. Une recherche des publications sur le Web of Sciences *via* des mots-clés a conduit à analyser et trier 3000 références.

Sur les 659 références bibliographiques retenues parmi les 3000 :

- 75% ont été publiés dans des revues scientifiques
- 23% dans des ouvrages (livres parfois anciens sur les philosophes)
- 33% de ces textes ont été publiés depuis 2010

Ce travail a fait l'objet d'une restitution à Paris dans le cadre du réseau bien-être animal

Un rapport de 169 pages, disponible sur le site de l'INRA, a été rédigé en anglais.

<http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-les-decisions/Expertises/Toutes-les-actualites/Conscience-animale>

Introduction – Définitions de la "conscience"

Définition de la conscience chez l'homme : **Expérience subjective**, ou phénoménale, que nous avons de notre **environnement**, de **notre propre corps** et/ou de **nos propres connaissances**.

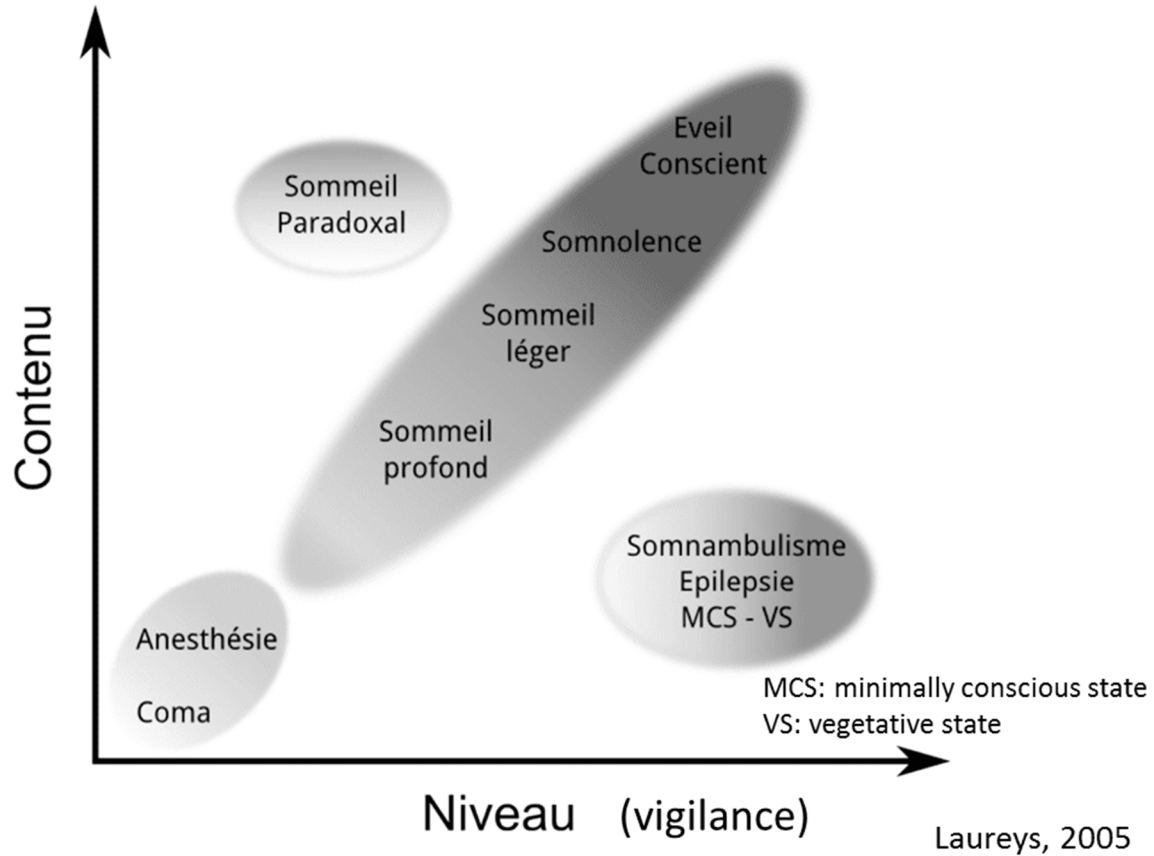
⇒ *Représentation fonctionnelle et subjective du monde*

Définition de la conscience chez les animaux : **Expérience subjective**, ou phénoménale, que l'animal a de son **environnement**, de **son propre corps** et/ou de **ses propres connaissances**.

Damasio (2010) considère que **le langage n'est pas un prérequis** pour la conscience, mais une propriété associée qui a des conséquences particulières. On note une très **large diversité** d'espèces animales, vertébrés et invertébrés, sauvages et domestiques (vivants avec l'homme) : il n'y a **pas de narration** chez les animaux, mais des **réponses comportementales et neurobiologiques**, qui sont les outils privilégiés pour aborder la conscience chez les animaux.

La plupart des études publiées sur la cognition animale n'étaient pas destinées à l'exploration de la conscience chez les animaux, mais ils ont fait l'objet d'un travail de remise en forme par le groupe de l'ESCo dans cette optique.

1 – Etude bidimensionnelle : niveaux et contenus de conscience

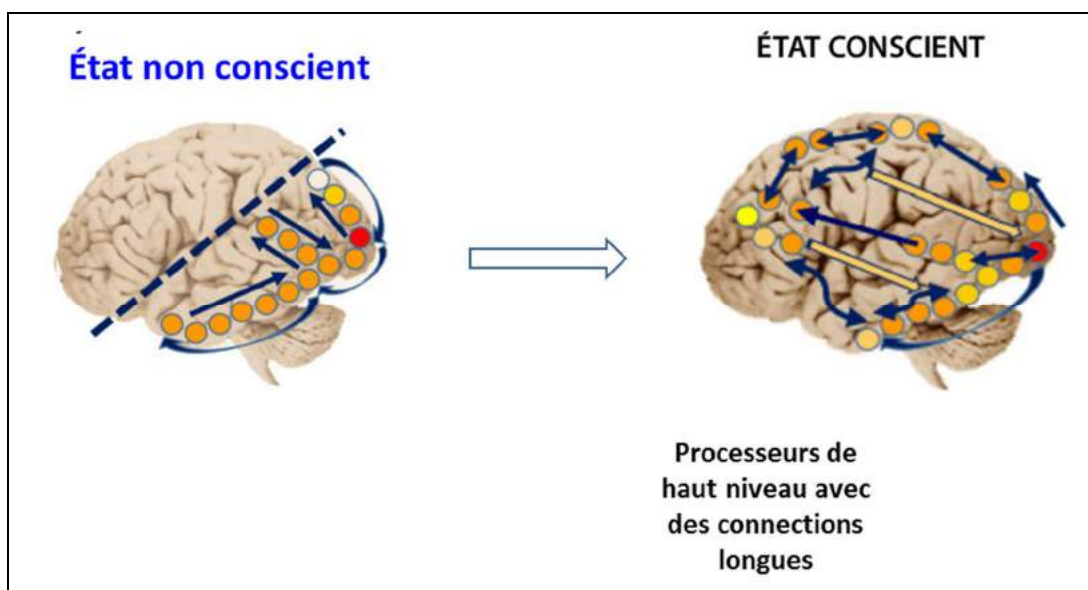


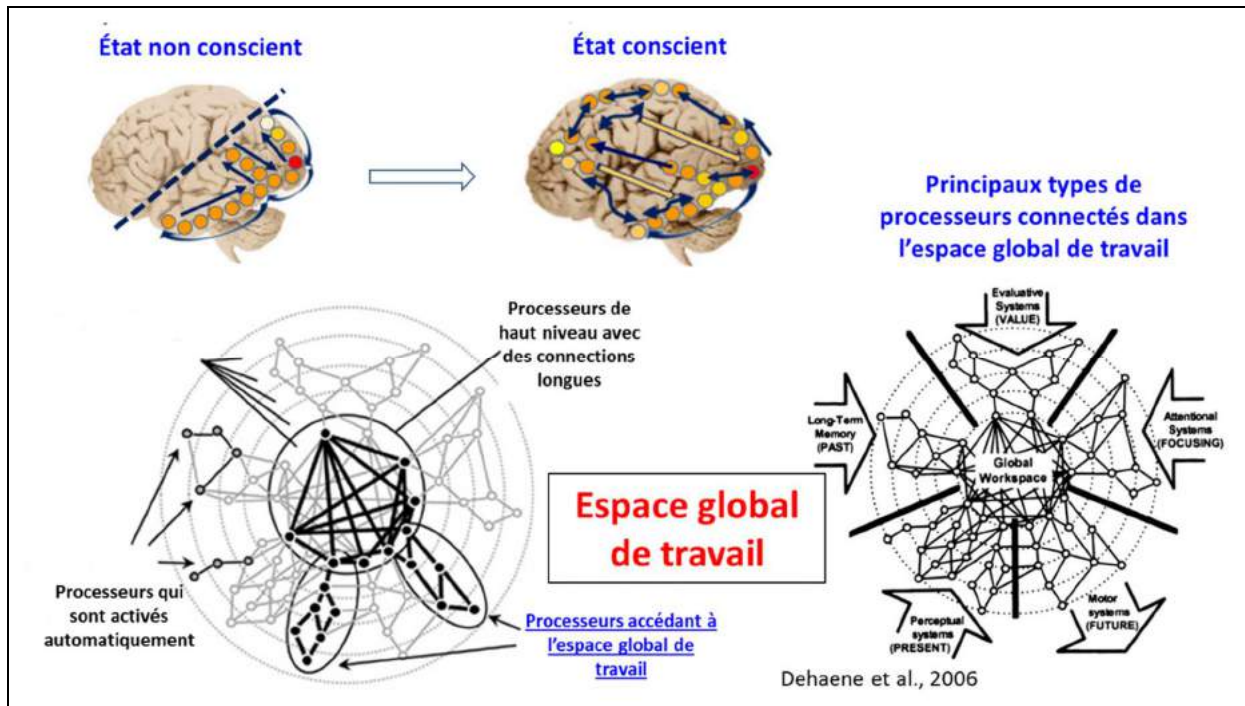
2 – Approche contrastive (Baars, 1989)

Comparaison entre : - des niveaux identiques
- des contenus différents

Je suis conscient vs J'ai conscience de X

3 – Théorie de l'espace global de travail





La conscience chez les animaux

La démarche adoptée par le groupe de l'ESCO : en partant de grands domaines où l'inférence de la conscience permet une meilleure interprétation des comportements observés :

- les émotions,
- la métacognition,
- la gestion du passé et du futur,
- la cognition sociale : comportement social, relation homme-animal.

=> recherche chez les animaux de processus similaires à ceux qui ont été décrits pour la conscience chez l'humain, à savoir...

Interaction entre différents processeurs:
Perception / mémoire / attention /
Émotion / évaluation

Interaction entre structures neuronales du cerveau
 (ex. pariéto-frontal and télencéphalique)

Synthèse sur les éléments fonctionnels et les contenus de la conscience

1 / L'analyse des résultats sur les aptitudes comportementales et cognitives des animaux suggère fortement :

- l'existence de processus conscients chez les animaux ;
- que les animaux ont une représentation subjective et fonctionnelle du milieu dans lequel ils vivent ;
- qu'il n'existe pas 'une' conscience chez les animaux mais différents types de consciences avec des degrés variables de complexité.

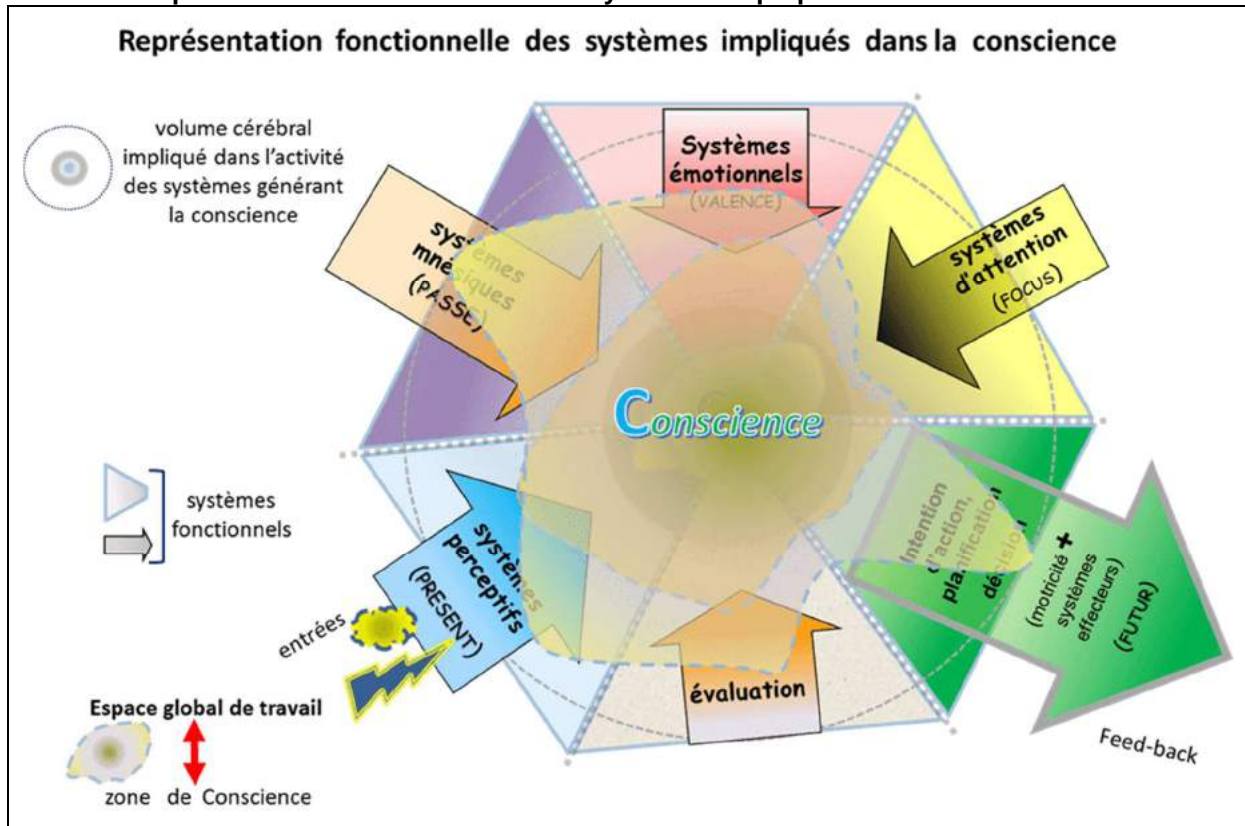
2 / Corrélats neuronaux de la conscience

Il est tentant de rechercher les mêmes corrélats neurobiologiques que ceux observés chez l'homme, cependant :

- l'homologie de structures ne signifie pas qu'il y a homologie de fonction ;
- l'absence chez l'animal d'une structure qui est liée chez l'homme à une fonction consciente ne signifie pas que d'autres structures ne remplissent pas chez l'animal le même usage.

Les grandes structures invoquées : cerveau antérieur (vertébrés terrestres), tronc cérébral (chez tous les vertébrés y compris poisson).

Représentation fonctionnelle des systèmes impliqués dans la conscience



La fonction adaptative de la conscience

La conscience n'est pas toujours essentielle pour la résolution des problèmes, mais elle permet :

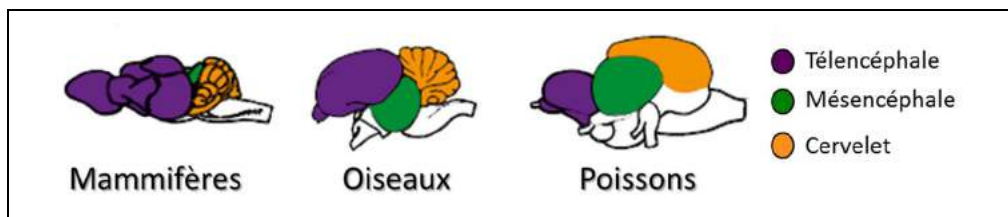
- L'**identification** et la **mémorisation** des objets et des événements et la sélection de ceux qui favorisent la survie.
- **Des actions flexibles et adaptables** en particulier dans des environnements incertains, afin de trouver des solutions à des situations ambiguës et de faire face à l'inconnu.
- **Des interactions de l'individu avec ses congénères** et la connaissance de leurs croyances et désirs, qui jouent un rôle important dans sa capacité à se reproduire.

La fonction de la conscience est **d'intégrer** les informations, de **résoudre** les ambiguïtés et de **favoriser** les comportements nouveaux, flexibles et orientés vers un but. (exemple : l'animal/porc passe le premier ou le dernier à l'auge)

Perspective phylogénétique – Capacité d'intégration des informations chez les vertébrés

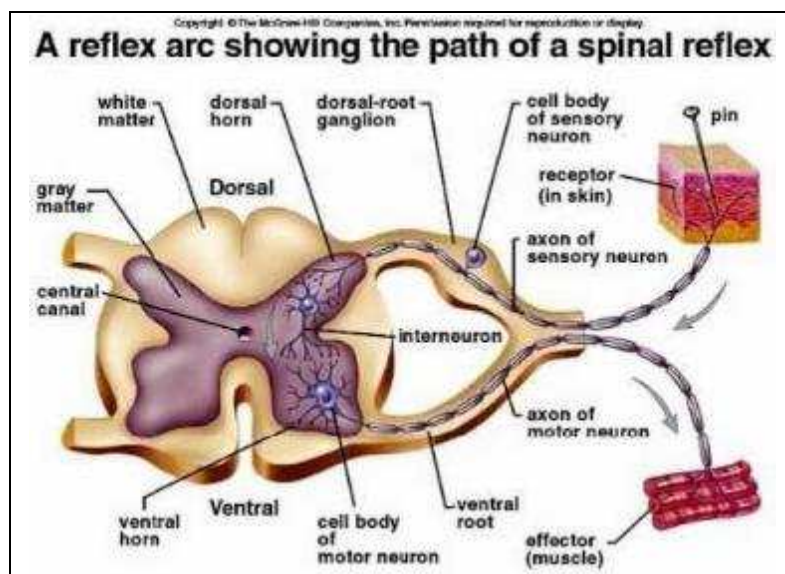
Oiseaux et poissons, similitudes/différences avec les mammifères :

- Dans le cerveau, présence de structures neuronales complexes, interactions importantes entre ces structures.
- Similitude dans les réponses physiologiques et comportementales en relation avec la conscience.



⇒ Des origines phylogénétiques communes et/ou des architectures fonctionnelles homologues créent elles :
des **capacités d'intégration identiques** ?
des **expériences émotionnelles similaires** ?

La conscience n'est pas un réflexe, ni un processus associatif simple



Les contenus de la conscience chez les animaux contribuent à une représentation subjective fonctionnelle de son monde. Elle intègre la cognition (savoir), l'affectivité (émouvoir) et la volition (vouloir).

Ces processus peuvent co-exister chez chaque animal. Tous les contenus de conscience n'existent pas chez tous les animaux du fait de leur stade de développement et de l'espèce (grande diversité).

Conscience et bien-être animal – Conscience animale, questions d'éthique ?

Une forme minimale de conscience permet aux animaux concernés de ressentir la douleur. La douleur est un état de mal-être.

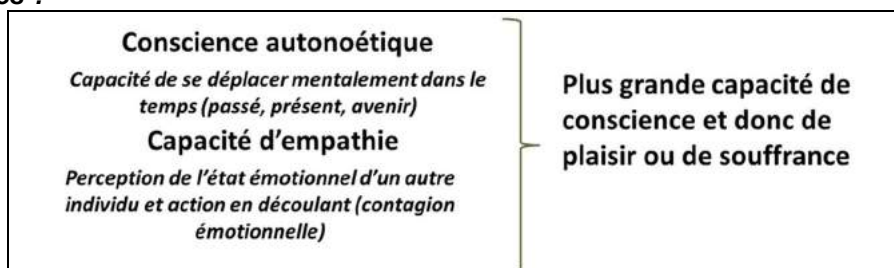
La conscience est mobilisée par l'animal pour se replacer dans le monde et générer :

- ses expériences hédoniques,
- ses désirs, intentions et préférences,
- et donc ses intérêts et son bien-être.

La façon dont l'animal ressent la situation qu'il vit est au cœur de l'analyse du bien-être animal. La conscience que les animaux ont de la situation contribue à ce ressenti.

Les faits présentés conduisent à postuler que les individus de certaines espèces animales disposent de contenus de conscience plus élaborées que la simple conscience minimale : en conséquence, ne convient-t-il pas de les prendre en considération et de les respecter en particulier dans les systèmes d'élevage ?

Le statut moral dépend-t-il du contenu de la conscience ? et plus spécifiquement de certaines compétences ?



Conclusion – Les principaux messages de cette expertise scientifique

- La conscience animale est un objet de recherche en soi.
- Le travail du groupe de l'ESCO suggère fortement l'existence de certains contenus de conscience chez les animaux d'élevage.
- Ces contenus de conscience varient en fonction de l'espèce et du milieu de vie (grande diversité) sans être forcément identiques à ceux de l'homme.

Des travaux de recherche doivent être poursuivis pour mieux comprendre les contenus de la conscience dans nos espèces d'élevage et les facteurs positifs/négatifs qui les modifient.

Cette expertise doit aussi inciter à poursuivre la réflexion sur les questions d'éthique et sur les conséquences pratiques (bien-être animal) => *travail à réaliser dans le cadre du Centre National de Réflexion (CNR) ?*

› **Comparaison entre pays de l'UE des controverses sur l'élevage et des solutions mises en œuvre par les parties prenantes** d'après l'exposé de Christine Roguet (IFIP) du 23 février 2017

Le projet ACCEPT, financé par le CASDAR sur trois ans (2014-2017), analyse les controverses et mobilisations collectives autour de l'élevage, toutes filières animales considérées. Il associe de nombreux partenaires, dont les trois Instituts techniques agricoles, deux chambres d'agriculture (Bretagne et Pays de la Loire) et trois équipes de sociologues. Il a pour objectif « *d'apporter aux parties prenantes aux questions sur l'élevage, en premier lieu les éleveurs et leurs partenaires, des connaissances nouvelles leur permettant de mieux comprendre les déterminants des controverses et des mobilisations collectives. Ils pourront ainsi adapter leurs choix et leur registre d'argumentation* ».

Objectifs du projet CASDAR ACCEPT 2014 – 2017

- Recenser et analyser les controverses sur l'élevage en France.
- Evaluer à quel point ces controverses pénètrent la société française et, saisir la diversité des attentes de la société envers l'élevage.
- Identifier les mécanismes sociaux des controverses et mobilisations collectives.

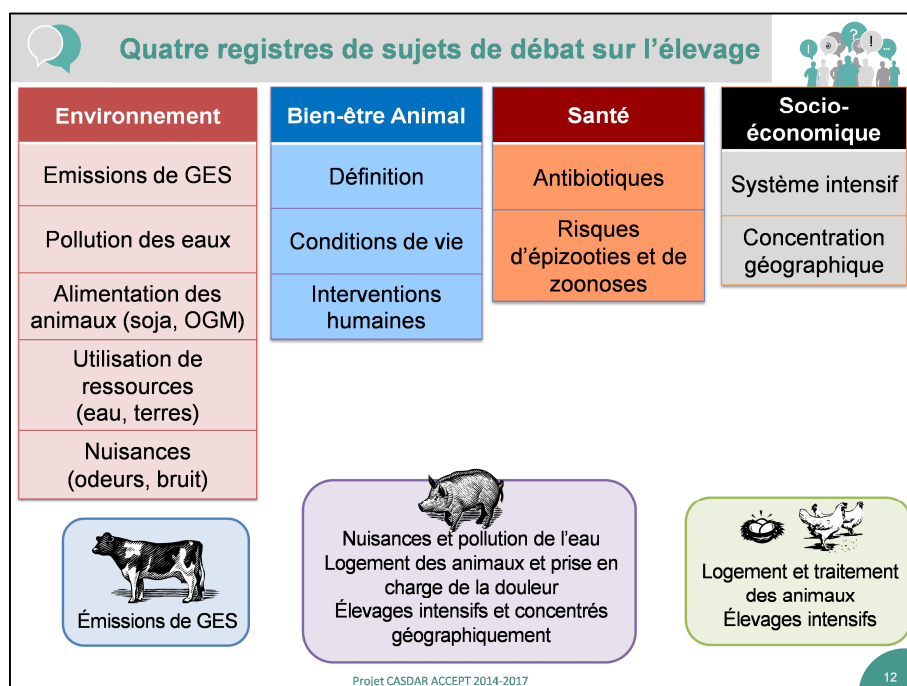
Pour :

- aider les acteurs de l'élevage et des filières à comprendre, s'impliquer, adapter comportements et arguments ;
- anticiper les conséquences sur le développement et les modalités des activités d'élevage ;
- aider à identifier quelles pourraient-être les composantes de l'élevage de demain, acceptées par la société.

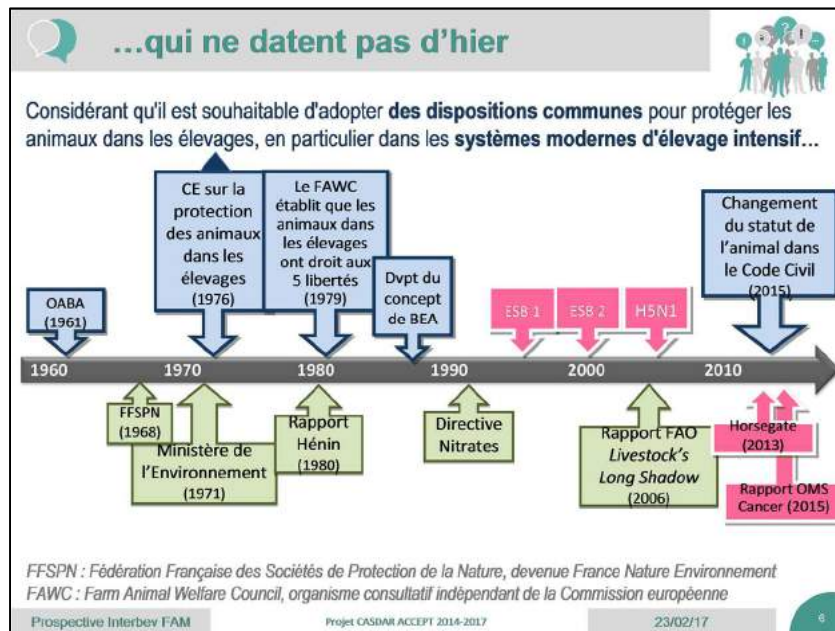
1 / Le contexte

Les sociétés de protection de la nature émergent à partir de 1968. Les premières réglementations européennes datent des années 1970. Suivront ultérieurement les problématiques sanitaires : vache folle, grippe aviaire, charcuterie et cancer, confusion viande de bœuf et cheval, ...

Ces controverses mettent en prise deux partis qui s'opposent : le monde associatif et celui de l'élevage, avec pour enjeu de rallier le public (Pouvoirs publics, experts, grand public), à leur cause, y compris en discréditant le camp adverse.



Une quarantaine d'entretiens auprès de parties prenantes aux débats sur l'élevage a conduit à structurer la controverse sur l'élevage en quatre grands registres : l'impact environnemental, le bien-être animal, les risques sanitaires et le modèle d'élevage (concentration structurelle et géographique, intensification).



Au-delà, ces dernières années, on assiste à une **montée en puissance des questionnements éthiques : quels sont les droits des animaux ? Quels sont nos devoirs à leur égard ?**

Courants philosophiques : animalisme vs humanisme



- Traduction juridique reconnaissance en 2015 dans le Code Civil de la qualité « d'êtres vivants doués de sensibilité » (autrefois « des biens meubles »)
- Traduction sociale, cf. sujet de philo du Bac L en 2015 : « Respecter tout être vivant, est-ce un devoir moral ? », nombreux colloques

- Traduction politique : lancement en 2016 d'un parti animaliste en France

Consommation de viande, maltraitance animale : des mots clés de plus en plus recherchés sur Google.

2 / Les controverses sur l'élevage dans d'autres pays de l'UE

► Objectifs

- Connaître les différences/similarités entre pays,
- Identifier les solutions proposées par les parties prenantes
- Evaluer les conséquences sur les modes et pratiques d'élevage et la segmentation des marchés

► **Pays étudiés** : grands producteurs ; contraste entre le nord (Allemagne, Danemark, Pays-Bas) et le sud (Italie, Espagne) de l'UE

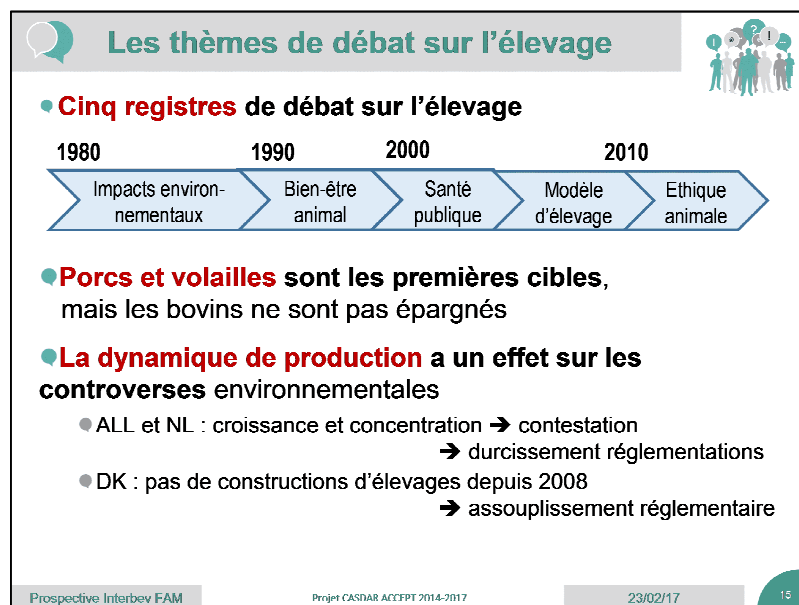
► **Méthode** : bibliographie, entretiens lors de trois missions d'étude (ALL, DK, IT)

Les thèmes de débat sur l'élevage

- **Un gradient de préoccupations sociales envers l'élevage du nord au sud de l'UE**

- **Une perméabilité des sujets de controverses entre pays**, avec :

- des dynamiques comparables : croissance, concentration géographique et structurelle, intensification
- un lobbying commun au sein d'Eurogroup for Animals et d'European Environmental Board
- une perméabilité entre pays : copier-coller de slogans (cf. de Berlin, 2015 à Paris, 2016 : « *Nos enfants et nos petits enfants nous demanderont : que savais-tu ? Qu'as-tu fait ?* »).

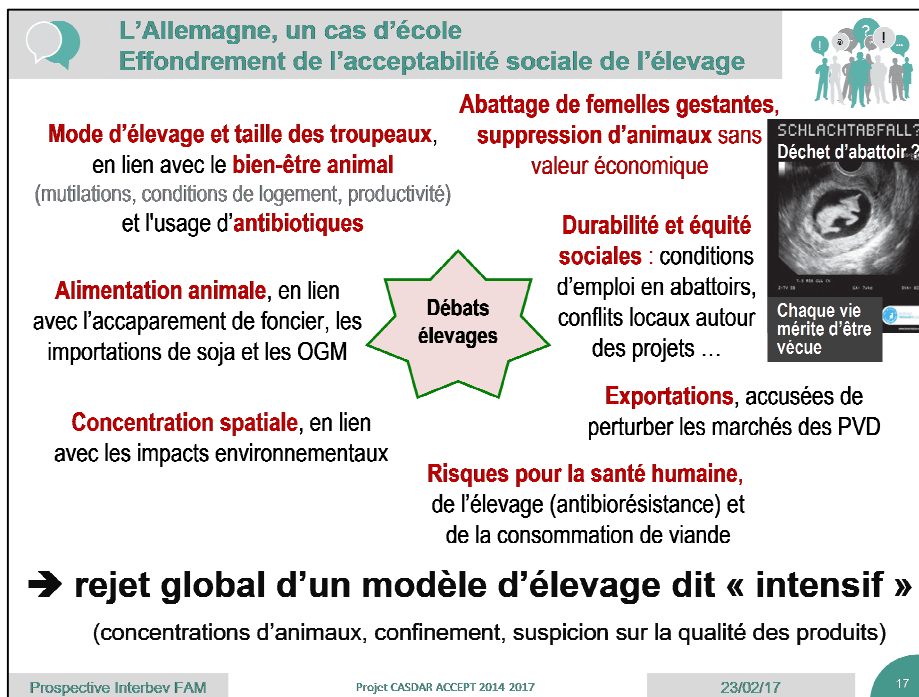


Pays-Bas

- **Environnement** : problématique la plus ancienne, en lien avec une densité animale historiquement très forte
- **Bien-être animal** : problématique plus récente, devenue centrale ; parti politique dédié à cette cause (*Partij voor de Dieren*)
- **Santé publique** : question de l'antibiorésistance et des épizooties et zoonoses
- **Modèle d'élevage** : taille des fermes, accès au pâturage

Danemark

- **Antibiorésistance** (début des années 2000)
- **Bien-être animal** (milieu des années 1980)
- **Impacts environnementaux** (début années 1980).
- **La croissance et le volume de la production porcine** – 30 millions de porcelets produits par an pour 5,6 millions d'habitants – sont un sujet majeur de débat au Danemark en raison des impacts sur l'environnement et la santé humaine.



Royaume-Uni

- **Consommateurs de plus en plus concernés par le bien-être des animaux et remettant en cause le modèle « intensif »** : associations de défense des animaux très actives, campagnes « choc » ; industries à la conquête de ce nouveau marché (ex : happy eggs).
- **Inquiétudes importantes sur la qualité sanitaire des aliments** : plusieurs crises majeures depuis 20 ans : ESB, Fièvre aphteuse, Tuberculose ... ; débat important sur l'antibiorésistance.
- **Intérêt moins marqué pour les problématiques environnementales** : Label « Soil association » (Bio) : santé et BEA avant environnement.
- **Des labels très nombreux** : labels pour rassurer le consommateur : Red Tractor, Lion British Quality ... ; le consommateur s'y perd souvent → « guides » des labels ; leur pertinence est souvent remise en question par les médias.

Espagne

- Globalement peu de controverses sur l'élevage dans la société espagnole, quelques réticences sur le modèle « industriel » (porcs, volailles).
- Débat essentiellement scientifique et dans les sphères « écolo ».
- **Controverse sur la santé (antibio)**, la seule discutée dans la société et la presse.
- Controverses sur l'environnement et le bien-être animal ne concernent pas l'élevage mais les transports, les industries et les animaux de compagnie (sauf cas de la tauromachie).
- Au contraire, les services rendus sont plus visibles : lutte contre les incendies, entretien des paysages (à modérer car point de vue de personnes averties).

Italie

- Scandales et fraudes alimentaires → besoin d'assurance du consommateur → recherche la proximité de la production (phénomène *Slow Food*)
- La sécurité sanitaire : principale controverse sur l'élevage
- Effet de la consommation de viande sur la santé, argument de plus en plus mobilisé.
- De plus en plus de débats sur le bien-être animal et l'environnement, même si bien moins virulents que dans le nord de l'Europe.

Synthèse des attentes des citoyens envers l'élevage

↔ Réduire les impacts environnementaux

- A l'échelle locale : odeurs, bruits, pathogènes, dégradation paysagère
- A l'échelle régionale : pollution des eaux (nitrates, phosphore) et des sols (métaux lourds), émissions d'ammoniac
- A l'échelle planétaire : émissions GES, accaparement foncier, déforestation (soja), OGM

☞ Améliorer le bien-être animal

- Faibles densités, liberté de mouvement des animaux (interdiction des cages ou des étables entravées), mise à disposition de matériaux manipulables (paille), accès à des zones différenciées dans les bâtiments (alimentation, couchage, exercice) et surtout à l'air libre (courette ou plein air pour les granivores, pâturage pour les herbivores).
- Renoncer aux mutilations (coupe des queues, époinçage des becs, écornage) = indicateur clé de bien-être animal en élevage
- Revoir les critères de sélection génétique (perf. trop élevées → douleur et mortalité)

☞ Réduire les risques d'antibiorésistance

- Inquiétude face au développement en élevage de bactéries résistantes aux antibiotiques et transmissibles à l'homme et aux risques de résidus d'antibiotiques dans les produits animaux.
- Programmes nationaux de réduction de l'utilisation des antibiotiques en élevage.
- Cahiers des charges professionnels sans antibiotiques.

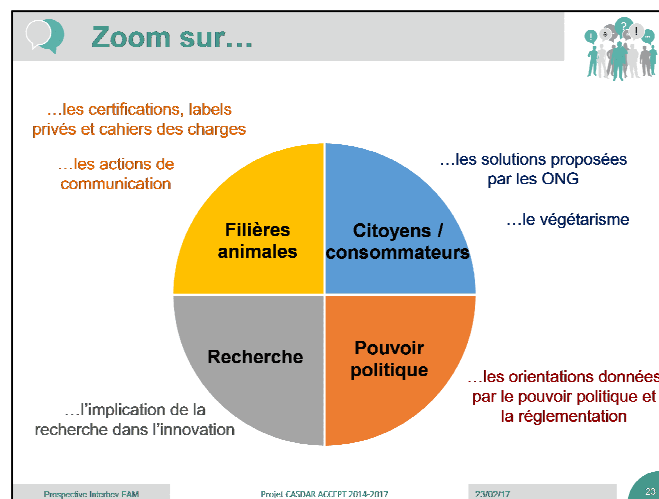
☞ Limiter la taille des élevages

- Le débat concerne d'abord les élevages avicoles et porcins
- Débat très vif en Allemagne (*Massentierhaltung, Agrarfabriken*) et aux Pays-Bas (*megastallen*), mais absent au DK, où les élevages sont pourtant parmi les plus grands d'Europe.
- Plafonnement de la taille des élevages dans certains pays (Pays-Bas, Espagne), évoqué dans d'autres (Allemagne) par des responsables politiques

☞ Respecter la vie : « chaque vie mérite d'être vécue », « un animal, pas un déchet »

- Prises de position politiques pour interdire la suppression des animaux pour des raisons économiques : porcelets surnuméraires, poussins mâles d'un jour, veaux...

Les orientations et solutions apportées par les différentes parties prenantes aux débats



☞ Citoyens : différentes formes d'expression des critiques

Militantisme, à l'échelle locale et nationale : antennes locales des ONG + initiatives citoyennes (*Bürgerinitiativen*).

Manifestations locales ou nationales (25 000 à 50 000 manifestants au salon de l'agriculture de Berlin en 2015) dans certains pays (France, Allemagne), plus rares dans d'autres (Danemark).

Pétitions par internet, pour obtenir des avancées réglementaires : donner le droit aux associations de porter plainte devant les tribunaux au nom des animaux ; interdire l'inscription du caillebotis intégral comme meilleure technique disponible.

Vote : cf. Allemagne : années 2010, arrivée des Verts au pouvoir dans 11 des 16 Länder ; cf. Danemark : élections en juin 2015 fin de la coalition « sociaux-démocrates / socio-libéraux » ⇨ « libéraux + extrême-droite »

Végétarisme

- **Royaume-Uni** : 12% des adultes végétariens, et 20% des 16-20 ans en 2014. Plus de 1% de vegan, dont la moitié ont entre 15 et 34 ans. Flexitarisme en développement.
- **Allemagne** : fléxitarisme (20%), végétarisme (5 à 9%, 4 à 8 M.), véganisme (1%, 900 000), 15% des 16-24 ans se disent végétariens (Mintel, 2015).

- **Italie** : 7% de végétariens et 1% vegan en 2015. En 2013 ils n'étaient que 6% (Eurispie 2014 et 2016).
- **France** : 1,4% se déclare végétarien et 0,15% vegan (étude ACCEPT, 2016). 1 français sur 5 serait néo-végétarien (flexitariens en majorité) (2016).
- **Danemark et Espagne** : peu de végétariens.



↳ Pouvoirs publics

Allemagne : réglementations & orientations politiques

Exemple des chartes ministérielles en Allemagne

- 2012** → Durcir le droit de la construction et de la fertilisation
 → Créer un **label bien-être** pour étiqueter les produits selon le mode d'élevage (*Für Mehr Tierschutz*)
 → Rechercher les solutions pour **arrêter les mutilations**

- 2014** → Cibles : porcs et volailles
 Objectif : faire cesser les mutilations et la suppression des poussins mâles d'un jour
 Méthode : encourager « l'initiative volontaire obligatoire » des filières

Danemark : signature en 2014 d'un plan d'action « bien-être animal » en 9 points

- Augmentation du taux de survie des porcelets et des truies
- Vers un bannissement des cages de truies : 10% des truies en maternité libres en 2020
- Arrêt de la castration des porcelets sans anesthésie
- Réduction significative de la caudectomie : 850 000 € pour le développement de technologie permettant d'apporter plus de paille
- Réduction des ulcères de l'estomac (1/3 des porcs à l'engrais, 1/2 truie)
- Développement de bâtiments d'élevage durables
The Moon Pig Project
- Information des consommateurs
- Formation des éleveurs
- Mobilisation à l'échelle internationale

↳ Recherche

Innovation, coconstruction, recommandations

- **Danemark : programme The Moon Pig**
 - 2013-2018 : développer des méthodes et technologies innovantes, « révolutionnaires », pour concilier production porcine intensive, respect de l'environnement et bien-être animal.
- **Pays-Bas : co-design d'élevages**
- **Allemagne : l'élevage en 2035**
 - ☐ **Conditions de vie**
 - Accès à ≠ zones climatiques y c. à l'air libre
 - ≠ zones fonctionnelles (couchage, alim...) avec ≠ types de sol
 - Equipements / matériaux pour occupation, alimentation et toilettage conformes aux besoins
 - Espace suffisant
 - Pas d'immobilisation permanente
 - ☐ **Pratiques d'élevage**
 - Arrêt des amputations, anesthésie pour les autres interventions douloureuses
 - Réduction de la consommation de médicaments
 - Formation et motivation du personnel d'élevage
 - ☐ **Sélection génétique**
 - Races mixtes et robustes

Diagramme central illustrant les liens entre : Qualité du fumier, Paysage, Environ, Qualité du lait, Santé, Bien-être, Coût bâtiment productivité travail.

Logos : LIVERPOOL RESEARCH HADCHINGEN, Prospective Interbev FAM, Projet CASDAR ACCEPT 2014-2017, Z3J02/17

↪ **ONG : divers modes d'action répondant à différents objectifs et stratégies**

Différents objectifs des associations : disparition de l'élevage ; amélioration de l'élevage vers un idéal (une production biologique qui cherche à respecter l'environnement et le bien-être animal - ex : accès à l'air libre, et une consommation de produits animaux réduite mais de meilleure qualité).

Modes d'action des associations abolitionnistes (cf. L214)

- Communication (réseaux sociaux, sites internet, médias, stands, etc.) sur les conditions d'élevage et ses conséquences (environnement, BEA...), pour sensibiliser l'opinion publique.
- Opérations « coups de poings » (*happenings*, images volées) pour provoquer un choc moral.
- Pressions sur les distributeurs (campagne L214 contre les œufs de cages).
- Actions en justice (interdire des projets ou des pratiques, obtenir des dommages et intérêts).

Modes d'action des associations welfaristes (« réformistes ») : Wellfarm, CWF)

- Lobbying pour renforcer les réglementations.
- Conception de labels pour différencier les produits animaux selon leur mode de production.
- Partenariats avec les acteurs des filières et la grande distribution, pour faire évoluer leurs cahiers des charges.

Les labels bien-être des ONG

Pays	Pays-Bas	Danemark		Allemagne		
Logo						
Nombre de niveaux	3 ★ 3 = bio	1 bio	3 ♥ 3 = bio	1 bio	2 ★ 2 = Neuland	3 ?
Année de lancement	2007	1992	2016	1988	2013	2018
Produits concernés	Viande (porc, poulet, bovin), œufs	Viande (volaille, porc, bovin, mouton, agneau), œufs	Viande (porc d'abord) puis autres produits	Viande (volaille, porc, bovin, mouton, agneau), œufs	Viande (porc, volaille)	Viande (porc d'abord) puis autres produits

Cahier des charge BL Bovins viande

VLEESRUUDERE Pas de surface mini par tête
Caillebotis au sol

Lumière naturelle 3 mois
Pâturage > 5 mois / an et 8 h / j

5,4 m² / tête
Plastique et paille au sol

Génétique : races à vêlage naturel
Castration : < 2 mois, anesthésie et analgésie

Meer ruimte De runderen hebben meer ruimte
Zachte ligplaats De stallen hebben een zacht liggedeelte van stro of rubber
Natuurlijk daglicht Er is een natuurlijk dag- en nachtritte
Weidegang De koeien lopen een groot gedeelte van het jaar in de wei
Geen keizersnede Rassen die alleen met een keizersnede geboren kunnen worden zijn niet
Latere spiegelrijd De kalveren blijven minstens drie maanden bij hun moeder
Verdoving verplicht Overdoordt castreren en onthoornen is niet toegestaan
Korter transport Er geldt een maximum transportduur

Prospective Interbev FAM 23/02/17

↪ **Label Beter Leven : Bilan**

- **Consommation : croissance exponentielle** des ventes des produits Beter Leven aux Pays-Bas : de 22 à 473 millions d'euros de 2008 à 2013, tous confondus.

- **Production** : en 2015, 1 057 éleveurs produisent 20 millions d'animaux sous label Beter Leven (+18 % sur un an), dont 17 millions de poulets de chair, 1 million de poules pondeuses, 2 millions de porcs, 254 000 veaux et 16 000 bovins.
Soit **des volumes très limités** par rapport à la prod. nationale totale.
- **maintien de la pression des ONG** sur les enseignes de distribution pour améliorer la prise en compte du bien-être animal
- **mise en marché par les distributeurs de leurs propres labels** « porc (ou poulet) de demain »

↪ **CDC Labels BEA des ONG Danemark et Allemagne**



Bedre Dyrevelfærd créé par le gouvernement, en partenariat avec les acteurs économiques et les ONG

- 1 cœur : pas de coupe de la queue, paille, truies en liberté, durée de transport limitée à 8 heures maxi
- 2 cœurs : 30 % de surface en plus par porc
- 3 cœurs : accès à l'extérieur
- Commercialisé > été 2017. Produits 1 cœur vendus 20% plus cher.



Neuland, créé par le Deutscher Tierschutzbund, BUND et AbL

- Produits vendus sans étiquetage spécifique par des bouchers, cantines et restaurateurs affiliés.
- Un cahier des charges général et un par filière
 - Taille plafonnée : 150 truies, 950 pl. engraissement, 200 mères en bovins allaitants...
 - Sol paillé (caillebotis interdit), accès à l'air libre, alim. locale, sans soja ni OGM.
 - Mutilations interdites (coupe de queue, meulage des dents, époinçage du bec, écornage).



Mehr Tierwohl, créé par le gouvernement

- Commercialisé en 2018
- Obligations pour la sélection, le naissage, le post-sevrage, l'engraissement et le transport jusqu'à l'abattoir. Les critères de bien-être porteront sur les conditions d'élevage et la santé des animaux.

Filières : réponse en deux temps

ACTE 1 – Communiquer

- Portes ouvertes, installation de webcam et de fenêtres
- Sites internet et réseaux sociaux
- Campagnes d'affichage
- Contre-manifestations

ACTE 2 - Répondre aux demandes des citoyens et des consommateurs

- Bien faire et le faire savoir : chartes de bonnes pratiques, engagements
- Améliorer les conditions d'élevage et le faire savoir : labels privés des transformateurs ou distributeurs, stratégie de branche

Filières : deux stratégies

● **Faire financer le bien-être par tous les consommateurs**
Initiative Tierwohl en Allemagne pour les porcs et volailles

Part des abattements allemands :
31 % des poulets de chair
23 % des dindes
12 % des porcs

● **Segmenter les marchés pour répondre aux associations, aux clients et se démarquer des concurrents**

Lait de pâturage
FrieslandCampina depuis 2007
Prime de 6ct€ / l si
120 j / an de pâturage
6 h / jour
10 vaches maxi / ha

Prospective Interbev FAM
Projet CASDAR ACCLEP1 2014-2017
23/02/17
40

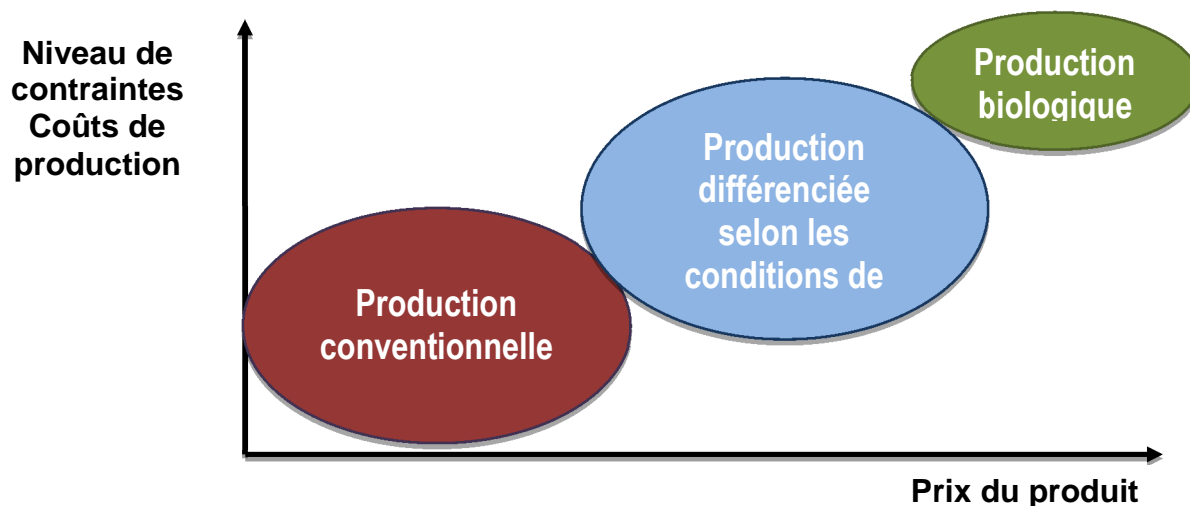
Enseignements de la comparaison européenne

↪ Débats croissants, avancées politiques et économiques

- Une montée en puissance des préoccupations à l'égard de l'élevage, surtout dans le nord de l'UE : risque santé humaine, conditions de vie des animaux, éthique
- **Thèmes de débats assez communs** entre pays, malgré des spécificités, temporaires
- **Elevages porcins et avicoles particulièrement remis en cause** mais élevage bovin pas épargné : bien-être animal (écornage, étables entravées, pâturage, performances, abattage des gestantes...) et l'environnement (GES)
- Des **impacts sur la consommation**, tendance de fond
- **Les pays du Nord avancent sur le bien-être animal** : politiquement (lignes directrices, tables rondes, lobbying) et économiquement (créations de labels officiels et privés, initiative de branche)
- **Les objectifs sont stratégiques et commerciaux** : réconcilier l'élevage et la société ; se démarquer de la concurrence ; verrouiller le marché intérieur ; conquérir d'autres marchés, anticiper

↪ Agir plutôt que subir

- Les filières doivent agir, pour ne pas courir le risque de se voir imposer de nouvelles réglementations traduisant ces demandes de société
- Occuper l'espace entre standard à bas prix et production biologique
- Initiatives privées, segmentation des marchés : volumes croissants du marché intérieur ⇒ évolution des pratiques



↪ **Changement de pratiques sous l'effet des réglementations et des engagements de distributeurs**

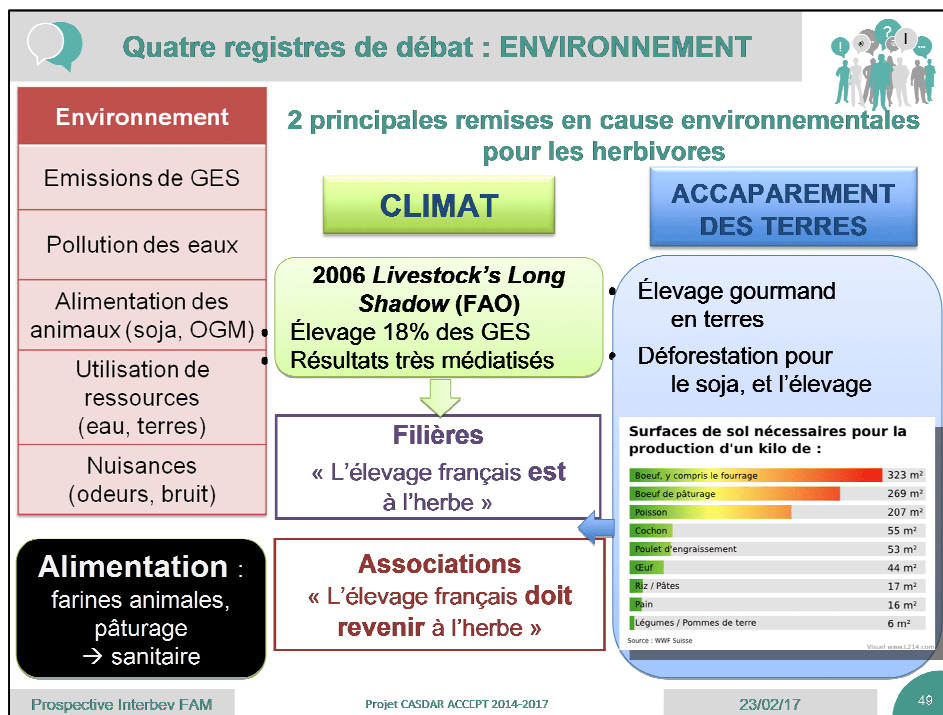
- Disparition des cages en poudeuses : 10-15% aux Pays-Bas et en Allemagne vs 70% en France
- Arrêt de l'épointage du bec des poudeuses
- Interdiction en 2020 de l'élimination des poussins d'un jour
- Elévation du standard moyen : croissance ralentie, chargement plus faible, milieu enrichi... - cf. *Kip van morgen* (poulet de demain) aux Pays-Bas, *Initiative Tierwohl* en Allemagne

3 / Les controverses sur l'élevage en France

Qu'est-ce qu'une controverse ? Un conflit « triadique » : avec deux adversaires et un public compétent pour le jugement : enjeu = rallier le public à leur cause.

Comment rallier le public à sa cause ?

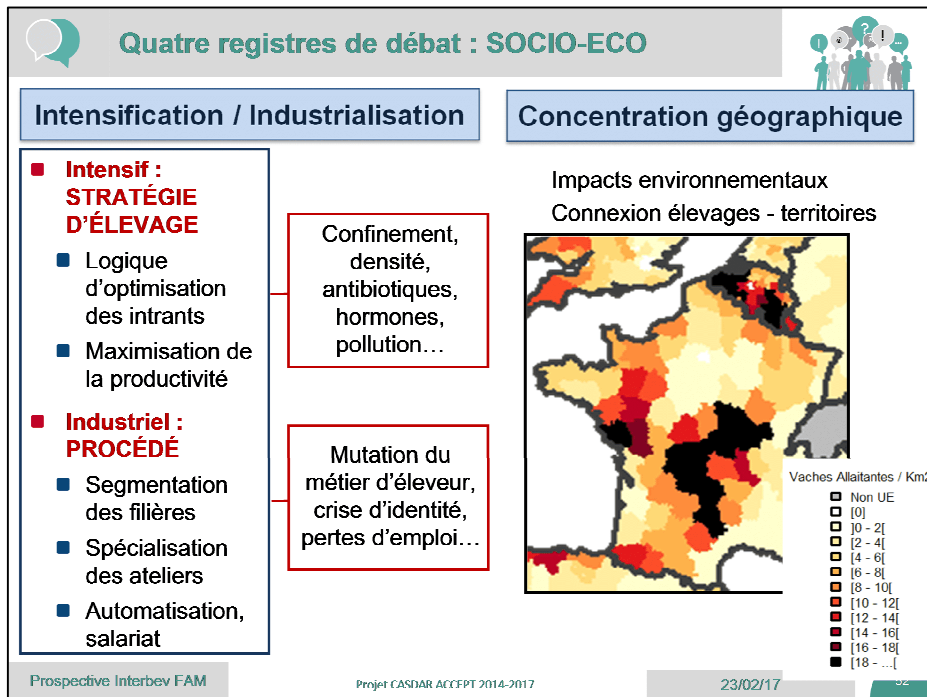
- **Contrôle de l'image** : canalisation de la violence (échange d'arguments), accès aux médias
- **Dynamiques de publicisation et de confinement** : discrétion (maintenir le débat au sein d'un « forum officiel »), dévoilement (révéler et dénoncer publiquement)
- **Autres stratégies** : discréditer l'adversaire (« NIMBY », « irrationalité », « acceptabilité », ...), concertations, consultations, etc.



Quatre registres de débat : BIEN-ETRE ANIMAL (définition, conditions de vie, interventions humaines)

- **Prise en charge de la douleur** : écornage, pratiques préventives pour les mammites et les boiteries
- **Conditions de logement** : attache, enfermement
- **Elevage de veaux** : séparation mère/veau, bâtiments, caillebotis, alimentation (fibre, rumination), système jugé trop intensif, transport longue distance
- **Abattage des vaches gestantes**

Quatre registres de débat : **SANTE** ⇒ risques d'épizooties et de zoonoses



En chapeau à ces 4 registres de débat : la consommation de viande, et de tous les produits animaux

Pourquoi cesser de consommer des produits animaux ?

- Santé (cholestérol, cancer...)
- Écologie (GES, pollutions)
- Éthique (statut moral et droits des animaux)

Engouement médiatique : célébrités, scientifiques, politiques...

Deux éthiques

Welfarisme



32 220 amis FB
(France)



16 180



8 870

Antispécisme, Animalisme
⇒ **Abolitionnisme**



604 155 amis
sur Facebook



4,7 millions

Typologie qualitative : 5 visions de l'élevage dans la société française

ABOLITIONNISTES (2 %) : Arrêt de l'élevage et de la consommation / Domaines éthiques, juridiques, communication / Compassion envers les animaux

- Non ou peu consommateurs
- Souhait : arrêt de l'élevage et de la consommation de viande
- Antispécisme
- Surtout des femmes

ALTERNATIFS (24 %) : Fin des systèmes d'élevage intensifs, développement des systèmes alternatifs, baisse de la consommation (« flexitariens »)

- Soutien fort au bio et aux circuits courts
- Souhait : fin du système intensif
- Développement des élevages alternatifs
- Davantage de femmes

OPTIMISATEURS (51 %) : Amélioration progressive de la production standard / Agroécologie / Diversité des systèmes

- Soutien de la diversité des systèmes
- Souhait : optimisation de la production standard
- Mangeurs « stables » de produits animaux
- Plutôt méconnaissance des pratiques d'élevage

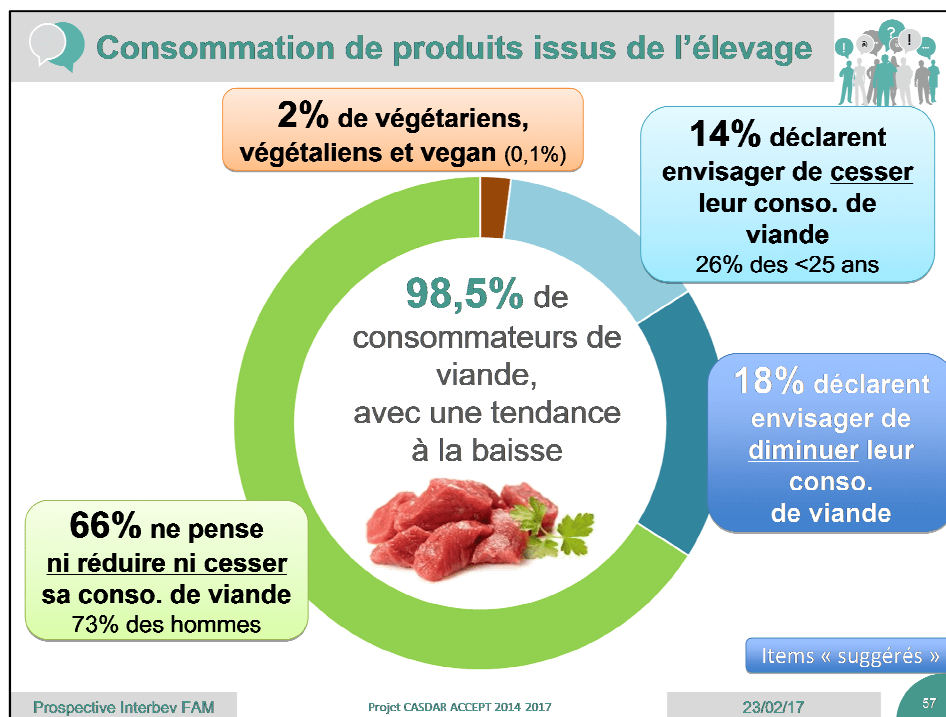
COMPETITEURS (10 %) : Développement de l'élevage intensif pour maintenir la compétitivité, restructuration, automatisation

- Satisfaits de l'élevage actuel
- Souhait : compétitivité et exportations
- Favorables aux systèmes intensifs
- Connaissent assez bien l'élevage

SANS AVIS (3 %)

- Pas de connaissance ni d'intérêt pour les pratiques d'élevage
- Pas de vision de l'élevage
- Mangeurs de viande ou non

Non classés (10 %) : ne ressemblent fortement à aucun des 5 types



Dialogue entre éleveurs et société

Garantir ses bonnes pratiques

- CBPE : code déontologique des élevages

Ecouter et discuter avec la société

- Actions de communications
- Eleveurs témoins
- Groupe d'échanges ONG-Interprofessions

A développer encore pour

- Rassurer les citoyens et consommateurs
- (Re)légitimer les éleveurs
- Améliorer la connaissance et reconnaissance mutuelle



› **Le rapport Homme – Animal. Evolutions passées et enjeux d'avenir** d'après l'exposé de Pierre Clauquin (Centre d'études et de prospective (CEP) du Ministère de l'Agriculture) du 23 février 2017

Un problème public ré-émergeant Le rapport Homme-Animal est un élément structurant de nos sociétés depuis une dizaine de milliers d'années : aménagement du territoire, santé publique, système alimentaire. Plusieurs éléments plus récents lui redonnent une certaine visibilité et amènent à le ré-interroger : vidéos L214, grippe aviaire, évolution des comportements alimentaires, etc. De nombreux scientifiques, philosophes, ONG et personnalités médiatiques (relais ou formateurs d'opinion) contribuent à brouiller les frontières (notamment entre les différentes espèces), à déplacer les lignes. Pour le ministère de l'Agriculture, le fait que le rapport Homme-Animal soit (à nouveau) érigé en problème public est lourd de conséquences en termes de :

- cadrage et contrôles sous l'angle du « bien-être animal »,
- soutien des filières dans un contexte de diminution de la consommation de produits animaux, etc.

Comment définir le « rapport Homme-Animal » ? En recourant à un concept synthétique qui englobe l'ensemble des relations concrètes et quotidiennes entre les hommes et les animaux : cela concerne aussi les images, représentations et discours sur l'animal.

⇒ Une pluralité de facteurs, une évolution à la fois des conditions sociales, éthiques, juridiques, médiatiques, etc.

« **Animal** » : être vivant multicellulaire eucaryote (cellules avec noyaux), caractérisé par son hétérotrophie (besoin de se nourrir) et (souvent) sa motilité.

« **Les animaux** » : recouvre des réalités différentes selon le locuteur, le contexte, etc.

⇒ Les animaux dont il sera question sont ceux ayant des interactions fortes avec l'homme et qui font l'objet de discours et de représentations. Le plus souvent, il s'agit d'animaux supérieurs (vertébrés doués de capacités cognitives) ou d'animaux ayant un impact sur la biodiversité (cf. abeilles).

La domestication est un phénomène très ancien et qui se renouvelle sans cesse.

- Chien, loup, canis lupus : 15 000 avant notre ère
- Ruminants (bœuf, mouton, chèvre) : 7 500 avant notre ère
- Chat : 7 000 avant notre ère
- Cheval : 4 000 avant notre ère
- Porc, coq : 4 000 avant notre ère
- Lapin : XIV^{ème} siècle

Il s'agit d'un phénomène dont l'évolution s'avère partiellement réversible (cf. exemples de retour d'animaux au sauvage). Son déploiement et sa sophistication croissante (sélection génomique / traits modernes de domestication, etc.) ont permis un certain nombre de « révolutions » :

- néolithique (agriculture),
- modernisation agricole de l'après-guerre,
- élevage de précision (génomique : nouvelle forme de « domestication »).

L'intervention de l'homme s'est effectuée à plusieurs niveaux :

- garde et protection, nourrissage, contrôle de la reproduction,
- et dans un deuxième temps, modification de caractères morphologiques, physiologiques ou comportementaux (interactions, sélection).

L'intervention de l'homme a scindé le « règne animal » entre sauvage et domestique.

Rapports asymétriques et anthropocentrés en fonction des services, avec des :

- ↪ **Relations voulues par l'homme en fonction des services rendus** : nourriture, travail, service écosystémique, contribution à la santé, habillement, sport, distraction, compagnie, surveillance et protection, etc.
- ↪ **Relations subies par l'homme** : prédatons, diffusions de maladies, attaques, destruction de récoltes.

En conséquence, les animaux sont élevés s'ils apportent des bénéfices, combattus s'ils occasionnent des nuisances. L'interaction homme / animal s'envisage la plupart du temps en termes de calcul « coûts / avantages ».

Le cadre juridique

1850 - Première loi de protection animale : la loi Grammont interdit les mauvais traitements en public.
Années 1990 - Élargissement de la notion de « protection animale » à celle de « bien-être ».
On dépasse la notion d'absence de mauvais traitements en prenant en compte des concepts tels que le respect des comportements normaux des espèces.
Janvier 2015 - Modification du Code civil - l'animal, « être sensible ».

Le rapport Homme-Animal est aussi encadré par des dispositifs collectifs, il existe plusieurs statuts de l'animal (codes de l'environnement, civil, rural, pénal) :

- un statut et un cadre juridique renforcés depuis quelques années, notamment sur le plan du bien-être animal ;
- des « droits » pour l'animal, des « devoirs » pour l'homme et mise en place d'un cadre réglementant le mode d'exploitation.

Il y a donc une dualité entre l'animal domestique protégé à titre individuel et l'animal sauvage. Et un « cadrage » de l'animal domestique dans trois codes : rural, civil et pénal.

Les représentations Moins d'expériences directes : éloignement global des animaux des villes... mais aussi des campagnes. Il reste des animaux de compagnie (tenus à domicile) et les animaux sauvages urbains (rats, oiseaux, etc.)

Exemples : Début du XX^{ème} siècle : 80 000 chevaux vivent à Paris et l'abattage d'animaux de boucherie a lieu dans les abattoirs de la Villette et de Vaugirard (fermés dans les années 1970).

On constate une montée en puissance des moyens de communication, et surtout d'internet, avec :

- des sites spécialisés,
- des vidéos Youtube mises en ligne par des ONG, L214 par exemple,
- mais aussi des vidéos « virales » de comportements insolites/ intelligents.

- ↪ Il en résulte des représentations souvent idéalisées des animaux... notamment en l'absence de vécu à leur contact.
- ↪ Les médias sont un lieu de confrontation sur les représentations (campagnes des ONG vs des acteurs de filière).

Trois catégories d'animaux : sauvage, de rente, de compagnie La domestication a scindé le règne animal en animaux « sauvages » et « domestiques ». Ces catégories ne sont pas figées. Une espèce sauvage devient domestique puis peut redevenir sauvage. Les animaux domestiques peuvent être « de rente ».

Les animaux sont domestiqués et élevés pour les services qu'ils apportent : productions alimentaires, travail, etc. Ces animaux sont souvent « réifiés ».

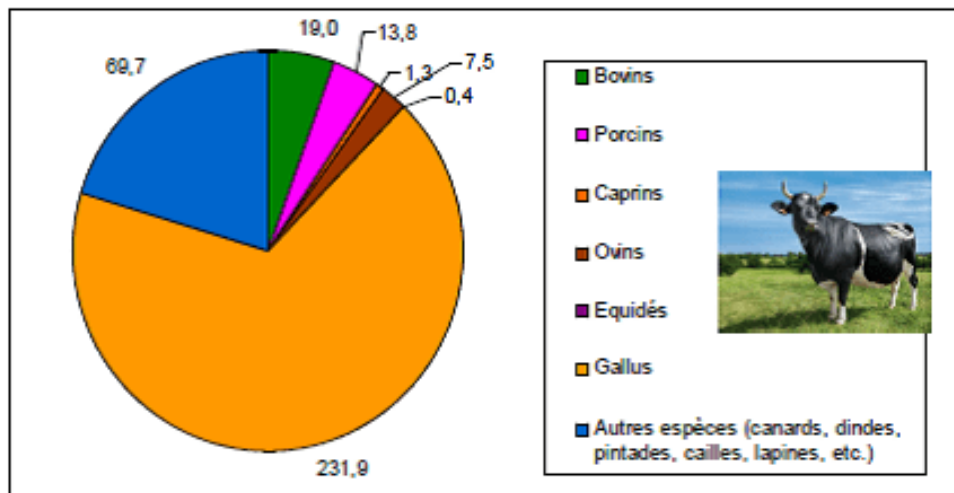
Les animaux domestiques peuvent aussi être élevés pour le seul agrément de leur « compagnie ». Ce type d'animal domestique « familier » est de plus en plus humanisé.

- ↪ Ces trois catégories connaissent des évolutions différentes (différentes filières professionnelles et différentes sociétés de défense animales), en partie autonomes.

L'animal sauvage Le territoire métropolitain est quasi-entièrement anthropisé (⇒ le sauvage n'est pas le « naturel »). L'animal de plus en plus géré et administré car il partage le territoire avec les humains (et avec les animaux domestiques). Il dépend du Code de l'environnement. Souvent classé en catégories (« espèce protégée », ou « animal nuisible » ou « gibier »), il est parfois en rivalité ou conflit d'intérêt avec l'homme : prédation, ravages cultures, transmissions de maladies.

- ↪ Un enjeu de perception : la biodiversité et la pensée écosystémique ne remettent-elles pas en cause une approche protectionniste souvent polarisée sur des « causes animales exceptionnelles » ? (exemple : le grand hamster d'Alsace)

L'animal domestique d'élevage Animal élevé et entretenu pour ses productions alimentaires (viande, lait, miel), mais aussi vestimentaires (laine, cuir, soie) ou autres (cire, etc.).



(en millions)

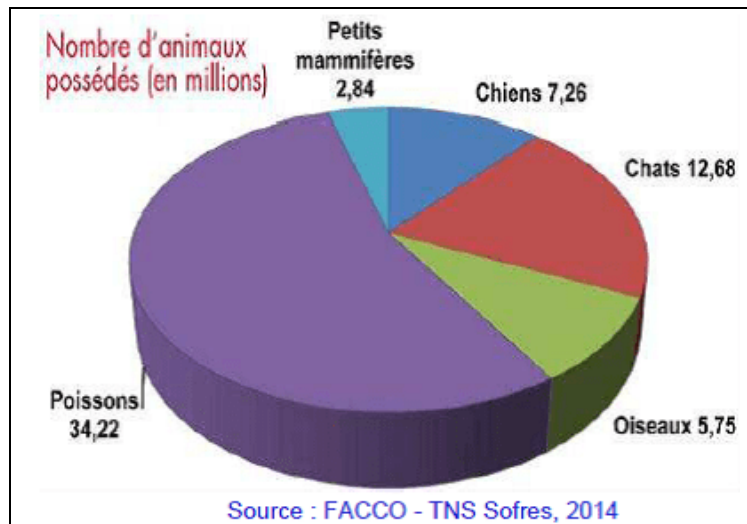
Avec le passage vers la seconde moitié du XXe siècle on quitte polyculture-polyélevage (quelques unités humaines pour quelques animaux) pour des exploitations plus grandes, « industrialisées », gérées par un collectif d'humains qui se réduit. Ceci s'accompagne des évolutions suivantes :

- ↪ Domestication de plus en plus poussée (sélection génomique) pour renforcer ou supprimer certains traits.
- ↪ Traitement en masse, puis avec l'élevage de précision : un individu (somme de ses paramètres) « recomposé » (réappropriation de l'individualité).
- ↪ Mais en parallèle, retour à des races rustiques dans certaines régions (circuits courts).

L'animal domestique de compagnie Animal familier élevé et entretenu pour sa seule compagnie (avec parfois un « travail » intermittent) : en progression à partir de la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle, puis s'accompagne d'un développement d'une industrie de services souvent anthropomorphiques : alimentations particulières, salons de toilettage, etc.

↳ Frontière importante entre animaux de compagnie et animaux de rente.

« Les attentes sont de moins en moins fondées sur les services rendus par l'animal, et de plus en plus sur leur apport de compagnie. » (Herpin et Verger, 2014)

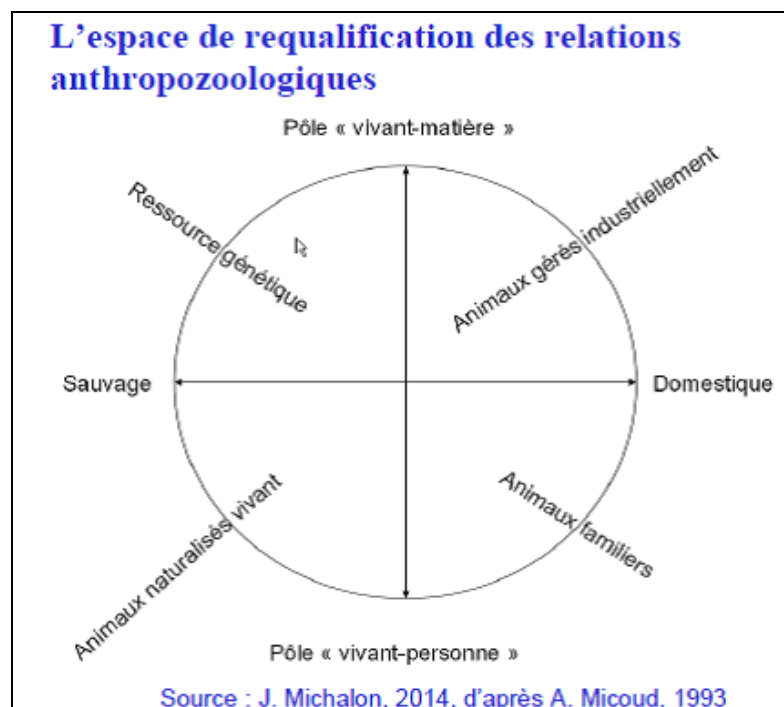


Des clivages aujourd'hui remis en jeu, avec :

- des liens avec : bien-être animal, alimentation, économie, environnement, sanitaire.
- des enjeux propres à chaque catégorie animale (personnification ou chosification).
- dans le futur : éclatement croissant ou tendance globale ?

↳ « Un mouvement historique tend à rendre les catégories sauvage et domestique vides de substance, et à donner plus d'importance à la polarisation matière/personne. » (Michalon, 2014)

Ces évolutions rendent l'avenir plus difficile à décrypter et contribuent ainsi à renforcer l'importance de l'établissement de scénarios prospectifs.

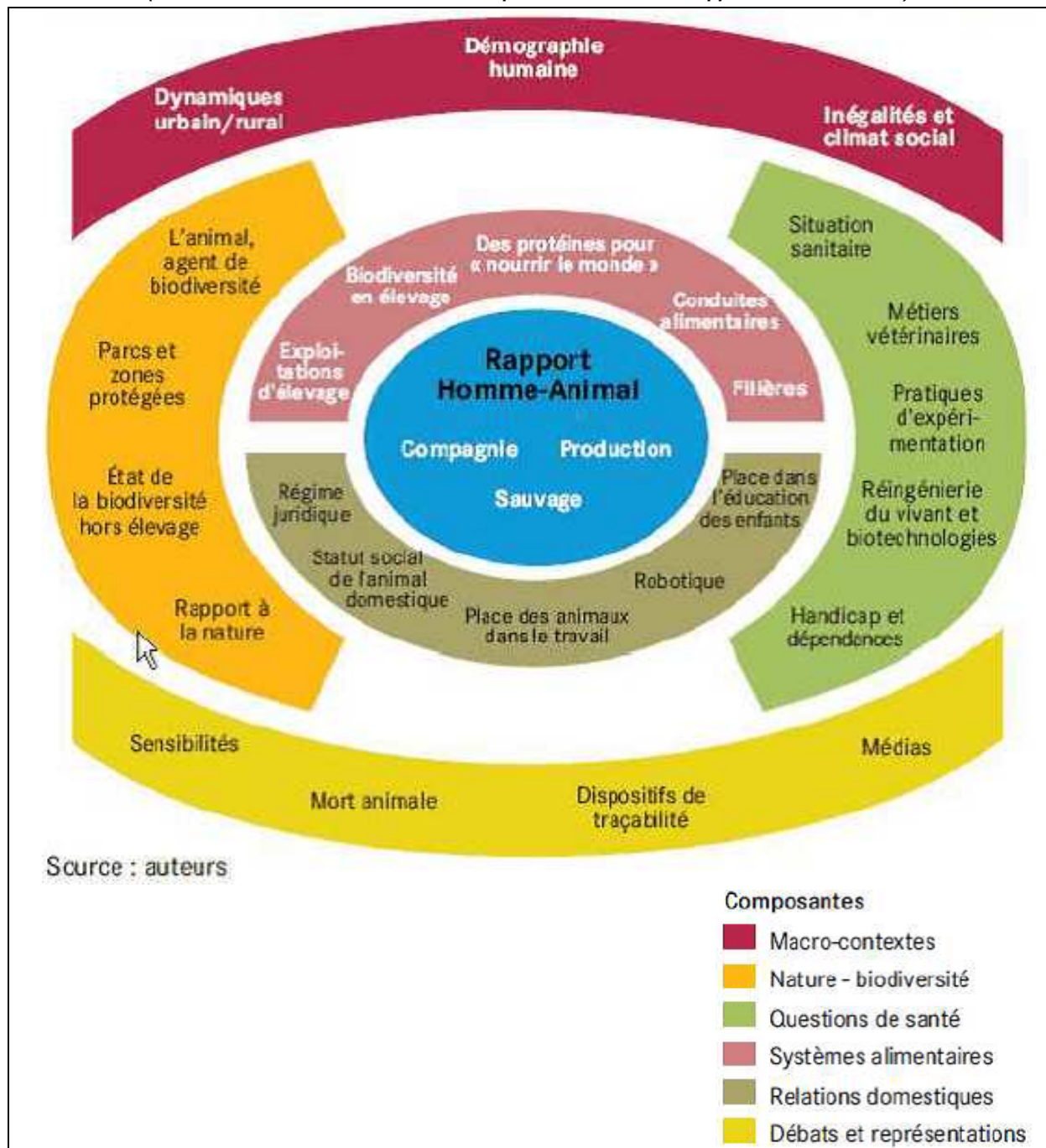


La prospective a été menée dans le cadre de discussions avec **un groupe réduit** de 3 experts (J.-D. Vigne, J. Porcher, J. Michalon).

Elle s'est déroulée sur 1 an au cours de **4 séances** :

- 1/ Discussion de la rétrospective
- 2/ Choix de 26 variables, regroupées en 6 composantes
- 3/ Mise au point de micro-scénarios
- 4/ Écriture de scénarios globaux : des scénarios contrastés et multi-moteurs qui soulignent les consonances mais aussi les « divorces » entre différentes logiques

Les 26 variables et 6 composantes retenues
(dimensions clés et variables caractéristiques de l'évolution du rapport Homme – Animal)



Scénario 1 : Un rapport économe à l'animal

Dans un contexte de sobriété forcée et de tensions sur les ressources, le sort des animaux évolue, sous contrainte économique, par une meilleure reconnaissance de leurs utilités sociales

- **La sobriété économique, moteur d'une remise de l'animal au travail** : le recours à l'animal, solution écologique, pratique et peu onéreuse.
- **Une offre alimentaire plurielle répond à des demandes hautement différenciées** : diversification des modes de consommation / segmentation des demandes alimentaires (besoin de protéines à bas coût, y compris végétales, demande pour viande de qualité) + monde agricole dualisé (filières longues et micro-filières régionales : l'éclatement de la demande s'accompagne d'un ajustement entre « grandes » et « petites » filières).
- **Une banalisation de la mise à mort animale par la traçabilité et le contrôle** : les éleveurs ont multiplié les opérations « ferme ouverte », les filières industrielles ont investi en capital et formation pour garantir le respect animal en abattoir. Les ONG pro-animaux cherchent à peser « de l'intérieur ».
- **Une approche One Health résolument sanitaire où prime l'intérêt collectif des humains** : Soigner les animaux, une priorité dans le cadre « One health ». Mais une protection sociale à deux vitesses pour les humains (thérapies animalières = luxe).
- **Une gestion de la biodiversité polarisée par quelques animaux symboliques** : Chômage des jeunes > 50% en zone rurale, relance des territoires, thème de la présidentielle 2022. Des moyens publics en baisse qui sont concentrés sur des « causes » particulières.

Scénario 2 : L'animal intégré

Dans un contexte économique très favorable (retour de la croissance), et où la distinction entre urbain et rural s'atténue, les animaux sont très présents, visibles et intégrés aux collectifs humains, avec une utilité sociale et une reconnaissance élevées.

- **Essoufflement des thèses animalitaires et normalisation des questions de souffrance animale** : dans les médias, le registre de l'émotion est désamorcé au profit de celui de l'expertise. Dépolitisation : la mise à mort des animaux relève à nouveau de l'« ordre des choses ».
- **Des consommations favorables à la diversité des élevages** : les français acceptent de payer plus (quitte à consommer moins) pour la qualité, l'approvisionnement local. La transparence sur les pratiques d'élevage se développe avec le numérique.
- **Les animaux se fondent dans un nouvel équilibre paysager** : changement de mentalité suite aux crises écologiques des années 2000-2010. Renforcement des trames vertes et bleues centrées sur des *hotspots* de biodiversité où s'expérimentent de nouvelles cohabitations.
- **Une « société du soin » qui valorise l'animal** : la notion de santé environnementale progresse, avec un rôle accru des animaux, des médecines « douces ». Une prise en charge généreuse et solidaire.
- **Le compagnonnage avec l'animal devient un facteur de convergence des statuts** : une proximité retrouvée entre les éleveurs et leurs animaux, entre les urbains et des animaux traditionnellement « de rente », avec les enfants (rôle éducatif des animaux).

Scénario 3 : Les animaux comme variable d'ajustement

Une situation économiquement dégradée, socialement sensible, et dominée par les urbains plutôt indifférents à ce qui se passe dans les campagnes. On assiste à une automatisation des rapports sociaux, comme des rapports à l'animal.

- **Les risques zoonotiques justifient une priorité donnée à l'humain** : crises épidémiques liées à des zoonoses, craintes d'attaques terroristes. Les antibiotiques sont réservés aux humains. Quadrillage du territoire, reprise des expérimentations animales pour aller vite contre les nouvelles menaces.
- **La biodiversité est d'abord perçue comme une ressource génétique** : concurrence exacerbée, « relance productive » : les intérêts économiques locaux priment, on privilégie la conservation *ex situ*, avec des banques de gènes.
- **Des filières agricoles aux « chaînes globales de valeur » plutôt tournées vers l'export (du fait d'une activité morose en France)** : les logiques industrielles de la bioéconomie

supplacent les logiques de filières. Simplification des systèmes (céréalisation, élevage intensif) et fin de la polyculture-élevage.

- **Une différenciation du statut de l'animal en fonction des utilités pour l'homme** : les règles du BEA pour les animaux de rente, d'abord assouplies à titre dérogatoire (concurrence des produits importés), sont ensuite remplacées par des référentiels privés de certification.
- **Un divorce croissant entre le système alimentaire et une partie des citoyens** : délaissée après un pic en 2016, la question animale revient sur le devant. En 2027, le club parlementaire anti-spéciste propose l'abolition de la mise à mort utilitaire.

Scénario 4 : L'animal idéalisé et exfiltré

Dans une économie prospère, dominée par les enjeux et visions des urbains, la question animale devient centrale à mesure que les interactions hommes-animaux se réduisent.

- **Un système alimentaire en route vers le tout végétal** : les jeunes sont végétariens à 55% en 2030. Moindre demande => nombre d'exploitations d'élevage divisé par 5 en 10 ans ; aides à la reconversion.
- **Une dynamique auto-entretenu entre protection croissante et effacement des animaux (espaces naturels pour animaux)** : forte politisation. En 2023, la pétition « Tous animaux & égaux » recueille 3 millions de signatures. En parallèle, les occasions de contact avec les animaux se raréfient. Diminution forte de l'élevage car baisse de la consommation, l'animal de compagnie doit être libre...
- **Une quasi-disparition de l'animal dans les enjeux de santé** : pression contre toute utilisation, y compris dans le soin médical. En 2026, interdiction de l'expérimentation animale.
- **Le quadrillage environnemental du territoire, source de tensions croissantes** : loi biodiversité de 2023, limitation forte des activités humaines, tensions localement.

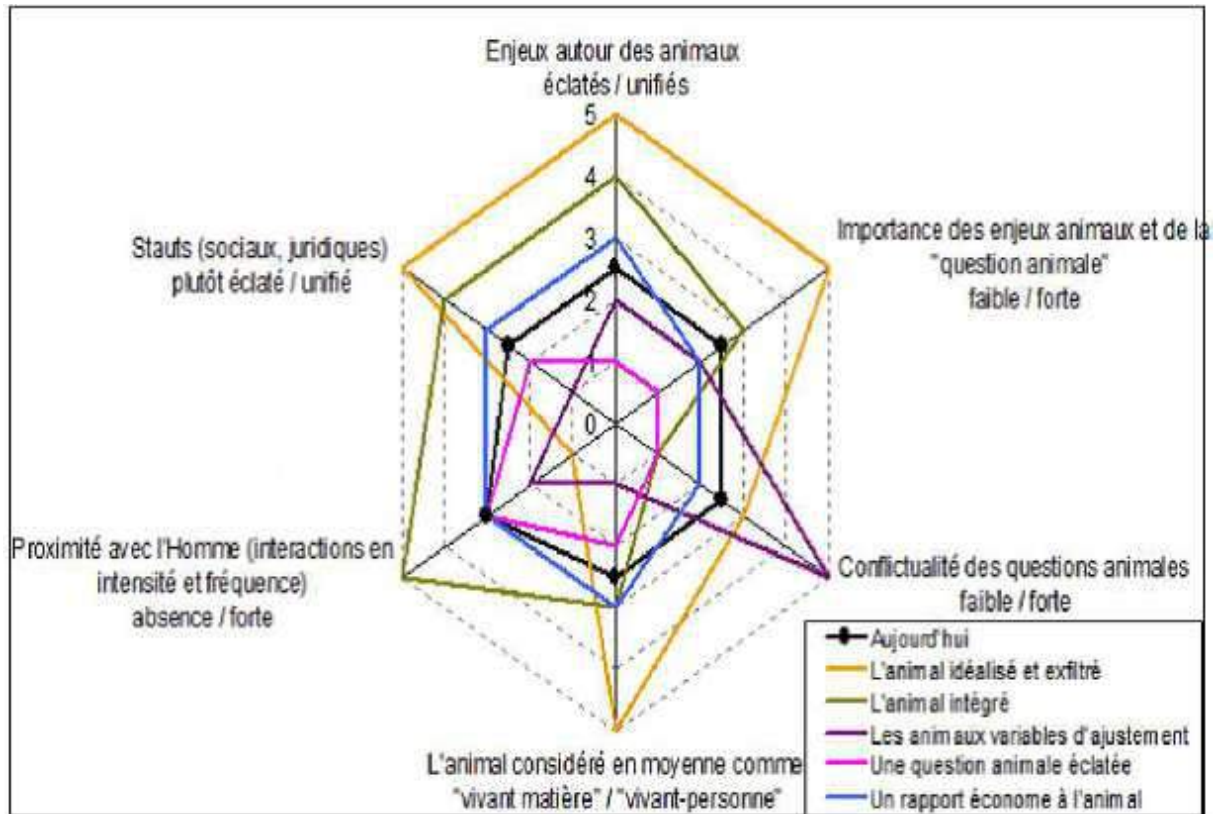
Scénario 5 : Une question animale éclatée

Dans une société prospère, individualiste, largement dépolitisée malgré des inégalités marquées, la question animale se dilue en une pluralité de logiques sectorielles.

- **Système alimentaire pluraliste et « alimentations particulières »** : coexistence de logiques bioéconomiques intensives et de filières locales de qualité : une alimentation à la carte.
- **Le militantisme pro-animal stagne** : une indifférence du public faute de relais médiatiques pérennes, et une radicalisation et un complotisme chez les militants pro-animaux.
- **Une intégration des enjeux sanitaires animaux et humains sous l'égide du concept de One Health** : priorité à la lutte contre les maladies transmissibles, légitimation des biotech et de l'expérimentation par les progrès scientifiques.
- **L'écosystème, un cadre global de maîtrise de la biodiversité** : 2024 : le programme national de continuité écologique (UE).
- **Une différenciation fonctionnelle du statut de l'animal, mais un *statu quo* juridique.**

6 critères de comparaison pour ces cinq futurs possibles (cf. schéma ci-après)

- Une question pas forcément prioritaire : parmi les cinq scénarios, certains voient la question animale gagner en importance dans les affaires publiques, alors qu'elle rétrograde dans l'ordre des priorités, voire se délite, dans d'autres.
- Les scénarios soulignent l'importance de trois éléments de contexte : l'évolution de la situation économique, la transformation des enjeux sanitaires, les dynamiques urbain/ rural. La montée en puissance de la question animale et des enjeux associés, ainsi que la progression des statuts sociaux ou juridiques des animaux, semblent plus difficiles à conjecturer lorsque les contextes économique ou sanitaire sont très. Par ailleurs, le degré de conflictualité du sujet ainsi que l'éclatement des questions animales sont plus marqués dans les scénarios anticipant une divergence entre un monde citadin dominant et une ruralité marginalisée.
- Assez logiquement, dans les cinq scénarios, plus les fonctions attribuées aux animaux dans la société sont grandes et plus la « question animale » est posée de manière globale, intégrée, explicite. De manière moins attendue, l'affirmation des problématiques animales n'est pas nécessairement synonyme de conflits croissants. En revanche, les antagonismes sont forts dans les scénarios où les interactions concrètes sont les plus faibles.



La viande bovine dans les cinq scénarios

Scénario	Les élevages	Les filières	Conso de viande	Débats élevage viande
Un rapport économie à l'animal	- Petits élevages qui valorisent la proximité relationnelle avec les animaux auprès des conso + portes ouvertes - Elevages intensifs qui déploient les OAD améliorent performances éco et environnementales + BEA	Coexistence filières industrialisées et micro-filières régionales. Efforts de communication, investissement en capital et formation	Contrainte budgétaire = facteur de décision primordial. Protéines végétales jugées moins chères et plus saines intègrent davantage le régime. Demande en viande de qualité côtoie demande bas coûts	Banalisation de la mort animale par la traçabilité et le contrôle. Le sentiment que le problème est bien (co-)géré entraîne une dépolitisation. Les associations cherchent à peser de l'intérieur
L'animal intégré	Valorisation du plein air, de l'herbe et du bio. Reconnexion de l'élevage avec son territoire, filières et races locales	Spécialisation régionale et industrialisation marquent le pas	Réduction « conscientisée » de la conso de viande, consentement à payer plus grand pour qualité et maintenir l'agrobiodiversité	Re-légitimation experte de l'abattage, la mort relève de l'ordre des choses (si BEA avant et au moment)
Les animaux variables d'ajustement	Maillage vétérinaire serré, élevages sous pression. Nombreuses faillites ou reconversion en grandes cultures. Races locales conservées dans banques de gènes.	Quasi-disparition de la polyculture élevage, seul l'élevage industriel revu par l'écologie industrielle résiste au « tout végétal » (bioéconomie)	Nouvelles protéines Sécession avec une frange croissante de consommateurs, qui mettent en cause le « système » agro-industriel	La question animale, délaissée en début de période (crise éco et sanitaire) revient en boomerang en fin de période. « Divorce » avec les attentes, politisation
L'animal idéalisé et exfiltré	Système alimentaire tourné vers le végétal : demande, bioéconomie Crise de l'élevage (en particulier intensif), aides à la reconversion et à la sortie du métier Seuls les productions à haute VA (races de qualité, consommateurs riches) tirent leur épingle du jeu		Viande écartée des repas (OI, Chgt clim), Véganisme = quart de la pop°, 55% des jeunes. Carnivore « résistants »	Le respect des animaux = sacré. En fin de période, le quadrillage environnemental (contraintes sur activités), divorce urbains - « terrain »
Une question animale éclatée	Grands élevages automatisés Exploitations valorisant la typicité, la relation à l'animal, le terroir commun	Coexistence de filières : végétales (bioéco) mais aussi intensif, bio, filières locales misant sur l'image et la qualité	Pluralisme & alimentations particulières Protéines végétales et in vitro, mais aussi viandes	Le militantisme pro-animal stagne dans une société individualiste prospère. Radicalisation-complotisme

Environnement réglementaire de la filière viande bovine, enjeux & défis sociétaux

› **Viande bovine : les risques sanitaires** d'après l'exposé de Jean-Luc Angot (CGAER) du 27 avril 2017

Le budget de la DGAL, direction en charge des risques sanitaires associés aux animaux d'élevage, est de l'ordre de 500 à 600 millions d'euros, répartis à 50/50 entre des charges de fonctionnement (salaires, ...) et des dépenses d'intervention.

Plusieurs catégories d'enjeux peuvent être distinguées concernant la viande bovine :

- des **enjeux économiques**, avec une année 2015 compliquée ;
 - des **enjeux nutritionnels** avec des publications de l'Agence de sécurité alimentaire, et autour de grands débats avec des associations favorables au véganisme et à l'abolition de l'élevage ;
 - des **enjeux sociétaux** (environnement, bien-être animal) : élevage, abattage (y compris hallal et casher), et vidéos de L214 ;
 - des **enjeux sanitaires** en matière de santé publique (sécurité sanitaire de l'aliment) et de santé animale (zoonoses : santé publique ou pas : cf. effets économiques).
- Concernant la santé animale, on distingue :
- des **maladies de catégorie 1**, du ressort de l'Etat, qui sont des maladies transmissibles à l'homme (zoonoses) ou à fort impact économique ;
 - des **maladies de catégorie 2**, telles que la fièvre catarrhale bovine, gérées dans le cadre de partenariats financiers entre l'Etat et les professionnels (cf. fonds de mutualisation sanitaire) ;
 - des **maladies de catégorie 3**, qui sont gérées par les professionnels, au niveau de l'élevage (par chaque exploitation concernée, affectée par la maladie) ;
 - des problématiques de santé animale avec un **impact économique majeur**, notamment dans le cas de certaines maladies ré-émergentes dans l'espèce bovine, telles que la fièvre aphteuse alors que certaines vaccinations ont été interdites depuis de nombreuses années, et des maladies émergentes, en particulier celles qui sont transmises par des vecteurs (mouche, moustiques, ...).
- Le **développement des maladies émergentes** est :
- porté par des vecteurs qui migrent vers le nord au gré des changements climatiques,
 - lié aux changements des écosystèmes (la déforestation pousse au déplacement des animaux),
 - et à la mondialisation des échanges, les mouvements de marchandises et d'humains s'accompagnant de bactéries...

75% des maladies émergentes sont des zoonoses, et le développement du cheptel mondial et des échanges internationaux entraîne un accroissement des risques.

Concept de « One health » (OMS, OIE, FAO, Banque mondiale) : face au constat du développement des zoonoses, un travail en coopération au niveau international est mis en place entre médecine humaine et médecine vétérinaire afin d'éviter ou limiter la transmission des pathogènes. L'objectif est également de lutter contre l'antibio-résistance en diminuant l'usage des antibiotiques. L'enjeu est de mettre en place une démarche visant à obtenir de meilleurs résultats sanitaires tout en réduisant la consommation d'antibiotiques dans le monde animal.

➤ Le **rôle des normes internationales** se décline selon divers aspects :

- **Accord SPS de l'OMC** : accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires.
- Organisations internationales de référence : **OIE** en charge de la santé animale, **Codex alimentarius** (programme commun FAO / OMS) en charge de la sécurité des aliments, de l'abattage jusqu'à la mise à la consommation.
- **Limites maximales de résidus (LMR), doses journalières d'aliments (DJA)**.
- **Rôle du JECFA** (évaluation du risque chimique) : Le Comité d'experts FAO/OMS sur les additifs alimentaires (JECFA) est un comité international d'experts scientifiques qui est administré conjointement par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Il se réunit depuis 1956, avec, au départ, la mission d'évaluer la sécurité sanitaire des additifs alimentaires.

- Approches sanitaires différentes selon les pays dans le monde : **approche systémique** au sein de l'UE, de l'élevage jusqu'à la consommation ; **approche de traitement** en Amérique du Nord, soit thermique, soit chimique, soit physique.

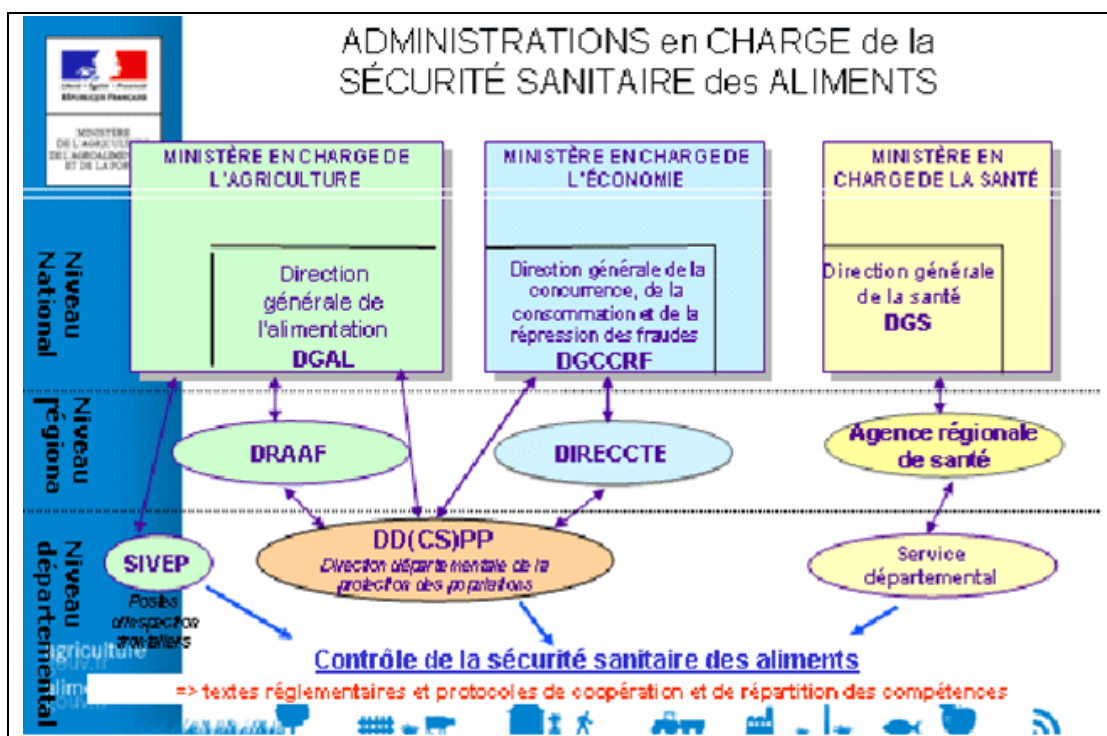
➤ **Règlementation européenne :**

- Paquet hygiène « food law » 178/2002 : obligation de résultats et responsabilité du professionnel concernant les produits commercialisés.
- Règlementation spécifique relative aux abattoirs.
- Loi de santé animale récente, basée sur le principe de responsabilité des professionnels et sur l'évaluation du risque.
- Protection animale
- Règlement contrôles officiels 625/2017 (début avril 2017).

➤ **Risques sanitaires :**

- **Risques microbiologiques** (plutôt en diminution) : toxicité plutôt aiguë, infection alimentaire à court terme. Parmi les risques microbiologiques on distingue un risque majeur avec la bactérie *Escherichia coli* (qui fait l'objet d'une réglementation supplémentaire spécifique en France) associée au problème de viande hachée peu cuite, et d'autres risques tels que *Salmonelles*, *Campylobacter*, *Listeria*, ...
- **Risques toxicologiques** (plutôt en hausse) : résidus de médicaments (antibiotiques), contaminants physiques et chimiques ; toxicité plutôt chronique : cancers ou maladies chroniques. Parmi les risques toxicologiques (résidu ≠ contaminant), on distingue les résidus de médicaments vétérinaires (antibiotiques, par exemple plan Ecoantibio qui vise à diminuer le recours aux antibiotiques dans les élevages) et les contaminants : PCB, dioxine (lait et viande, cf. suite de l'affaire Metaleurop), métaux lourds, nitrates, mycotoxines...

➤ **Gouvernance sanitaire**

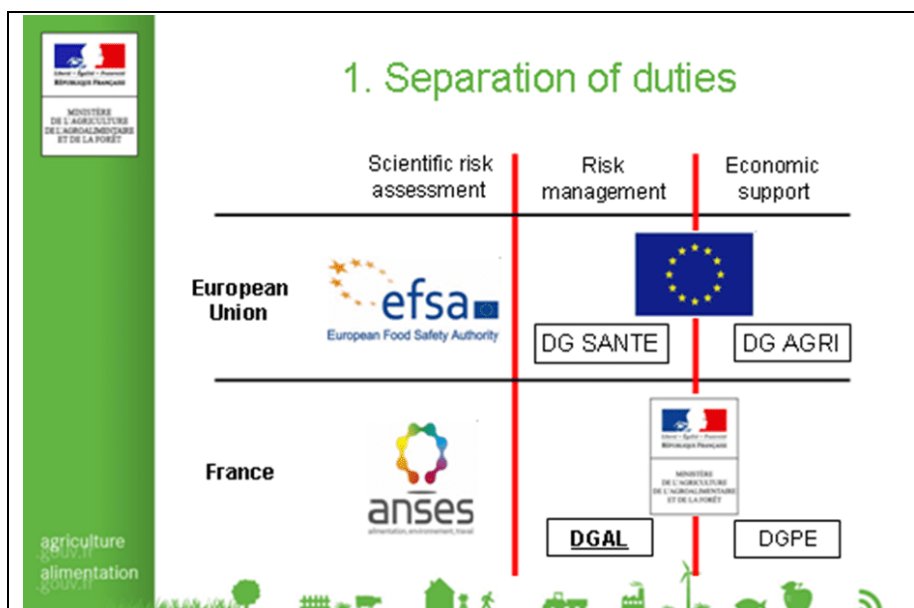


La DGS au sein du Ministère de la santé est en charge de la veille sanitaire et toxicologique relative aux infections alimentaires.

➤ **Evaluation du risque / gestion du risque**

- UE : **AESA** (EFSA) situé à Parmes / **DG SANTE**
- France : **ANSES** / **DGAL-DGCCRF-DGS**

A partir de 2006 la séparation de l'aspect économique et de l'aspect sanitaire est affirmée. Ceci s'accompagne de plus de la séparation entre l'évaluation scientifique du risque et la gestion politique du risque.



- **PNCOPA** : Plan national de contrôle pluriannuel.
- **PSPC** : **Plan de surveillance** basé sur une analyse de risque, avec un nombre de prélèvements à effectuer (par exemple sur des steaks hachés) + **Plan de contrôle** en cas de problème dans une filière le taux de contrôle devient plus important.
- **Alertes sanitaires** : réseau RASFF au niveau de l'UE.
- **Lutte contre la délinquance sanitaire** : Coordination européenne, et en France : BNEVP (brigade nationale d'enquêtes vétérinaires et phytosanitaires, qui est une Unité d'Investigation de la Direction Générale de l'Alimentation), OCLAESP (Office central de lutte contre les atteintes à l'environnement et à la santé publique, qui est un service de police judiciaire de la Gendarmerie nationale).

Quelques chiffres 2015

- 1390 TIAC : les toxi-infections alimentaires collectives ou TIAC correspondent à l'apparition d'au moins deux cas similaires d'une symptomatologie, en général gastro-intestinale, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire.
- Contaminants physico-chimiques : 47000 prélèvements (→ 128 non conformités relevées)
- Contaminants biologiques : 3700 prélèvements (→ 53 non conformités relevées)
- Contaminants produits importés : 1300 prélèvements (→ 6 non conformités relevées)
- Antibiorésistance : 9100 prélèvements
- 17060 inspections en élevage (→ 293 mises en demeure)
- 19000 inspections dans établissements d'abattage, transformation, entreposage (→ 5700 suites : mises en demeure, avertissements, procès verbaux)

Conclusions

- Bonne situation sanitaire en France du fait de l'exercice d'un contrôle « de la fourche à la fourchette » avec une compétence sur toute la chaîne alimentaire et une chaîne de commande directe.
- Contexte mondial de développement des échanges et de changements climatiques : pression aux frontières de l'UE avec des possibilités accrues de transmission de virus,...
- Enjeu = renforcer les capacités de veille et de surveillance du territoire, et le système de veille intégré au niveau national et international : poursuivre l'évaluation des risques, risques ré-émergents et risques chimiques (problèmes des nanomatériaux dont les effets sont inconnus, et ceux découlant d'effet cocktail issu de l'ingestion de deux substances ou éléments individuellement inoffensifs).

› **Viande bovine et nutrition – Apports nutritionnels et relations santé** d'après l'exposé de Christelle Duchêne (CIV) du 23 mai 2017

Rôle et missions du CIV – Viande, sciences et société

Créé à l'initiative conjointe d'Interbev et des Pouvoirs publics, le CIV (Centre d'information sur les impacts sociétaux de l'élevage et des viandes) mène ses activités sous le patronage d'un Conseil Scientifique et d'Orientation.

Son objet est de contribuer à la connaissance et la compréhension des éléments scientifiques relatifs aux questions sociétales relevant des filières élevage et viandes, pour les publics professionnels concernés par ces sujets (thèmes : sécurité sanitaire, santé et bien-être animal, nutrition et alimentation humaine, impacts environnementaux et sociétaux, etc.).

Actions :

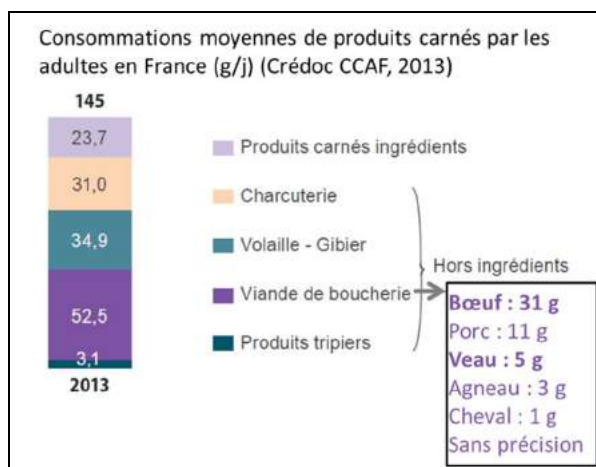
- veille et analyse scientifiques,
- quelques études,
- édition de documents,
- site Internet : ressources documentaires et actualités scientifiques/réglementaires,
- animation de réseaux professionnels et participations à des groupes de travail,
- organisation de colloques, tables rondes.

Définitions et consommations

Les produits carnés : → Viandes de boucherie

- Viande de bœuf
- Viande de veau
- Viande d'agneau
- Viande chevaline
- Viande de porc « brute »

→ Produits tripiers
→ Volailles et gibier
→ Charcuterie



Viandes rouges : Les définitions diffèrent plus ou moins selon les pays.

Définition internationale et de santé publique : **viandes rouge = hors volaille = viande de boucherie** (soit bœuf + veau + agneau + chèvre + viande chevaline + porc)

Dans les études scientifiques nutrition-santé, les viandes rouges « brutes » sont souvent différenciées des viandes rouges transformées.

Origine des données de composition nutritionnelle présentées (bœuf et veau)

➤ **Etudes commanditées par le CIV, réalisées par l'INRA, en collaboration avec l'Idel et l'ADIV (2006-2009 et 2010-2013)** → Pour disposer de données fiables et actualisées sur la composition des viandes crues et cuites d'animaux représentatifs de la majorité des systèmes de production Français

→ 4 espèces : bœuf, veau, agneau, viande chevaline

Morceaux analysés pour le bœuf : Tende de Tranche, Macreuse, Paleron, Bavette, Faux-filet, entrecôte, plat de côte, steak haché 5 et 15 %, hampe, joue, foie, rognons, cœur, langue

Morceaux analysés pour le veau : Noix, jarret, épaule, collier, côte découverte, foie

➤ **Données disponibles sur civ-viande.org**

➤ **Données intégrées à la table de composition nutritionnelle de référence en France : la table du Ciqual (Anses)**

Viande rouge et santé – Consommations de viande et risque de maladies chroniques

➤ **Les nouvelles recommandations de santé publique**

Les repères de consommation du PNNS (Programme national nutrition-santé) sont en cours de révision. Suite au rapport ANSES de décembre 2016 sur l'actualisation des repères, est paru l'avis du Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) en mars 2017, dont les recommandations sont les suivantes (celles-ci serviront-elles de nouveaux repères du PNNS à partir de 2017 ?) :

Viande et volaille	⚠ Limiter la consommation de viande « rouge »* et privilégier la consommation de volaille	⚠ Pour les amateurs de viande « rouge »*, limiter la consommation à 500g/semaine maximum
	* bœuf, porc, veau, mouton, chèvre, cheval, sanglier, biche	

Cette recommandation est formulée de façon plus négative vis-à-vis de la consommation de viande que le rapport de l'ANSES qui ne parle pas de réduction mais « *de consommation maîtrisée de viande hors volaille, ne devant pas dépasser 500 g par semaine* ». Ce repère qui conseille à tous de limiter sa consommation de viande rouge, risque d'être perçu comme l'injonction pour tous de réduire sa consommation, et ce, qu'elle qu'en soit le niveau initial. Cela peut notamment inciter des personnes qui en mangent déjà raisonnablement ou peu

La formulation définitive des repères du PNNS qui seront communiqués au grand public est en cours : s'apparenteront-ils fortement à celui du HCSP ?

➤ **Consommation de « viande » et cancer**

Ce que disent les récents rapports de santé publique internationaux :

Selon la monographie vol 114 du Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), 2015/17 :

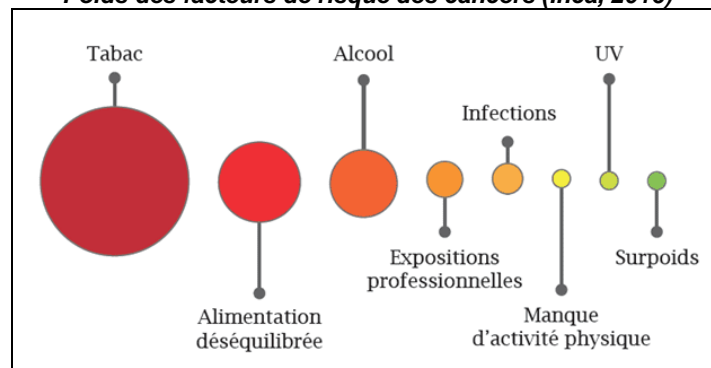
- Les viandes transformées (cela s'apparente aux charcuteries et autres viandes fumées, salées, en conserve), sont considérées comme cancérogènes, sur la base d'indications considérées comme convaincantes par le CIRC.,
- Selon des *indications limitées*, les viandes rouges sont considérées comme probablement cancérogènes pour l'Homme. La viande rouge n'est donc pas reconnue comme une cause de cancer en raison d'*indications*, c'est à dire de preuves, trop limitées. Cette notion d'*indications limitées* signifie que les associations positives observées dans les études épidémiologiques entre les consommations élevées de viandes rouges et l'augmentation du risque de cancer (colorectal notamment) sont hétérogènes et pas toujours claires en raison de biais méthodologiques et de facteurs confondants (autres composantes du régime alimentaire, surpoids, tabagisme, alcool, etc.) dont il est difficile de s'extraire. En revanche ces associations observées sont soutenues par des indications d'ordre « mécanistique ».

Le Continuous Update project (CUP) cancer colorectal du WCRF, 2011 conclut que le niveau de preuve est convaincant pour la relation entre la consommation élevée de viande rouge et de produits dérivés avec une augmentation du risque de cancer colorectal. Selon la méta-analyse de Chan DS, et al., 2011 dont les chiffres sont repris dans le rapport, l'augmentation du risque est estimée à 17% pour 100 g de viandes rouges additionnels/jour (NB : non significatif si incrément < 100 g/j).

Décryptage :

- Danger ≠ risque
- Risque relatif ≠ risque absolu
- Risque faible au niveau individuel, mais à prendre en compte pour la population (santé publique)
- Plusieurs limites : facteurs protecteurs, facteurs de risques, différences de définition selon les pays, biais de déclaration des quantités...
- Cancers : plurifactoriel

Poids des facteurs de risque des cancers (Inca, 2016)



⇒ Problème par rapport à la reprise de ce type de rapport scientifique dans les médias : le consommateur ne comprend pas ce que cela signifie précisément et en a une interprétation simpliste. C'est anxiogène pour lui.

➤ **Viande rouge et cancer : plusieurs mécanismes probables**

- fer héminique,
- composés génotoxiques liés à la cuisson : amines hétérocycliques, amines aromatiques polycycliques
- composés N-Nitrosés (charcuteries surtout)
- rôle du microbiote ?

⇒ Éléments à prendre en compte pour la filière : tout ce qui pourrait réduire ou inhiber le risque de cancer :

- des conseils de préparation : cuissons, marinade, etc.
- intégrer des antioxydants en alimentation animale (stade de la recherche)

Les recommandations actuelles en prévention des cancers (WCRF 2007, reprises par le PNNS ensuite) = moins de 500 grammes de viande rouge (viande de boucherie) cuite (soit 700 à 750 grammes de viande crue) par semaine.

⇒ En réalité, le niveau de consommation moyenne des adultes de viandes en France (Crédoc, CCAf 2013) est inférieur car il est de 370 grammes par semaine de viande de boucherie (dont 252 grammes de viande bovine). Mais 28 % des adultes consomment plus de 500 gr/semaine de viande de boucherie. Seuls ces grands consommateurs sont concernés par les recommandations de réduction des consommations.

➤ **Consommation de « viande » et risque d'obésité (Anses, novembre 2016)**

Tableau 4. Synthèse des relations entre groupes d'aliments et risque d'obésité

Degré de certitude	Groupe d'aliments ou boissons	Nature de l'association avec le risque d'obésité
Convaincant	Boissons sucrées	Risque augmenté de prise de poids
Probable	Boissons alcoolisées	Risque augmenté de prise de poids chez l'homme
Données suggestives mais limitées⁴	Fruits et légumes	Risque diminué de prise de poids
	Produits laitiers	Perte de poids plus importante lors de la restriction énergétique chez les sujets en surpoids
Insuffisant	Viande	Risque augmenté de prise de poids
	Produits céréaliers	Pas de relation définie
	Poisson	Pas de relation définie
	Produits laitiers	Pas de relation définie chez les sujets normopondéraux

(Source : Rapport Anses, déc. 2016)

Limites de ces relations observées dans les études épidémiologiques : biais de déclaration dans les enquêtes alimentaires ; les viandes rouges ou la charcuterie constituent un groupe très hétérogène (cf. lipides, kcal).

Surpoids et obésité sont surtout associés au régime alimentaire global et à sa densité énergétique, ainsi qu'à la sédentarité et à de multiples autres facteurs que strictement nutritionnels.

➤ **Consommation de « viande » et diabète de type 2**

- **Etudes épidémiologiques (Anses, novembre 2016)** : la consommation de viandes transformées et/ou viandes hors volaille paraît associée (niveau de preuve probable) à l'augmentation du risque. Mais les données sont contradictoires pour la viande rouge non transformée : selon la méta-analyse de Micha, et al. 2010 : pas de relation significative avec les viandes non transformées. Alors que selon la méta-analyse de Pan et al. 2011 : augmentation du risque de 19 % pour 100 g par jour additionnels de viande de boucherie (augmentation du risque de 51 % pour 50 g par jour additionnels de charcuterie).
- **Les mécanismes restent à démontrer** : corpulence, effets du fer, ... ?
- **Les causes du diabète de type 2 sont en fait multiples** : sédentarité, surpoids (abdominal), charge glycémique, faible consommation de fibres, faible apport en produits laitiers, facteurs génétiques, etc.

➤ **Consommation de « viande » et maladies cardio-vasculaires (MCV)**

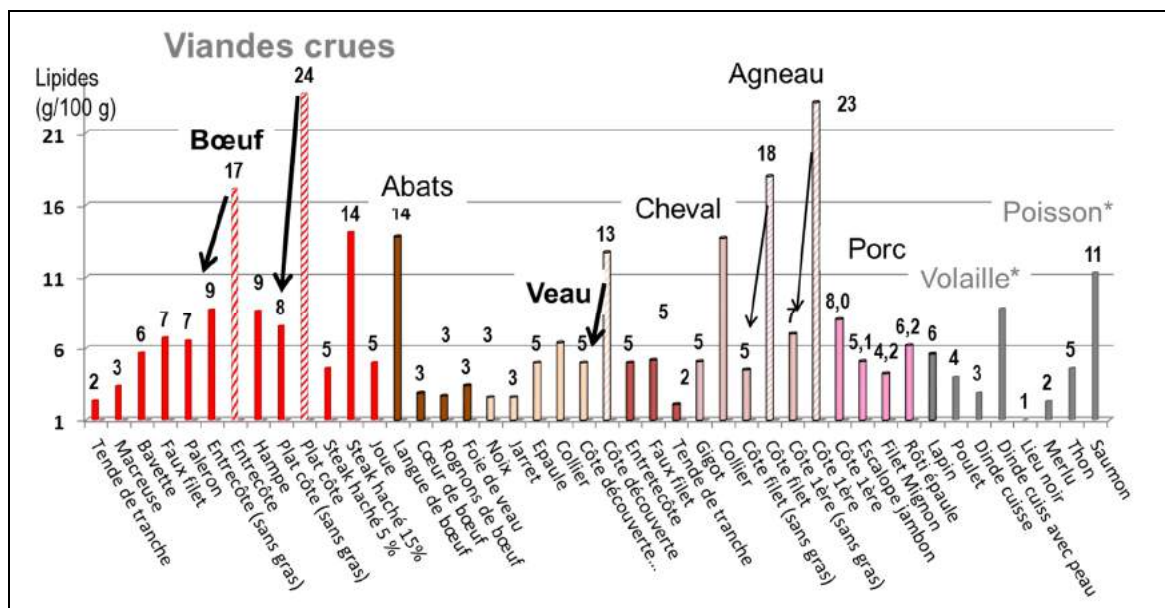
- **Etudes épidémiologiques (Anses, novembre 2016)** : la consommation de viande de boucherie ou de viande transformée paraît (niveau de preuve probable) associée à un risque accru de MCV. Les viandes de boucherie semblent moins concernées que la charcuterie : Consommation excessive de viandes de boucherie : pas d'association avec le risque de MC selon la méta-analyse de Micha, et al. 2010, et association à une faible augmentation du risque d'AVC de 13 % pour 100 g additionnels par jour selon Chen et al. 2013. En revanche, une consommation excessive de viandes transformées ≈ charcuterie, accroît de 42 % pour 50 g par jour additionnels le risque de MC selon la méta-analyse de Micha, et al. 2010.
- **Mécanismes** : AGS, sel (charcuterie) + équilibres des AG, oméga 3
- **De nombreux facteurs sont liés au risque de MCV, dont au niveau nutritionnel** : excès de sel, déficit en fruits et légumes, en poissons gras (oméga 3) et en AGPI, importance du régime alimentaire global + surpoids, etc.

Apport nutritionnel des viandes bovines – Lipides et acides gras

Des teneurs en lipides variables selon les morceaux et majoritairement modérées

En France, les viandes sont plus maigres aujourd'hui qu'autrefois. Les morceaux les plus gras comportent le plus souvent du gras périphérique, facile à retirer et peu consommé. Il suffit au consommateur de retirer ce gras dans son assiette pour diviser par deux ou par trois l'apport en lipide du morceau.

On note par ailleurs une variabilité très importante des teneurs en lipides selon les morceaux (cf. schéma ci-après) mais aussi une variabilité interindividuelle (d'un animal à un autre) pour un morceau donné.



* Source : Ciquial

Acides gras : composition diversifiée mais peu d'AGPI

% AG totaux	Bœuf	Veau	Agneau	Viande Chevaline	Porc*	Poulet**
AGS	43-53	36-40	45-48	39-40	40-42	32-35
AGMI	40-49	42-48	43-44	34-40	44-48	38-40
AGPI	4-13	10-17	8-12	18-27	11-14	27-28
18:2 n-6/18:3 n-3	4-6	22-39	6-8	2-4	17-22	
AG trans	2-3	2-3	6-7	0,6-0,7	0,3-0,4	

* Inaporc, 2005 ; ** Viande et produit carnés n°25

AGS : acides gras saturés
AGMI : acides gras mono insaturés
AGPI : acides gras poly insaturés

- Faible proportion d'AGPI, mais un peu d'oméga 3 à longues Chaîne (EPA, DPA), rapport 18:2 n-6/18:3 n-3 correcte pour le bœuf (≠ veau, porc)
- Teneurs plutôt faibles en AG Trans (0,1-0,2 g/100g) = AG trans d'origine naturelle (Ruminants) : pas d'association avec le risque coronarien aux niveaux auxquels ils sont consommés (Anses, 2009)
- Légère influence de l'alimentation animale sur la composition en AG des viandes de ruminants mais très inférieure à celle sur la viande des animaux monogastriques (porc et volaille)

Exemples des teneurs en acides gras de deux morceaux de bœuf crus et cuits et du pourcentage que cela représente par rapport aux apports nutritionnels conseillés en acides gras (% ANC)

	Lipides		Acides gras saturés totaux		Acides laurique (C12:0) + myristique (C14:0) + palmitique (C16:0)		Acide oléique (C18:1n-9)		Acides linoléiques (C18:2n-6)		Acide α-linolénique (C18:3n-3)		EPA (C20:5n-3)	
	g/100g	% ANC	mg/100g	% ANC	mg/100g	% ANC	mg/100g	% ANC	mg/100g	% ANC	mg/100g	% ANC	mg/100g	% ANC
ANC ^a	35-40 ^a		≤ 12 ^a		≤ 8 ^a		15-20 ^a		4 ^a		1 ^a		250 mg	
Tende de tranche														
cru	2,3	3	799	3	518	3	643	2	68	1	14	1	12	5
Grillé-poêle saignant	2,8	3-4	968	4	628	3,5	779	2	83	1	16	1	15	6
Paleron														
cru	6,5	7-8	2586	10	1575	9	2054	4-6	134	2	31	1	10	4
grillé-poêle saignant	8	9-10	3135	12	1909	11	2489	5-7	163	2	38	2	12	5
braisé ou bouilli	11	12-14	4498	17	2740	15	3571	8-11	234	3	54	2	18	7

a. ANC exprimés en % de l'apport énergétique sans alcool journalier (AESA) pour un adulte consommant 2000 kcal/j (AFSSA, 2010)

Apport nutritionnel des viandes bovines – Protéines et acides aminés

➤ Richesse en protéines

Teneurs quasi-constante dans toutes les viandes

- Viandes crues de bœuf et veau : 18 à 23 g/100g
- Viandes cuites de bœuf et veau : 20 à 40 g/100 g selon la cuisson

Equivalences d'apports en protéines :

100 g de steak ≈ 110 g de poisson
2 œufs
3/4 litre de lait

200 g de pain
 280 g de lentilles
 600 g de pomme de terre
 3,8 kg de courgettes

Allégations nutritionnelles (UE, 2006 et 2011) : tous les morceaux de bœuf et veau crus ou cuits peuvent être déclarés RICHES en protéines.

Animal-derived foods	Protein content (N x 6.25, g/100 g)	Plant-derived foods	Protein content (N x 6.25, g/100 g)
Red meat (raw and cooked)	20-33	Vegetables	1-5
Poultry (raw and cooked)	22-37	Legumes	4-14
Fish	15-25	Fruits	0.3-2
Eggs	11-13	Nuts and seeds	8-29
Cheese, hard	27-34	Pasta and rice (cooked)	2-6
Cheese, soft	12-28	Breads and rolls	6-13
Milk products	2-6	Breakfast cereals	5-13

➤ **Des protéines de qualité – Critère 1 : riches et équilibrées en AAI**

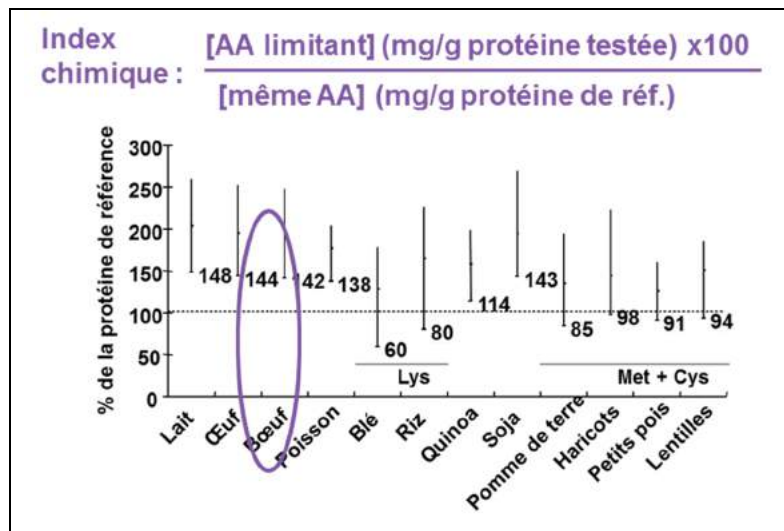
Composition en AAI équilibrée par rapport aux besoins : peu variable : peu d'effet de l'espèce, la race, l'alimentation animale, des morceaux, des modes de cuisson

Acides aminés	Protéine de référence ^a	Bœuf ^b	Lait	Blé	Pois	Soja
Histidine	17	31	27	24	25	22
Isoleucine	27	47	64	46	45	47
Leucine	59	81	107	79	84	75
Lysine	45	89	79	32	72	50
Méthionine (+ cystéine)	23	58	34	44	21	31
Phénylalanine (+ tyrosine)	41	77	10,4	90	91	86
Thréonine	25	53	46	37	39	40
Tryptophane	6	15	14	13	10	12
Valine	27	49	70	53	50	59

^a Profil établi sur la base des besoins moyens de l'organisme (AFSSA. 2007) ; ^b Faux-filet

La composition en acides aminés indispensables (AAI) des protéines de la viande correspond bien au profil de référence établi par rapport aux besoins de l'homme. Ce n'est pas le cas de la plupart des aliments d'origine végétale dont la composition en AAI est moins équilibrée : présences d'acides aminés limitants.

L'AA limitant est celui dont la quantité dans la protéine concernée est inférieure à celle de cet AAI dans la protéine de référence. Par exemple, selon le graphique sur l'indice chimique, un gramme de protéine de blé, n'apporte qu'environ 60 % de la quantité de Lysine d'un gramme de protéines de référence. L'ensemble de la protéine de blé ne sera donc utilisée qu'à 60 % : le reste des AA seront perdus par oxydations.



Cela nécessite, pour couvrir les besoins, de rechercher une complémentarité entre les sources protéiques végétales (légumes secs + céréales).

Cela explique la nécessité de rechercher une complémentarité entre les sources protéiques pour couvrir les besoins en acides aminés avec une base de protéines végétale: légumes secs + céréales ou bien céréales ou légumes secs + un peu de viande ou de poisson ou de produits laitiers. Mais cette complémentarité entre les acides aminés ne peut se faire qu'à l'échelle des repas ou de l'aliment (pas de stockage corporel des AA). La viande a une teneur élevée en acides aminés sulfurés (méthionine et cystéine) et en Lysine : 100 g de viande cuite apportent, selon l'espèce et le morceau, le mode et le degré de cuisson, 120% à 220% des apports conseillés (ANC) en acides aminés sulfurés, 80 à 130% des ANC en Lysine. Or, la Lysine est l'acide aminé limitant des céréales (blés, riz...) et les acides aminés sulfurés, sont limitants pour les légumes secs (pois, lentilles, haricots...).

De plus, il faut manger plus (15 à 25%) de céréales-légumineuses que de viandes pour parvenir à satisfaire l'ensemble des besoins en acides aminés.

➤ **Des protéines de qualité – Critère 2 : bonne digestibilité réelle**

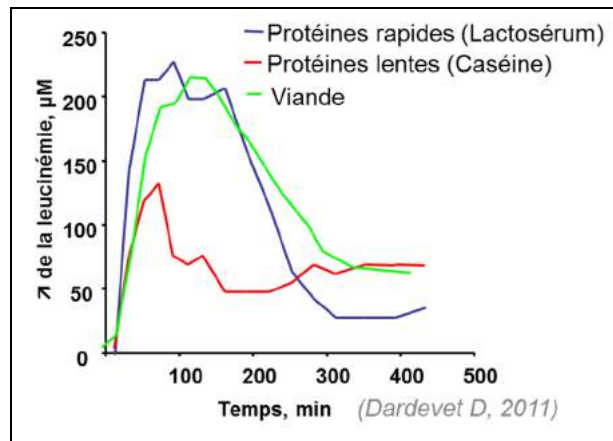
Les protéines de la viande sont facilement assimilables (les acides aminés se retrouvent bien dans le sang du fait du taux élevé d'absorption) : elles présentent une bonne digestibilité réelle (digestibilité mesurée niveau de l'iléon et non à la sortie du colon)

Aliments	Digestibilité iléale	Ref
Lait	95.0	Deglaire et al., 2009
Viande	94.3	Sylvester et Cummings, 1995
Œufs (cuits)	90.9	Evenpoel et al., 1998
Farine de blé	90.3	Bos et al., 2005
Farine de lupin	91.0	Mariotti et al., 2001b
Isolat de soja	91.5	Mariotti et al., 1999
Isolat de pois	89.9	Mariotti et al., 2001a
Isolat de colza	84.0	Bos et al., 2007

Source : diapo de Didier Rémond - INRA – Dietecom 24/03/2017

➤ **Des protéines de qualité – Critère 3 : vitesse de digestion élevée**

Les protéines de la viande sont des protéines dites « rapides » :



Cette vitesse de digestion encore optimisable par la préparation (viande hachée, effeuillée...) et la cuisson (celle des viande cuite « à point » serait supérieure à celle des viandes saignante ou bouillies, cf. Bax et al, 2013).

En raison de leur teneur très importante et de ces trois critères de qualité, les protéines carnées présentent un intérêt pour les personnes ayant des besoins élevés et/ou des ingestions faibles, telles que notamment certaines adolescentes, les sportifs et surtout les personnes âgées.

➤ **Protéines et séniors**

Les apports en protéines de qualité pour les séniors représentent une problématique importante de santé publique pour plusieurs raisons :

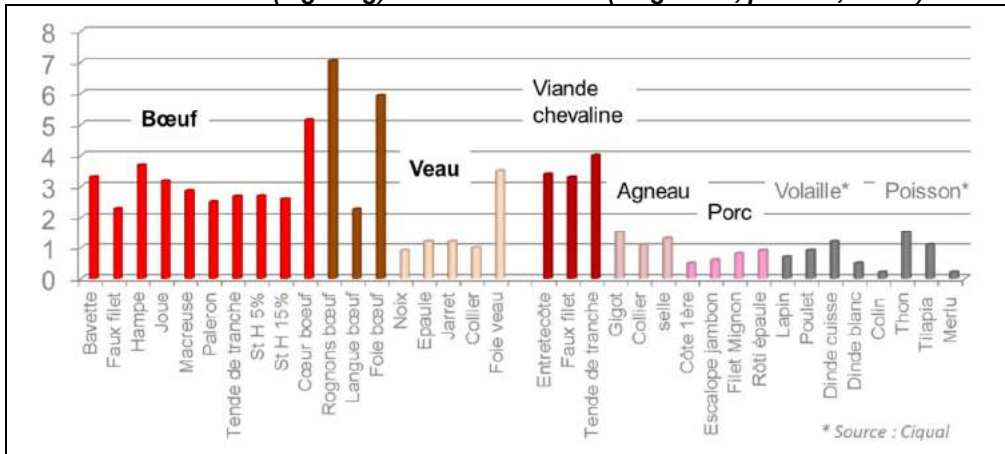
- Besoin en protéines supérieur chez les séniors : ANC adultes 0,83 g/kg de poids/j → 1 g/kg/j après 60 ans (Anses, 2007)
 - 33 % des hommes et 38 % des femmes de plus de 65 ans ont des apports en protéines inférieurs à l'apport recommandé (Crédoc, CCAF 2013)
 - Des problèmes de santé aux conséquences multiples :
Malnutrition protéino-énergétique (Prévalence : domicile < institution < hôpital), aux conséquences multiples : dénutrition, augmentation de la morbidité, perte de mobilité et donc d'autonomie, etc.
Sarcopénie (perte progressive de la masse et de la fonctionnalité musculaire au cours du vieillissement. Elle est favorisée par plusieurs facteurs dont une perte progressive des capacités de réponse de l'anabolisme protéique à la stimulation liée à la prise alimentaire)
- ⇒ **Une solution** : une consommation suffisante de protéines riches en AA de bonne digestibilité et de bonne vitesse de digestion

⇒ **Pour nourrir les séniors : de la viande** ou des compléments alimentaires, de nouveaux aliments à base de végétaux ?

Apports nutritionnels de la viande bovine – Un aliment de bonne densité nutritionnelle / Vecteur de vitamines et minéraux – micronutriments

- Un des meilleurs vecteurs de zinc : les viandes de boucherie sont les premières contributrices aux apports en zinc dans l'alimentation en France (Crédoc, CCAF 2013)
Allégations nutritionnelles (UE, 2006 et 2011) : tous les morceaux de bœuf et veau cuits étudiés peuvent être déclarés RICHES en zinc
- Une source de sélénium
Allégations nutritionnelles (UE, 2006 et 2011) : tous les morceaux de bœuf et veau cuits étudiés peuvent être déclarés SOURCES de sélénium
- Une des meilleures sources de fer

Teneurs en fer (mg/100g) des viandes crues (ou grillées, poêlées, rôties)



Viandes braisées-bouillies : bœuf : ≈ 2 mg ; veau 0,7 à 0,8 mg

- 100 g de viandes grillées, poêlées ou rôties ont la même teneur que 100 g de viande crue car les pertes en fer dans le jus de cuisson sont compensées par la concentration liée aux pertes en eau dans le jus de cuisson.
- En revanche, lors des cuissons longues à températures élevées (braisées et bouillies), s'ajoutent des pertes liées à une dégradation thermique partielle. 100 g de viandes braisées-bouillies ont donc des teneurs en fer inférieures à 100 g des mêmes viandes crues : bœuf braisé ou bouilli ≈ 2 mg/100 g ; veau braisé ou bouilli : 0,7 à 0,8 mg/100 g

Allégations nutritionnelles (UE, 2006 et 2011) : tous les morceaux de bœuf grillés, poêlés ou rôtis étudiés peuvent être déclarés SOURCES de fer. Pas les viandes braisées, bouillies.

➤ **Du fer mieux absorbé**

	Fer héminique/fer total
Bœuf	70 %
Veau	60 %

- Fer héminique : meilleur coefficient d'absorption : 25 % ; coefficient du fer non héminique des végétaux < 5 à 10% et dépend de plusieurs facteurs
- De plus, la viande active l'absorption du fer non héminique, d'où l'intérêt des associations « viande + légumes » ou « viande + légumes secs »
- Exemples d'absorption du fer :
 - 100 g de bœuf rôti saignant (boule de macreuse) = 2,9 mg fer (dont 1,9 mg fer héminique) → 0,5 à 0,6 mg de fer absorbé
 - 100 g de paleron bouilli (perte de fer avec cuissons longues et à T° élevée) = 1,6 mg de fer (dont 1,2 mg de fer héminique) → 0,3 à 0,4 mg absorbé
 - 200 g de lentilles cuites = 3,2 mg fer* → < 0,16 à 0,3 mg absorbé

➤ **Femmes et apports en fer : une vigilance à avoir**

- Risque d'inadéquation des apports en fer chez les femmes : femmes en âge de procréer : apports recommandés en fer supérieurs à ceux des hommes ; 54 % des 11-14 ans et 75 % des Françaises de 15 à 54 ans ont des apports alimentaires en fer inférieurs aux BNM de 2001 (Crédoc, CCAF 2013) ; inadéquation des apports en fer pour 25 % des 13-15 ans, 27 % des 16-17 ans et 22 % des femmes de 18-54 ans (Anses, 2015).
- 25,5 % des Françaises en âge de procréer ont des réserves faibles en fer et 13,5 % une déplétion totale (Usen 2007).
- L'Anses préconise une surveillance du statut en fer pour les femmes susceptibles d'en avoir un besoin élevé (Anses 2016).

➤ **Une contribution élevée aux apports en vitamines B12, B3 et B6**

- Viandes de boucherie : premières contributrices aux apports en vitamines B3 et B12 (Crédoc CCAF 2013)

100 g de viandes crues et 100 g de viandes cuites ont les mêmes teneurs en vitamines B3 et B12 car les pertes en ces vitamines dans le jus lors de la cuisson sont compensées par la concentration liée à ces pertes de jus : bœuf : 4 à 6 mg/100 g de B3, 1 à 3 µg/100 g de B12 ; veau : 3 à 7 mg/100 g de B3, 1 à 3 µg/100 g de B12

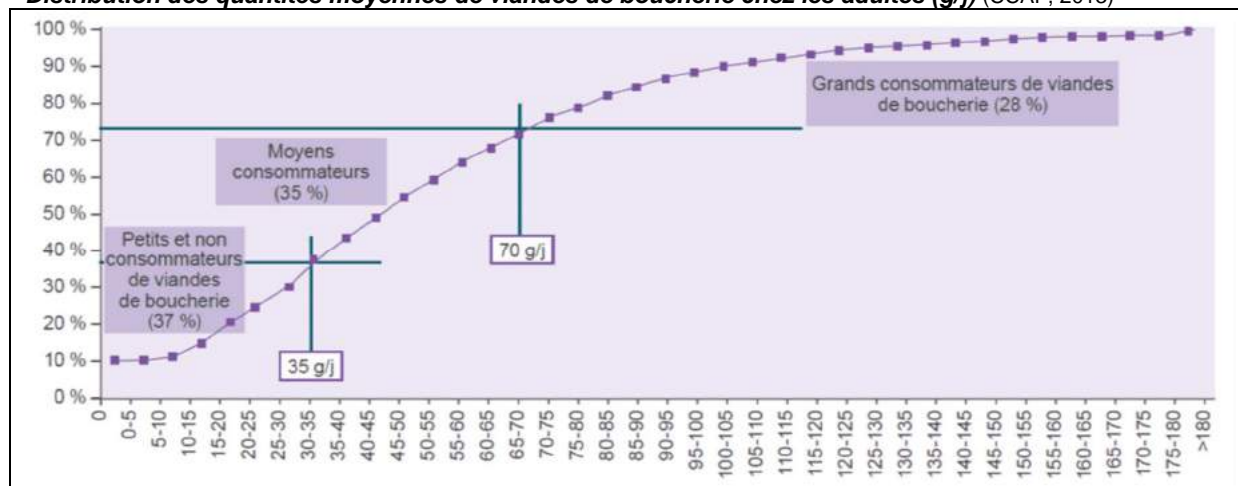
- Viandes de boucherie : deuxièmes contributrices aux apports en B6 (Crédoc CCAF 2013). 100 g de bœuf ou veau, grillées-poêlées-rôties ont les mêmes teneurs en B6 que 100 g des mêmes viandes crues: 0,3 à 0,5 mg/100 g.
- En revanche, tout comme le fer, la B6 subit une dégradation thermique partielle lors des cuissons braisées ou bouillies. 100 g de bœuf ou de veau braisé ou bouillis ont donc des teneurs en vitamine B6 inférieures à celles de 100 g des mêmes viandes crues : 0,1-0,2 mg/100 g de veau ou de bœuf braisés-bouillis.
- Volailles cuites (source : Ciqual) : B3 : 4 à 13 mg/100 g ; B12 : 0,2 à 1 µg/100 g (canard : 3 µg/100 g) ; B6 : 0,2-0,8 mg/100 g

Allégations nutritionnelles (UE, 2006 et 2011) : tous les morceaux de bœuf et veau cuits peuvent être déclarés RICHES en vitamine B12 ; SOURCES en vitamine B3 (certains riches en B3). Les viandes de bœuf et veau grillée, poêlée ou rôties sont SOURCES en B6 (certains morceaux riches) mais pas les braisées ou bouillies.

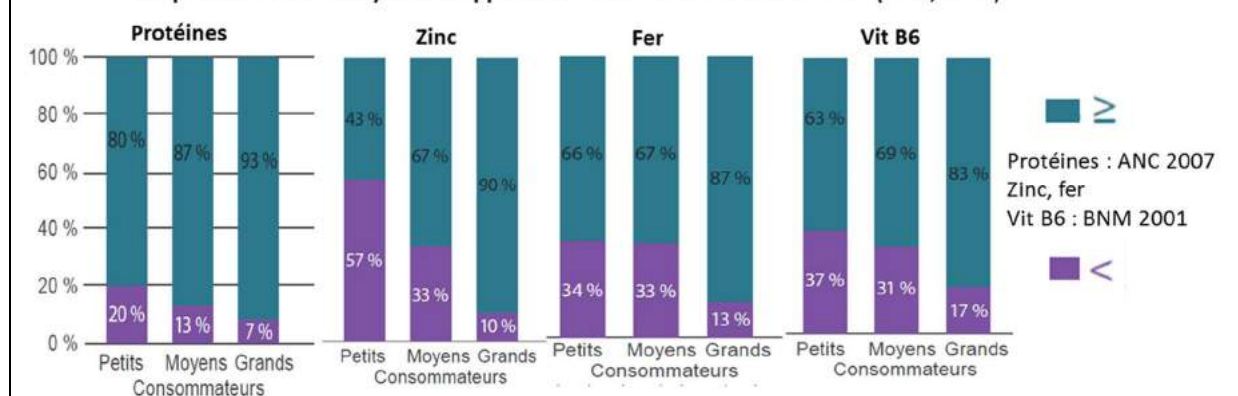
Viande rouge et santé – Rôle dans la couverture des besoins en nutriments

➤ Des apports nutritionnels variables selon la consommation de viandes de boucherie

Distribution des quantités moyennes de viandes de boucherie chez les adultes (g/j) (CCAF, 2013)



Proportions d'adultes ayant des apports inférieurs aux recommandations (CCAF, 2013)



➤ **Inadéquations d'apports en certains nutriments par rapports aux recommandations dans la population en France**

Prévalence d'inadéquation en vitamines et minéraux (Anses, mars 2015)

- Enfants de plus de 10 ans : cuivre, **zinc (66 % des 10-12 ans)**, calcium, magnésium, potassium, iode
- Adolescents (13-17) : magnésium, calcium, cuivre, potassium, **zinc (47 %) + vit. A, C et B6 (16-17 ans)**
- Adolescentes (13-17) : magnésium, cuivre, calcium, **sélénium (58 %)**, potassium, zinc (47 %) + vit. E ; et fer : 25 % (calculs différents pour estimer l'inadéquation en fer)
- Femmes 18-54 ans : magnésium, potassium, cuivre, et moindres prévalences : calcium, **zinc 24 %, fer (22 %), sélénium (22 %)**
- 55-75 ans : magnésium, calcium, cuivre, potassium, **sélénium (36%), zinc (35%)**
- Hommes : 18-64 ans : magnésium, cuivre
- 65-75 ans : magnésium, calcium, **sélénium (43 %)**
- Personnes âgées > 75 ans : vit. C et B6 (82 %), **sélénium (84 %)**, magnésium, calcium, potassium et **zinc (44 %)**

Les prévalences d'inadéquation figurant en gras correspondent à des nutriments dont la viande est un des principaux vecteurs.

⇒ **Il faut valoriser et faire prendre en compte la biodisponibilité de ces nutriments dans la viande : études, recommandations, restauration collective...**

➤ **Des recommandations de consommation à adapter**

- La notion primordiale en nutrition c'est la « dose » : tout est question d'équilibre entre le fait d'avoir des consommations suffisantes pour apporter certains nutriments ou autres composés nutritionnels et le fait d'éviter d'avoir des consommations excessives.

⇒ Il faudrait donc adapter les recommandations de consommation aux niveaux de consommation et aux besoins :

- petits consommateurs : attention aux risques d'apports insuffisants en certains nutriments pour prévenir les carences et problèmes de santé associés ;
- trop grands consommateurs : prévenir les risques de certaines maladies chroniques associées aux excès.

Cela passe aussi par l'adaptation des portions aux besoins de chacun. C'est pourquoi INTERBEV a travaillé en relation avec des diététiciens pour proposer le repère de la paume de la main pour indiquer une portion de viande cuite à la fois, simple et pratique à comprendre, très raisonnable pour pouvoir être en cohérence avec les recommandations de santé publique et adaptable à chacun (morphologie, âge, etc.).



En conclusion

- **Viande bovine par rapport aux autres produits carnés : valeur symbolique, culturelle, praticité, etc.**
 - Consommations en baisse, notamment pour les viandes « brutes »
 - Consommations supérieures à celles des autres viandes de boucherie mais inférieure à celle de la volaille

- **Viandes bovines et risques de maladies chroniques :**
 - Des recommandations de santé publique plus strictes pour les viandes rouges
Viandes bovines ≈ autres viandes rouges
 - Surtout une question de quantité/fréquence et de régime alimentaire
 - Des recommandations de consommation à adapter selon les niveaux de consommation et les populations

- **Apports nutritionnels des viandes bovines :**
 - Les apports en protéines aujourd'hui (en dehors des pays en voie de développement) ne sont pas un problème de santé publique pour la majorité des adultes et enfants. En revanche, ils le sont pour les séniors, les sportifs, les personnes à faible ingestion.
⇒ Attention à la « concurrence » des autres sources de protéines qui développent de nombreux travaux de R&D et de nouveaux produits pour ces populations : il faut aussi favoriser l'innovation produit en viande bovine !
 - Intérêt nutritionnel des viandes bovines pour leurs apports en plusieurs micronutriments : zinc, fer (bœuf), un peu d'EPA, (B12)... ; favoriser la prise en compte de la biodisponibilité
 - Valoriser les viandes auprès du consommateur via des allégations, l'affichage nutritionnel, etc.
 - Intérêts nutritionnels : les viandes de bœuf et veau représentent des apports « naturels » en nutriments et micronutriments contrairement aux produits beaucoup plus transformés et enrichis en certains micronutriments (fer, lactosérum, etc.) ou à des compléments alimentaires.

- **Végétal/animal :**
 - Complémentarité ; équilibres ; interactions entre les nutriments
 - Valeurs nutritionnelles : viande brute « naturelle » / substituts transformés

Lien avec les autres questions sociétales : toxicologie et contaminants, sécurité sanitaire, environnement, bien-être animal...

› **Les régimes alimentaires durables – Apports de l'épidémiologie, du profilage nutritionnel des aliments et de la modélisation de rations** d'après l'exposé de Nicole Darmon (INRA Montpellier) du 21 juin 2017

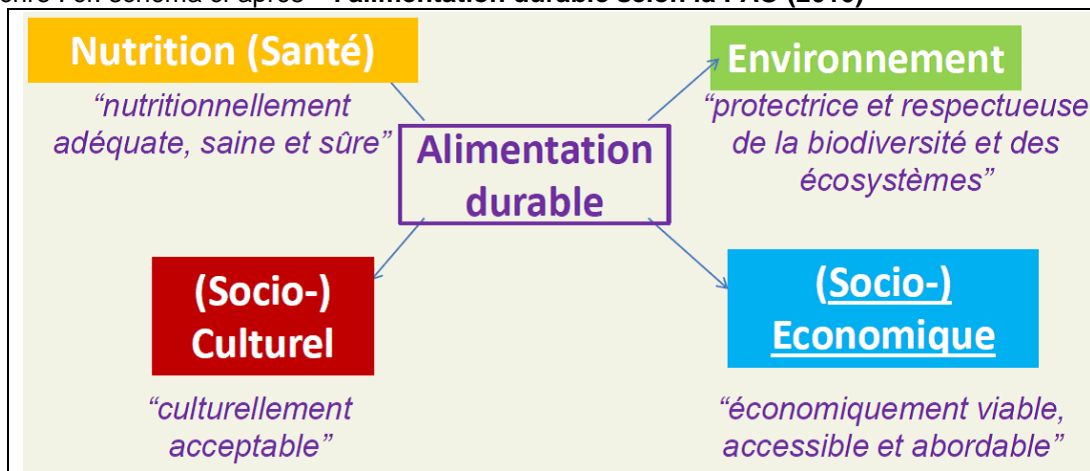
L'approche conjointe de la nutrition et du développement durable est une approche considérant l'alimentation dans sa globalité.

Que dit-on à propos du lien nutrition-environnement ? Ce lien est souvent assimilé à un dogme basé sur les trois affirmations/constats suivants :

- On constate une forte contribution du secteur alimentaire aux émissions de gaz à effet de serre : de 15 à 31% des émissions de gaz à effet de serre (EGES).
- L'impact carbone des produits animaux est supérieur à celui des produits végétaux.
- L'alimentation végétale est bonne pour la santé.

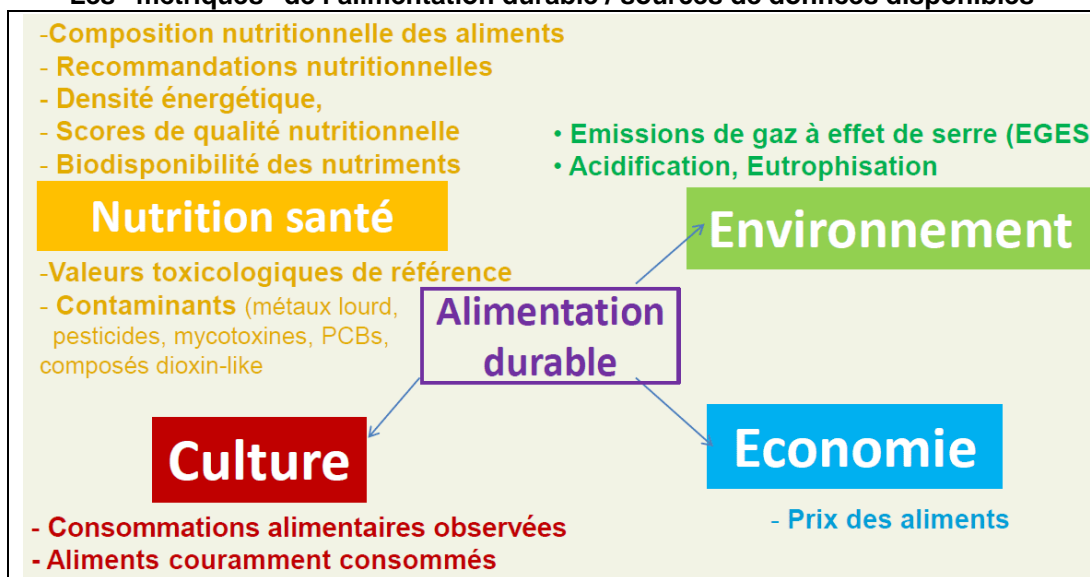
Et l'on en tire la conclusion d'une convergence entre objectifs environnementaux et de santé, qui est généralement admise.

La réalité est un peu plus complexe, une approche holistique s'avère nécessaire, le simplisme étant à proscrire : cf. schéma ci-après « **l'alimentation durable selon la FAO (2010)** »

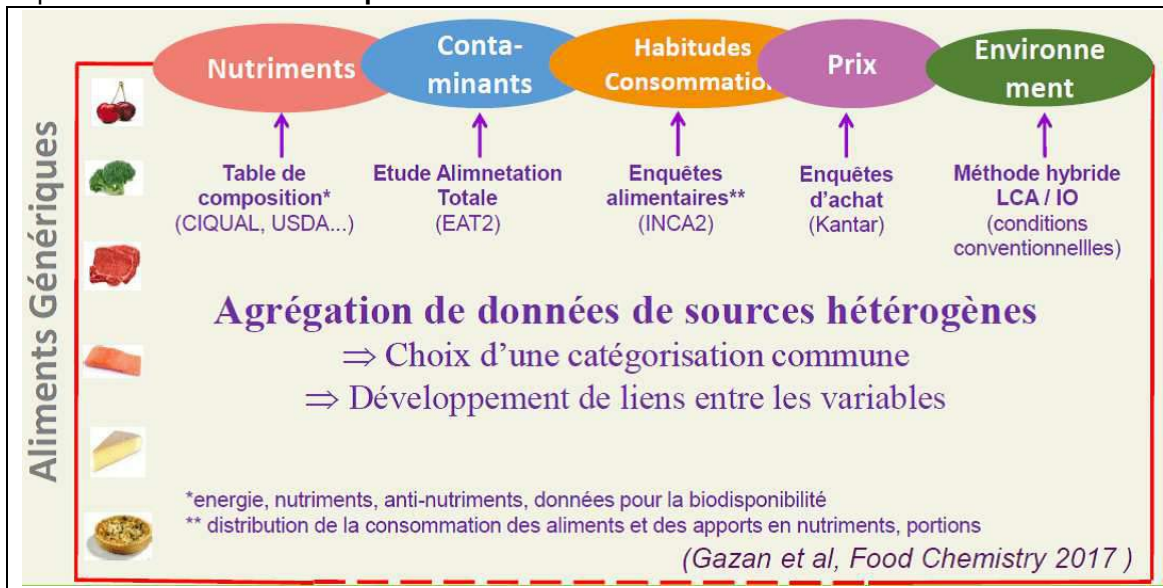


Cette approche plus réaliste, mais plus complexe, se traduit par un besoin d'indicateurs fiables pour chacune des dimensions considérées (enquêtes de consommation, ...).

Les "métriques" de l'alimentation durable / sources de données disponibles



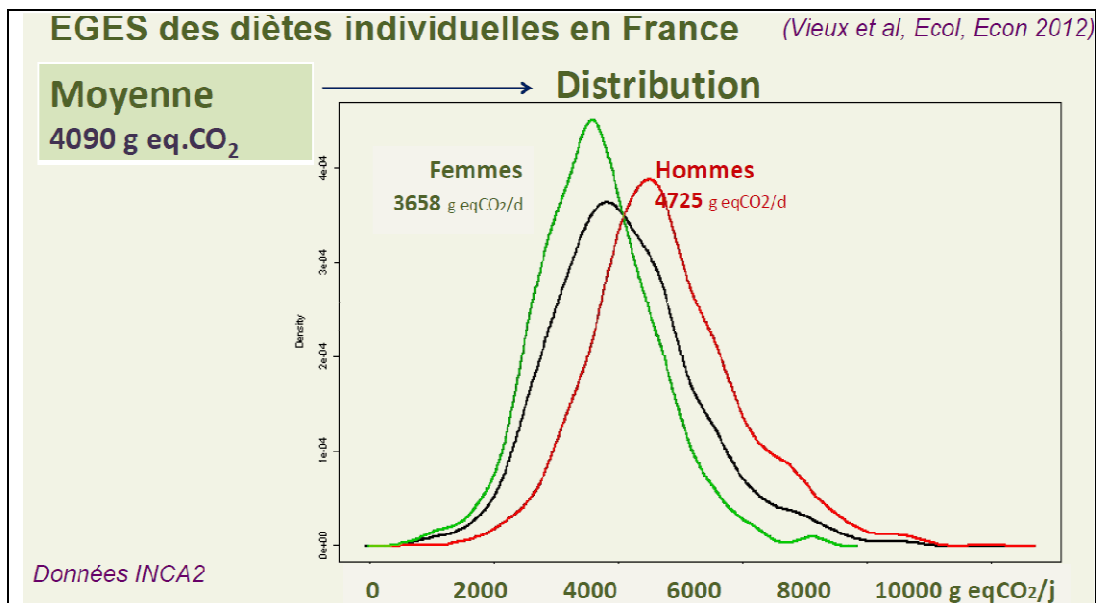
Ce besoin de données fiables et connectées aboutit, après compactage des données, à une compilation en **une seule base pour l'étude de l'alimentation durable en France** :



Epidémiologie nutritionnelle : enquête 1.4.2 de l'ANSES sur l'impact carbone estimé de la consommation de chaque individu, à chaque aliment déclaré consommé étant affecté une valeur d'impact carbone :



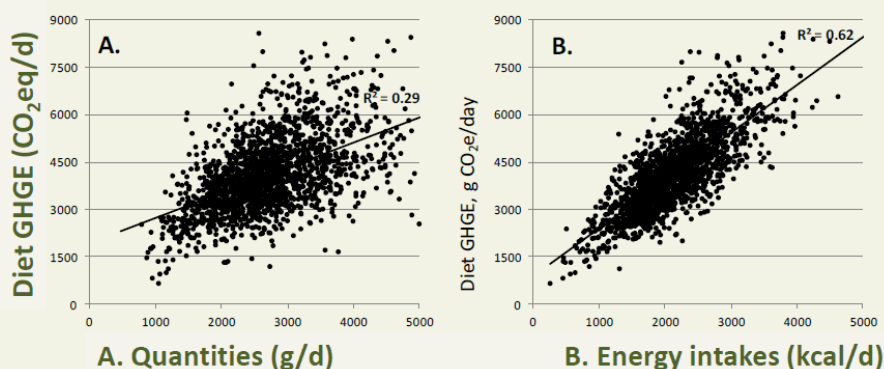
A la question « quel est l'impact carbone de l'alimentation des français ? », une étude réalisée en 2012 donne la réponse suivante : « 4kg équivalent CO₂ par personne et par jour », avec de fortes variabilités interindividuelles derrière cette moyenne et un impact des EGES des femmes inférieur à celui des hommes.



On constate une **corrélation positive forte** entre quantités d'aliments et EGES ⇒ **gaspiller moins et manger moins pour impacter moins** :

Impact carbone de l'alimentation des adultes en France

(Vieux et al, Ecol, Econ 2012)



Aujourd'hui en France, une alimentation de meilleure qualité nutritionnelle est associée à plus d'EGES :

Corrélation entre qualité nutritionnelle et EGES

MAR , Mean Adequacy Ratio = % moyen d'adéquation aux apports nutritionnels conseillés en 20 nutriments essentiels, par jour

(Vieux et al, AJCN 2013)

MER , Mean Excess Ratio = % d'excès moyen d'apports en Na, Acides Gras Saturés et sucres libres, par jour

DE, Densité énergétique (solide), en kcal/100g consommés

	MAR	MER	ED
Emissions de GES	0.27	-0.14	-0.33 ²

Ajusté (age, sexe et calories)

Profilage nutritionnel des aliments :



Tentative d'identification d'aliments plus durables :

'Score de durabilité':

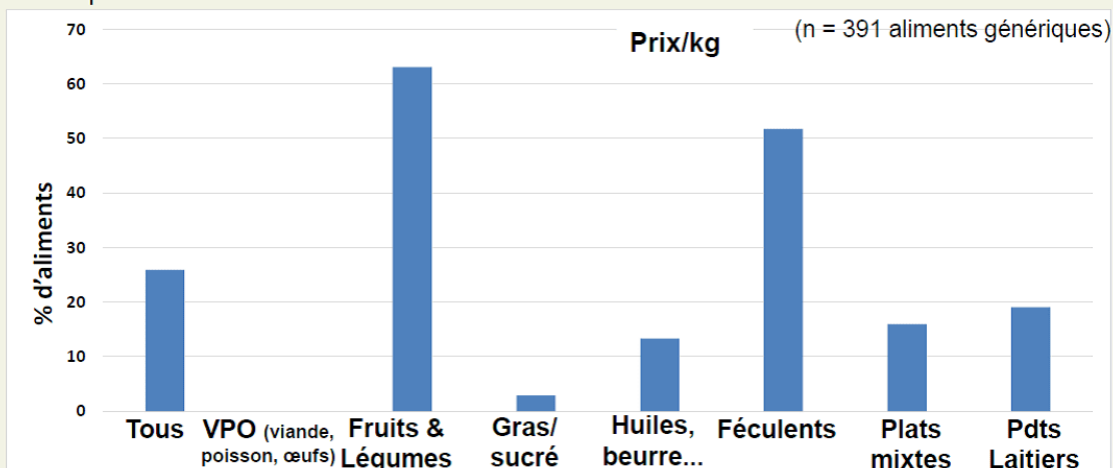
(Masset et al, JAND 2014)

+1 point si impact carbone < médiane

+1 point si prix/kg < médiane

+1 point si SAIN/LIM > médiane

=> 3 points = 'aliments plus durables'



En prenant comme référence le critère du « prix en €/kg », 26% des aliments sont considérés comme « plus durables » : pas de viande, d'œuf, ni de poisson, mais des fruits & légumes, et des féculents, ainsi que des produits laitiers, et des matières grasses.

Mais, en prenant comme référence le critère du « prix en €/100 kcal », seulement 12% des aliments peuvent être considérés comme « plus durables » : des féculents, des produits laitiers, des matières grasses, et seulement quelques fruits & légumes → probablement pas si « durable » ⇒ **échec d'un raisonnement au niveau de l'aliment**

'Score de durabilité':

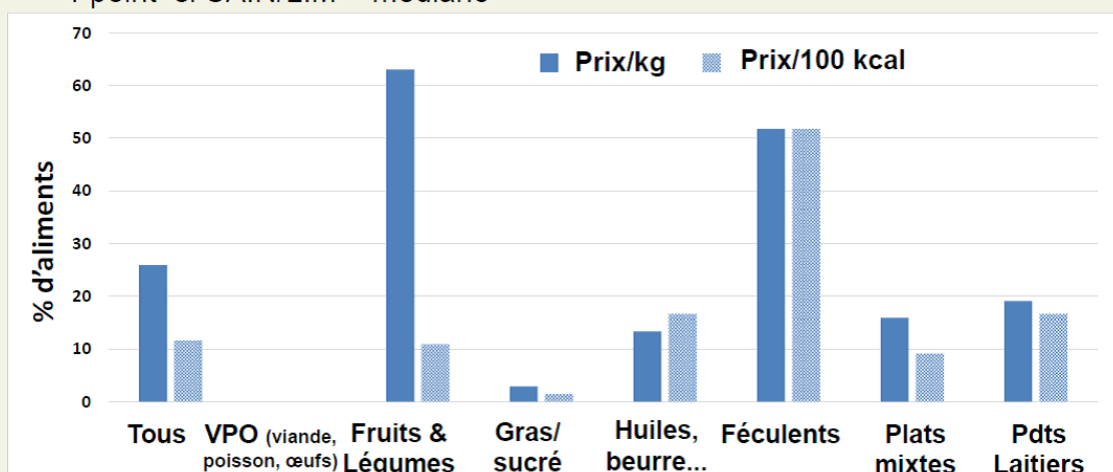
(Masset et al, JAND 2014)

+1 point si impact carbone < médiane

+1 point si prix/kg < médiane

+1 point si SAIN/LIM > médiane

=> 3 points = 'aliments plus durables'



Y-a-t-il un problème avec le concept de "double pyramide" de Barilla (cf. schéma ci-après) ?

- Oui, car les aliments les plus pauvres en nutriments ne sont pas les plus impactants sur l'environnement
- Oui, car tout dépend de l'unité fonctionnelle utilisée (kg or kcal ?)



Rappel : que dit-on à propos du lien nutrition-environnement ? → Convergence entre objectifs environnementaux et de santé généralement admise

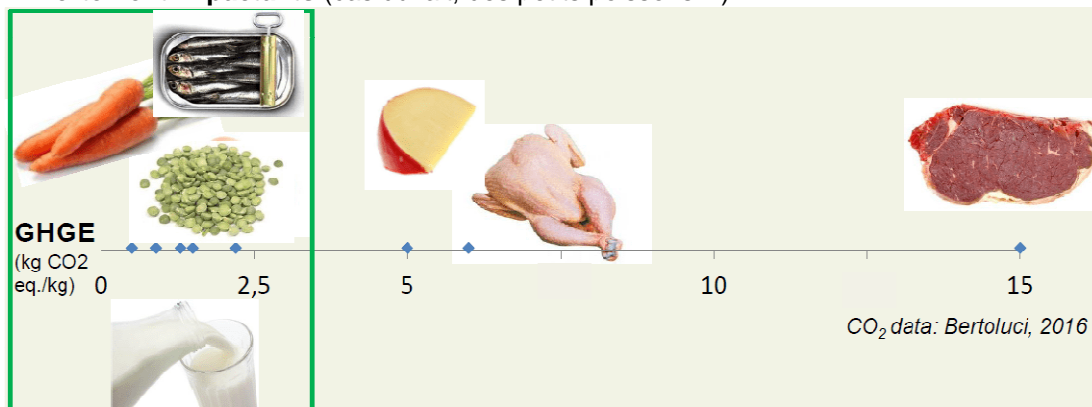
- Forte contribution du secteur alimentaire aux GES
- Impact carbone des produits animaux > végétaux



- Alimentation végétale bonne pour la santé

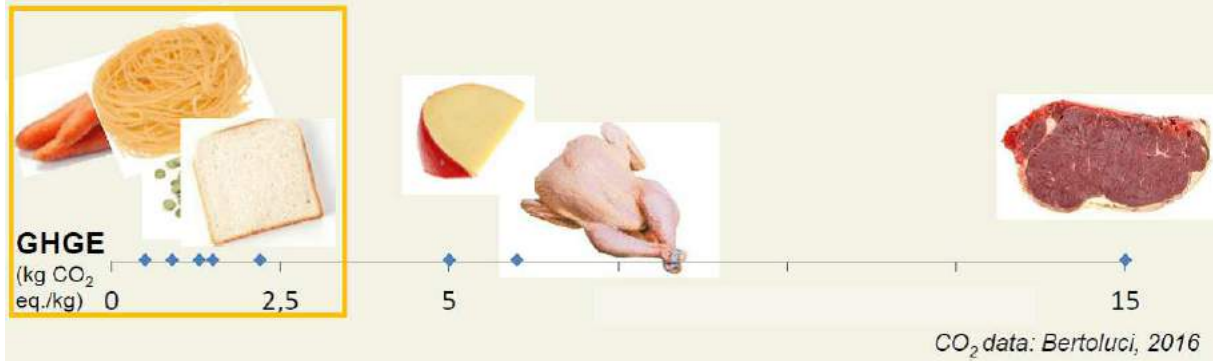
Quelle est l'erreur de raisonnement ? Où se trouve-t-elle ?

- Fort impact carbone des produits animaux ? → **Les produits animaux ne sont pas tous fortement impactants** (cas du lait, des petits poissons...)



- L'alimentation végétale est-elle bonne pour la santé (équilibre en termes de nutriments favorable ou défavorable) ? → **Les aliments « végétaux » les plus consommés (et les**

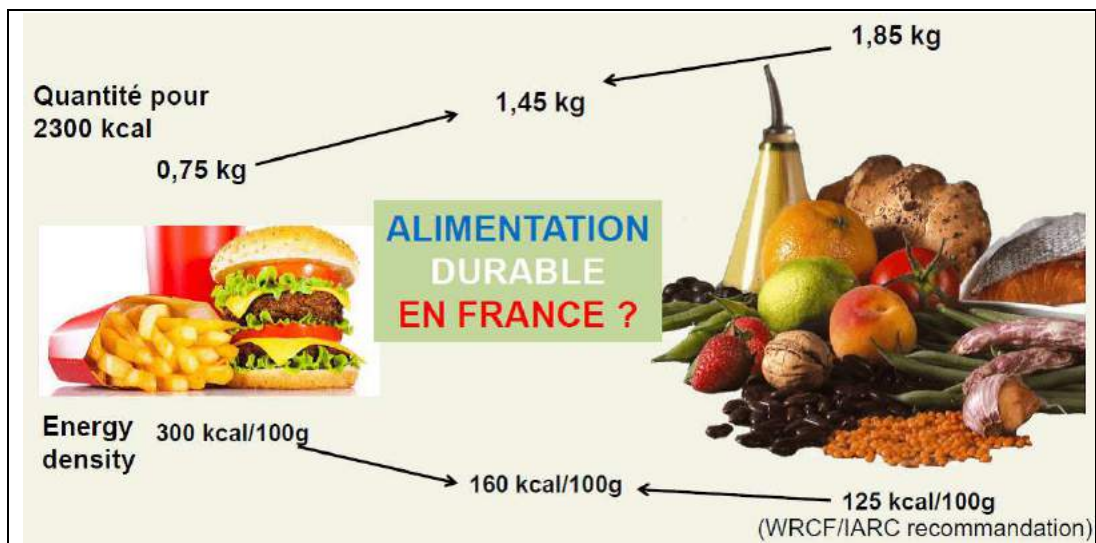
moins cher) ont un faible impact environnemental mais ne sont pas les plus recommandés pour la santé (cas des féculents raffinés : pain blanc, riz blanc, pâtes : des aliments sources de calories pas chers mais pauvres en minéraux et vitamines protecteurs et en fibres)



→ Les ingrédients ‘végétaux’ les moins impactants (farine blanche, huile végétale, sel...) sont les moins chers et sont à la base des aliments les moins recommandés pour la santé

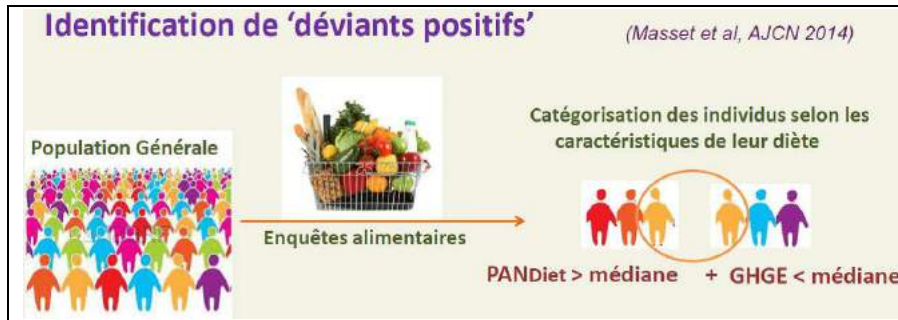


Limites d'une approche au niveau aliment ⇒ L'alimentation est la bonne « unité fonctionnelle », en évitant les scénarios extrêmes, qui ne sont pas culturellement durables

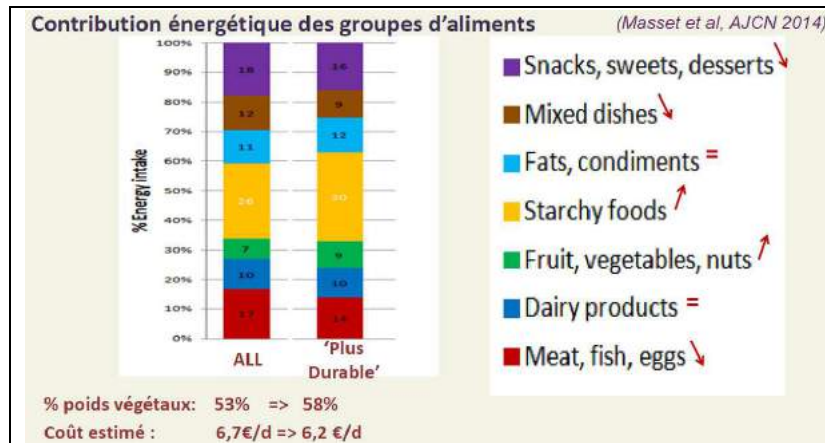


Il convient d'agir sur les choix alimentaires (en qualité et en quantité), moyennant une identification de « déviants positifs » (épidémiologie), et une modélisation de rations durables.

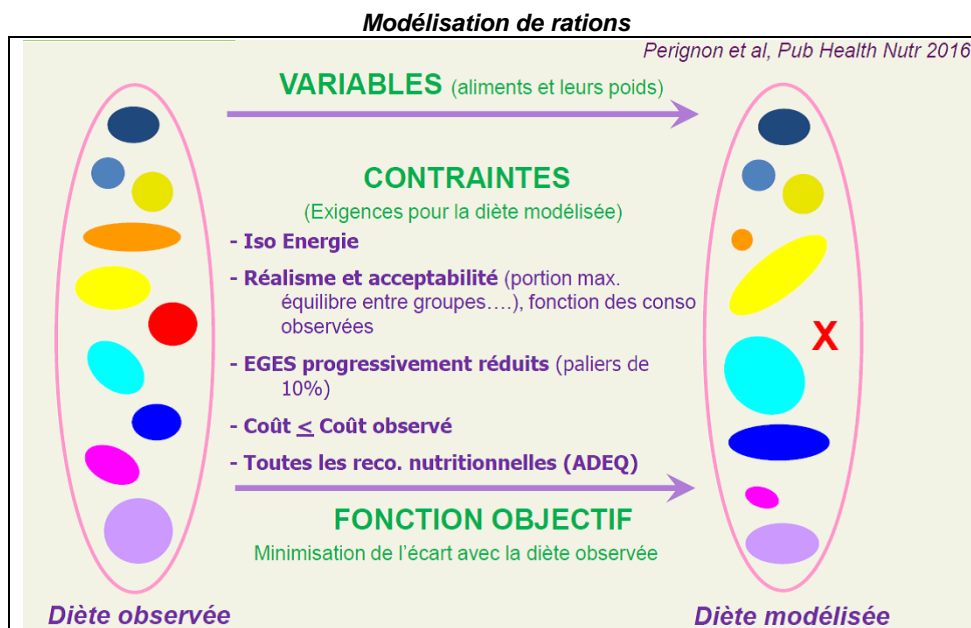
Les « déviants positifs » mangent « bien » et ont un impact carbone plus faible. Ils se caractérisent par des GES diminués de 20% (vs moyenne). Ils mangent moins (-200 à -300 kcal, pour hommes et femmes respectivement). Ils mangent différemment (densité énergétique plus faible, équilibre entre grands groupes alimentaires modifié).



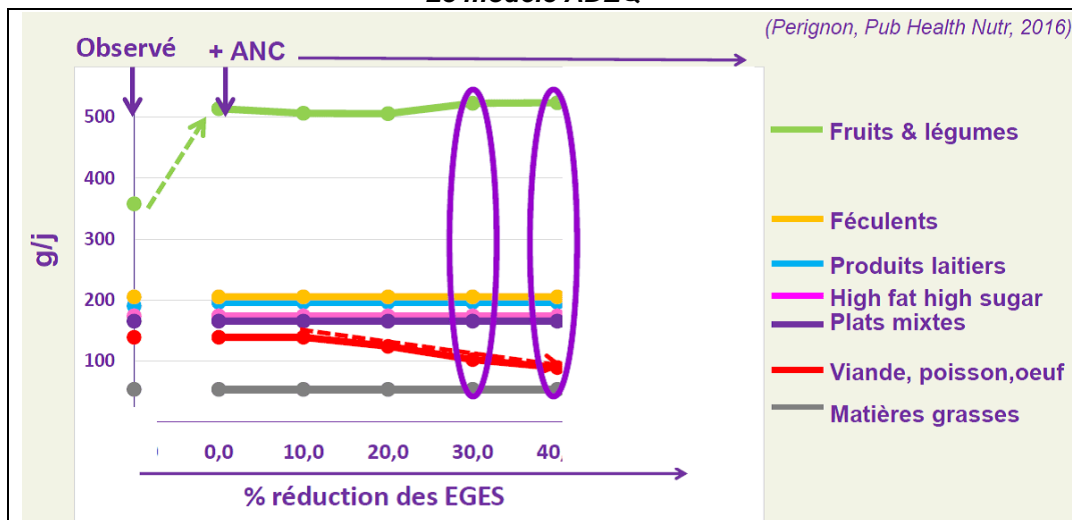
Pour adopter une alimentation plus durable : pas de changement radical, sinon augmenter un peu la part des produits végétaux *versus* animaux, diminuer la part des produits gras, sucrés et des féculents raffinés.



Est-il possible de réduire les GES alimentaires de plus de 20% tout en atteignant l'adéquation nutritionnelle ? La modélisation de rations par programmation linéaire apporte des éléments de réponse à cette question.



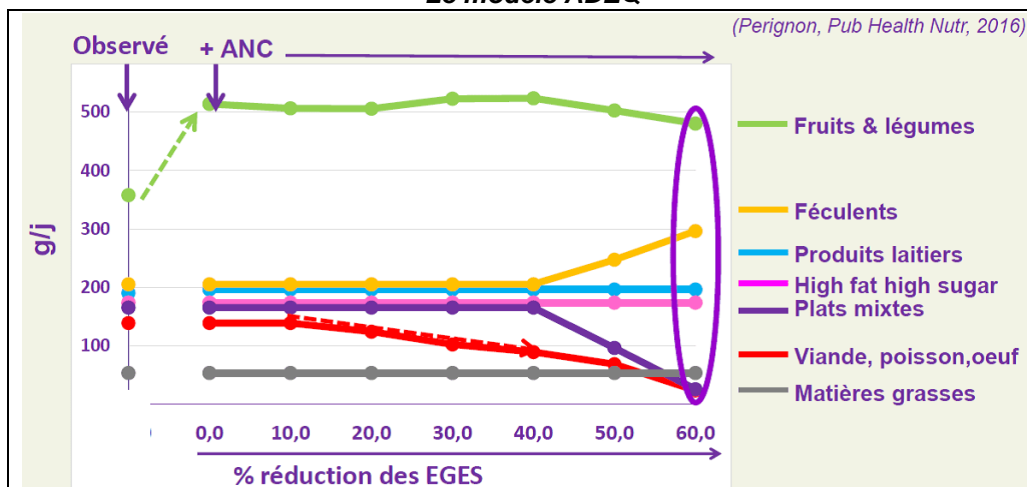
Le modèle ADEQ



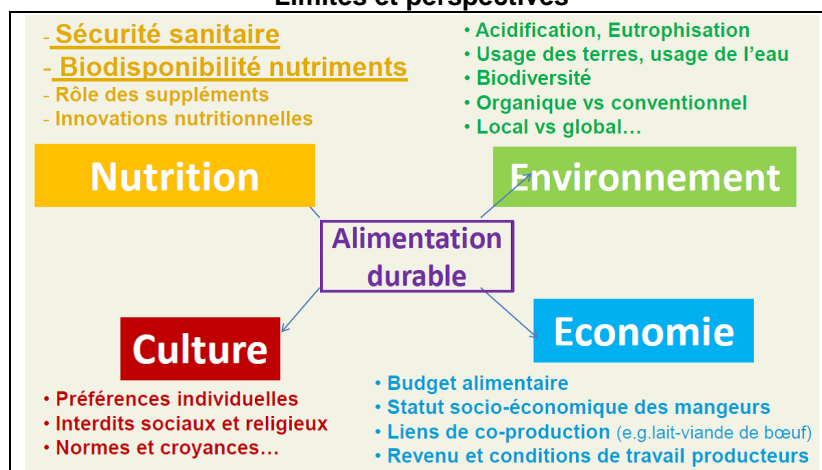
Jusqu'à 30-40% de réduction des EGES, l'adéquation nutritionnelle peut être atteinte sans modification notable de la diète, sauf nette augmentation des fruits et légumes et réduction de la viande.

Une réduction des EGES serait possible jusqu'à -60% mais avec des écarts plus importants (diminution encore plus importante des viandes, poissons, œufs, et diminution des « plats mixtes » compensés par une augmentation des féculents) par rapport aux consommations actuellement observées : mais cela serait-il acceptable ?

Le modèle ADEQ




Limites et perspectives



Sécurité sanitaire : quelle compatibilité avec l'adéquation nutritionnelle ?

JN THE JOURNAL OF NUTRITION

The Journal of Nutrition. First published ahead of print September 14, 2016 as doi: 10.3945/jn.116.234294.

The Journal of Nutrition
Methodology and Mathematical Modeling 

Reaching Nutritional Adequacy Does Not Necessarily Increase Exposure to Food Contaminants: Evidence from a Whole-Diet Modeling Approach¹⁻³

Tangui Barré,⁴ Florent Vieux,⁵ Marlène Perignon,⁴ Jean-Pierre Cravedi,⁶ Marie-Joséphine Amiot,⁴ Valérie Micard,⁷ and Nicole Darmon^{4*}

Conclusions: Based on a broad range of nutrients and contaminants, this first assessment of compatibility between nutritional adequacy and toxicological exposure showed that reaching nutritional adequacy might increase exposure to food contaminants, but within tolerable levels. However, there are some food combinations that can meet nutritional recommendations without exceeding observed exposures. *J Nutr* doi: 10.3945/jn.116.234294.

Biodisponibilité des nutriments : comment la prendre en compte ?

- Absorption du FER ➔ algorithme²

$$\ln(\text{non-heme iron absorption}) = 6.294 + 0.119 \cdot \ln(\text{vitamin C}) + 0.006 \cdot \ln(\text{Meat/Fish/Poultry} + 0.1) - 0.055 \cdot \ln(\text{tea} + 0.1) - 0.247 \cdot \ln(\text{phytate}) - 0.137 \cdot \ln(\text{Calcium}) - 0.083 \cdot \ln(\text{non-heme iron}) - 0.709 \cdot \ln(\text{serum ferritin})$$
- Absorption du ZINC ➔ algorithme³

$$TAZ = 0.5 \cdot \left(A_{MAX} + TDZ + K_R \cdot \left(1 + \frac{TDP}{K_P} \right) - \sqrt{\left(A_{MAX} + TDZ + K_R \cdot \left(1 + \frac{TDP}{K_P} \right) \right)^2 - 4 \cdot A_{MAX} \cdot TDZ} \right)$$

TDZ: Total Dietary Zinc, TDP: Total Dietary Phytate, A_{max}=0.13, K_r=0.10
- Qualité des PROTEINES ➔ score¹

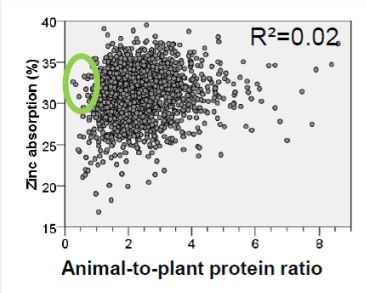
Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score (PDCAAS) = % digestibility x amino acid score

Références:
¹FAO/WHO/UNU Expert Consultation (2007). Protein and amino acid requirements in human nutrition: Joint FAO/WHO/UNU expert consultation
²Armah et al. (2013). A complete diet-based algorithm for predicting nonheme iron absorption in adults. *The Journal of nutrition*, 143(7), 1136-40
³Miller et al. (2007). A mathematical model of zinc absorption in humans as a function of dietary zinc and phytate. *J Nutr*, 137(1), 135-41

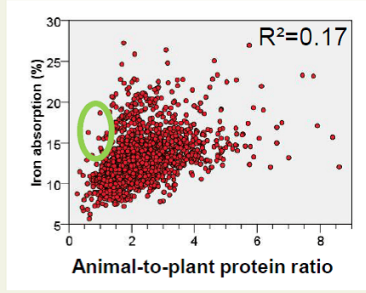
Biodisponibilité : résultats préliminaires

(Perignon, submitted paper)

Absorption du ZINC
(n=1899)

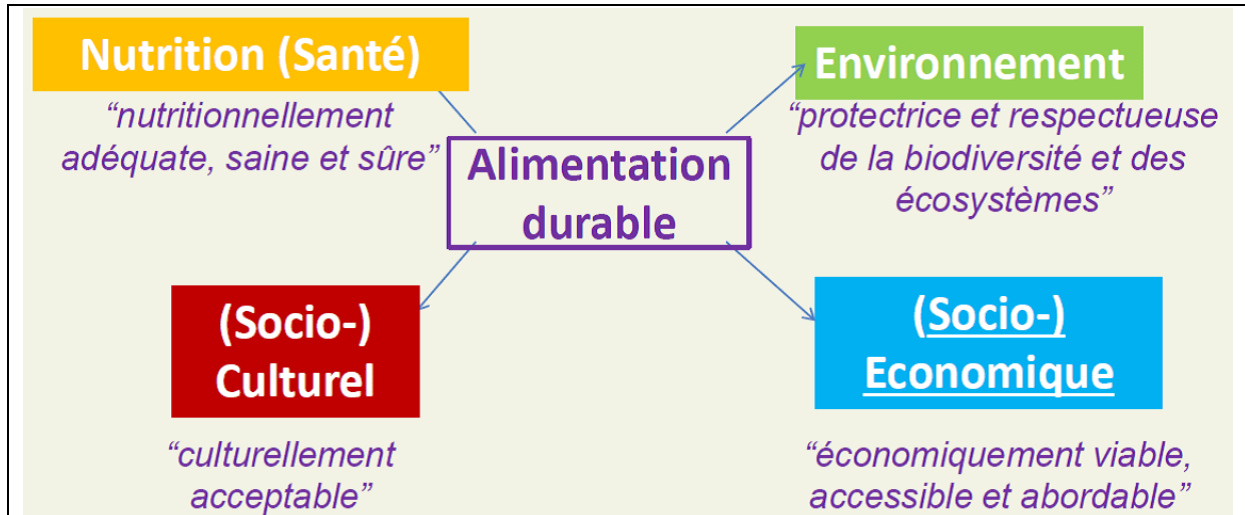


Absorption du FER
(n=1899)



- ➔ Variation de biodisponibilité peu expliquée par le ratio animal/végétal
- ➔ Large variabilité de la biodisponibilité pour un même rapport animal/végétal
- ➔ Des biodisponibilités élevées peuvent être observées, même avec A/P<1

Conclusion :

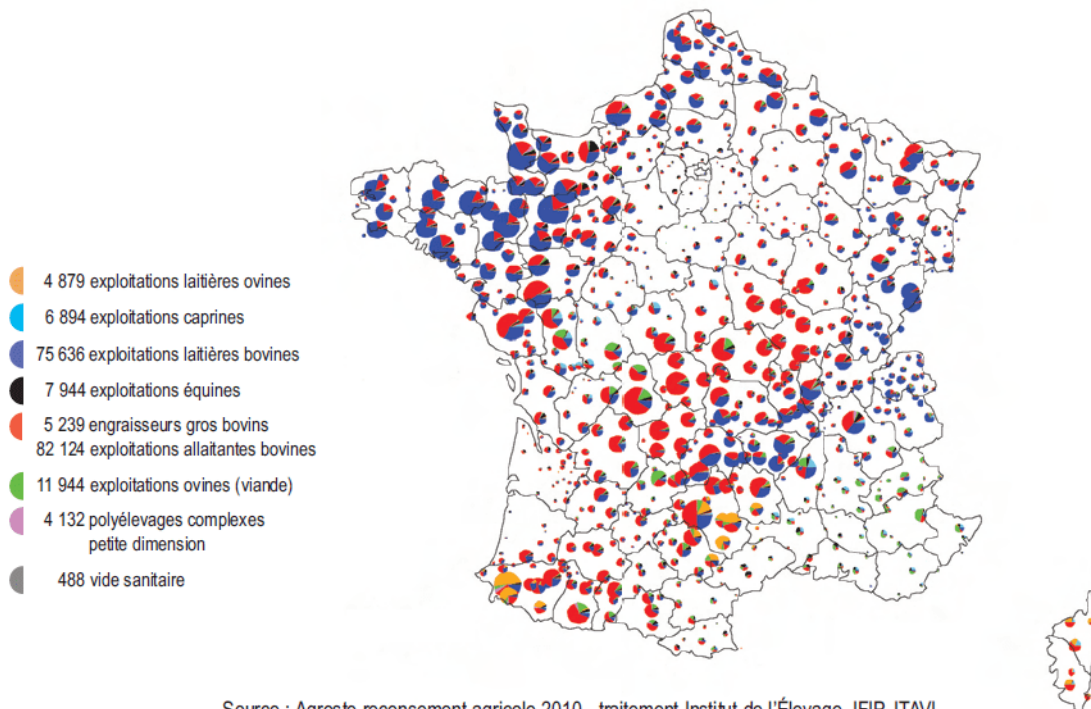


- Une alimentation nutritionnellement adéquate et financièrement abordable, avec réduction de 30% des EGES est possible via une modification des choix alimentaires.
- Pour aller au-delà de 30%, agir sur les choix ne suffit pas, il faut aussi modifier l'offre alimentaire (et également travailler sur la réduction du gaspillage).

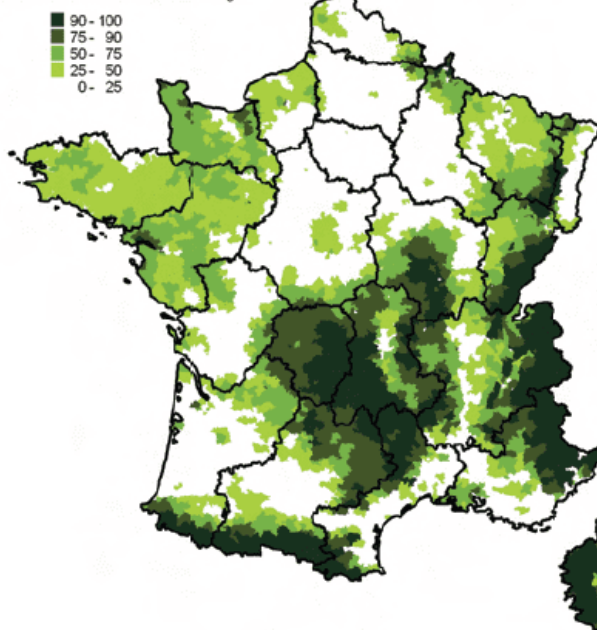
› **La durabilité environnementale des systèmes d'élevage de ruminants en France** d'après l'exposé d'Armelle Gac (Idèle) du 21 mars 2017

Élevage herbivore en France : forte diversité et lien au territoire

En France, on compte 199 000 exploitations ayant (au moins) une activité d'élevage herbivore significative.



Pourcentage de prairies dans la SAU en 2010
 source: Agreste RA2010 - traitement Institut de l'Elevage



Des systèmes d'élevage très liés au sol : en France, le lien à l'herbe existe toujours, même s'il est parfois remis en cause. 250 000 élevages herbivores sont présents sur l'ensemble du territoire, avec une diversité de systèmes.

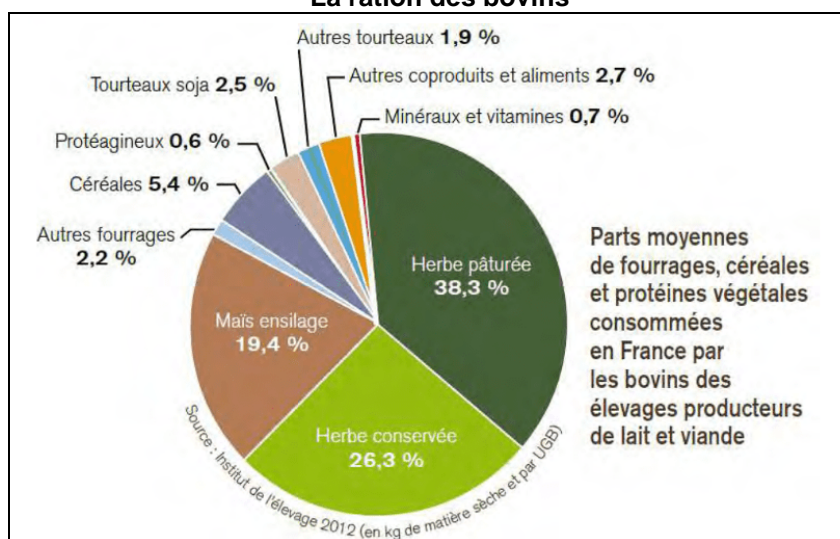
Systèmes bovins viande

121 200 exploitations
 34 VA en moyenne
 66% du temps au pâturage
 80% d'herbe dans la ration

Systèmes bovins lait

76 650 exploitations
 49 VL, 6600 litres/VL/an, 5800 L/ha SFP
 42% du temps au pâturage
 50% d'herbe dans la ration

La ration des bovins



Les principaux enjeux environnementaux : des impacts négatifs ... et des contributions positives

Les filières animales sont actuellement la cible croisée d'attaques médiatiques concernant leurs impacts sur l'environnement : GES (gaz à effet de serre), eau... L'élevage a, certes, des impacts négatifs sur l'environnement, comme tous les secteurs d'activité, mais également des contributions positives qu'il ne faut pas oublier.

Pour l'Institut de l'Élevage, il s'agit donc de faire revaloriser l'image de l'élevage, et pour ce faire il est nécessaire d'identifier les points positifs à mettre en avant et les points négatifs à améliorer.

L'activité de l'élevage est en lien direct avec l'environnement que l'on peut scinder en quatre « compartiments » : air, eau, sol & autres ressources naturelles, territoire.

Pour évaluer les impacts de l'élevage sur l'environnement, des indicateurs ont été construits afin de caractériser l'impact sur chacun de ces « compartiments » :

Air :

- Emissions de GES : impact sur la couche d'ozone, contribution au changement climatique.
- Emissions d'ammoniac : dégrade la qualité de l'air et favorise les pluies acides → infertilité des sols.

Eau :

- Les quantités d'eau prélevées : ressource rare qu'il faut préserver.
- La qualité de l'eau : phénomène d'algues vertes/lentilles : enrichissement des eaux en éléments nutritifs (N, P) qui contribue au développement d'algues au profit d'autres espèces animales et végétales et appauvrissent les eaux en oxygène (conséquences pour le développement des poissons...) → phénomène d'eutrophisation.

Sol & autres ressources naturelles :

- Épuisement des ressources naturelles non renouvelables : énergies fossiles (pétrole, gaz, électricité...) ex: au cours du siècle dernier, la moitié des réserves de pétrole a été consommée.
- Stockage de carbone : les prairies, les haies stockent du carbone dans la sol par le phénomène naturel de la photosynthèse.

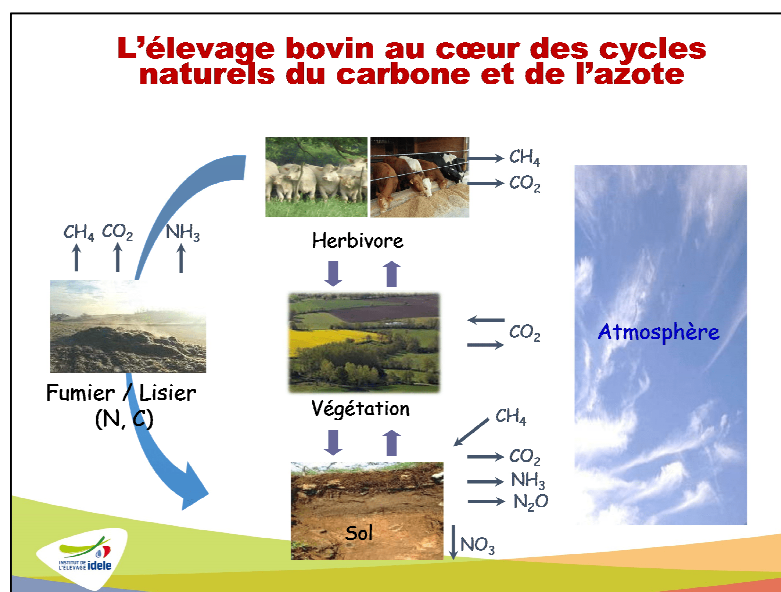
Territoire : s'évalue à l'échelle d'un territoire plutôt qu'à l'échelle de l'exploitation

- Entretien et valorisation du paysage : pâturage de zones non accessibles...
- Maintien de la biodiversité : biodiversité : diversité des espèces animales et végétales en nombre et en espèces : préservation des races menacées, entretien d'une faune « ordinaire » (abeilles, oiseaux, vers de terre, carabes...) et diversité des cultures (rotation et assolement) et entretien d'une faune « ordinaire » (espèces prairiales : prairies multi spécifiques...).

L'objectif est de calculer ces différents indicateurs à l'échelle d'une exploitation pour caractériser son impact sur l'environnement (en positif et en négatif).

Précisions concernant les impacts de l'élevage sur l'environnement à l'échelle française :

- 11% des émissions de GES
- 45% des émissions d'ammoniac
- 2% de la consommation directe d'énergies fossiles
- 2% des prélèvements d'eau (hors irrigation)



Air : élevage et émissions gazeuses

	Qualité de l'air	Changement climatique
Gaz émis en agriculture	NH₃ : précurseur de particules	Gaz à effet de serres (GES) : CO₂, CH₄, N₂O
Conséquences environnement	Pics de pollution de l'air, pluies acides	Dérèglement des saisons, réchauffement global, phénomènes climatiques extrêmes...
Conséquences humaines	42 000 décès prématurés/an ↓	Pénurie d'eau, sécurité alimentaire, ... ↓

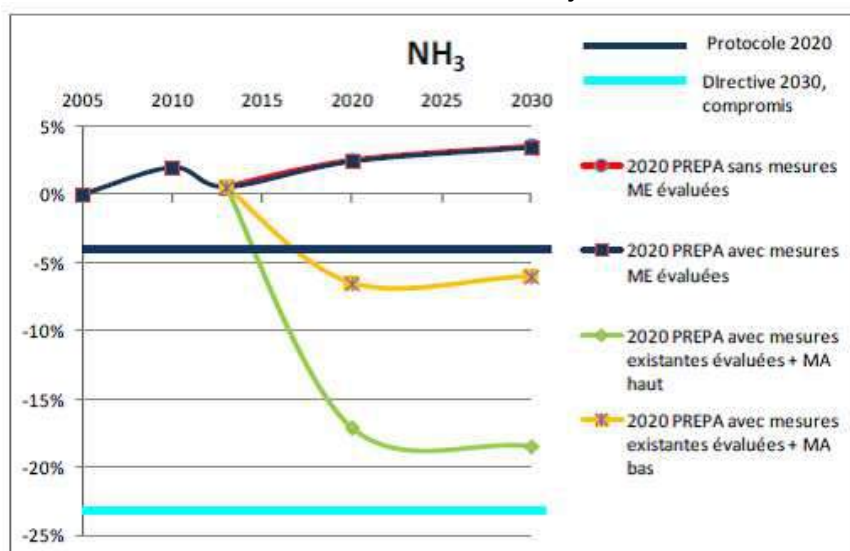
Qualité de l'air / Directive NEC (plafonds d'émissions de polluants de l'air – 2025/30) : **les ruminants ciblés dans les négociations en cours**

- Une volonté de réduction de -27% du plafond d'émissions d'ammoniac de l'UE (2030 / 2005) : France entre -23% (négociations en cours) et -29% (proposition 2013) ; Allemagne -40%.
- Pour le secteur agricole : les bovins, épargnés lors de la révision de la Directive IED (Installations classées), sont désormais clairement visés !
- Le PREPA (Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphérique) : transcription française de la directive NEC.

Pour la France, en l'état des négociations actuelles, les engagements en termes de réduction des émissions de polluants pourraient être les suivants en 2030 par rapport à 2005 :

- 77% pour SO₂
- 69% pour NOx (Composés d'azote et d'oxygène qui comprennent les gaz d'acide nitrique et de dioxyde d'azote ; produits principalement par la combustion des combustibles fossiles)
- 52% pour COVNM (Composés Organiques Volatils Non Méthaniques)
- 56% pour PM2.5 (les particules en suspension PM2.5 sont inférieure à 2,5 micromètres et pénètrent plus profondément dans l'appareil respiratoire)
- 23% pour NH₃
- GES : - 40% d'ici 2030 par rapport à 1990 (loi de transition énergétique)
- 12% d'ici 2028 par rapport à 2015 (loi de transition énergétique)

Les scénarios d'atténuation et les objectifs 2020-2030



Qualité de l'air / Les 17 mesures agricoles du PREPA / en gras les 9 mesures concernant les ruminants

- AGRI1MA Interdiction totale du brûlage des résidus de cultures aux champs
- AGRI2MA Remplacement de l'urée par d'autres engrais
- **AGRI3MA Augmentation du temps passé au pâturage (+ 20 jours)**

- AGRI4MA Alimentation bi-phase en élevages porcins
- AGRI5MA Lavage d'air des bâtiments d'élevages porcins
- AGRI6MA Évacuation rapide des déjections – raclage en V
- AGRI7MA Évacuation rapide des déjections – Évacuation gravitaire tous les 15 jours
- **AGRI8MA Couverture des fosses à lisier haute technologie**
- **AGRI9MA Couverture des fosses à lisier basse technologie**
- **AGRI10MA Épandage des lisiers par pendillards**
- **AGRI11MA Épandage des lisiers par injection**
- **AGRI12MA Incorporation des lisiers et/ou fumiers immédiate**
- **AGRI13MA Incorporation des lisiers et/ou fumiers dans les 12h**
- **AGRI14MA Incorporation des lisiers et/ou fumiers dans les 24 h**
- AGRI15MA Évacuation des déjections de volailles par tapis avec séchage forcé
- **AGRI16MA Raclage des lisiers de bovins au bâtiment**
- AGRI17MA Brumisation dans les bâtiments porcins

Changement climatique / Les dispositifs sur les GES

↪ **Loi de transition énergétique pour la croissance verte** (18 août 2015)

↪ **Stratégie Nationale Bas Carbone** : - 12 % de GES en 2028/2013 (18 novembre 2015)

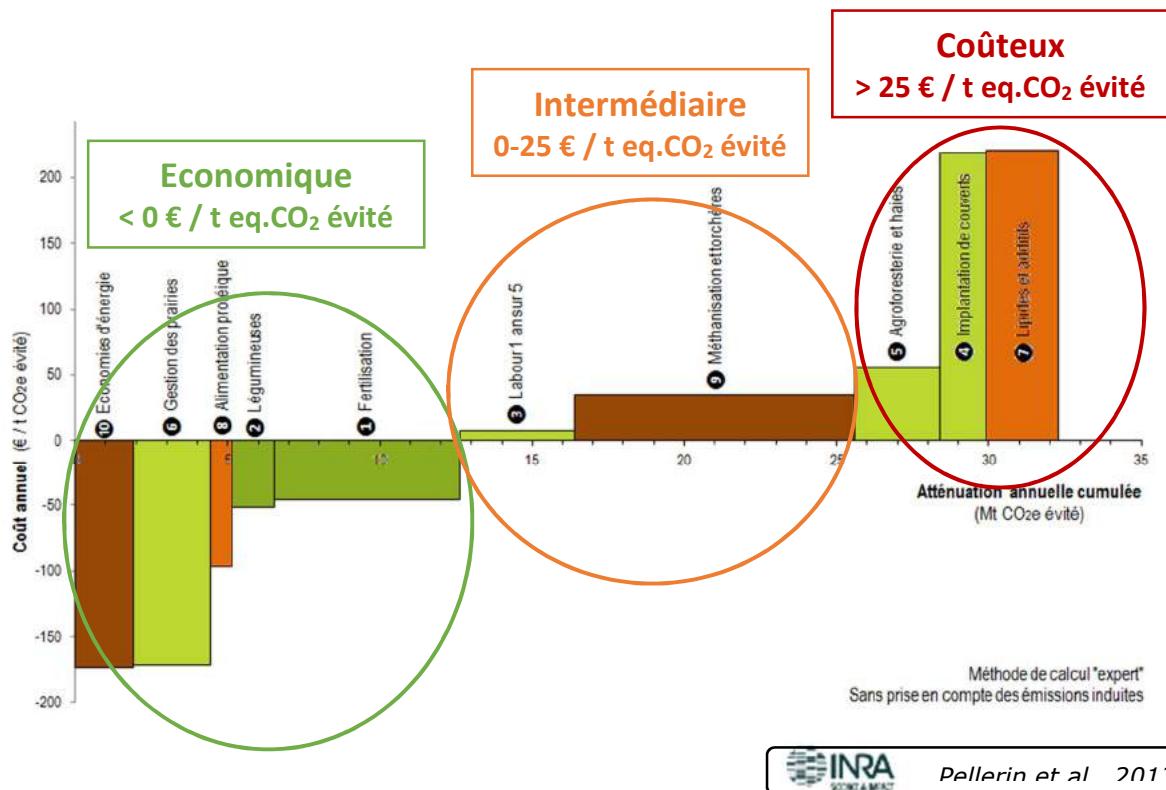
→ projet agro-écologique, méthanisation, couverture des sols, maintien des prairies, agroforesterie, ...

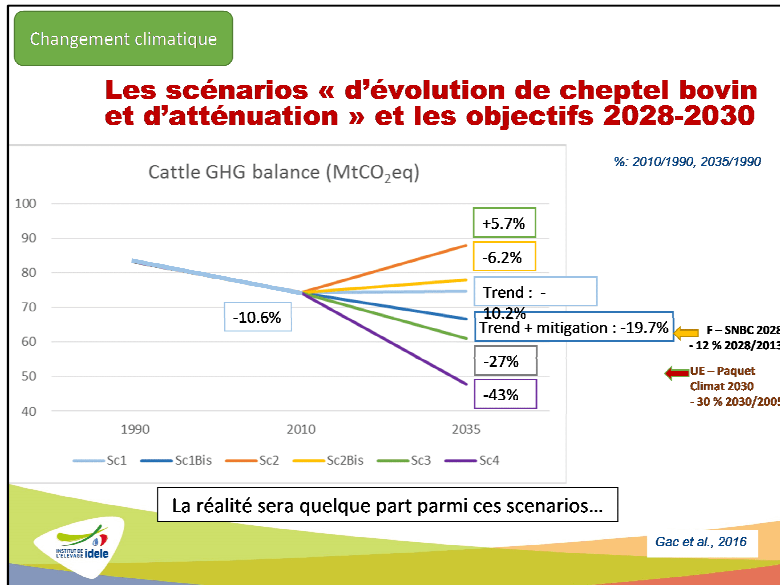
↪ **Au niveau UE, le paquet Climat Energie** (octobre 2014)

→ Secteurs concernés par les échanges de quotas (ETS) : - 43 % de GES en 2030/2005

→ Secteurs non concernés par les ETS (agriculture) : - 30 % de GES en 2030/2005

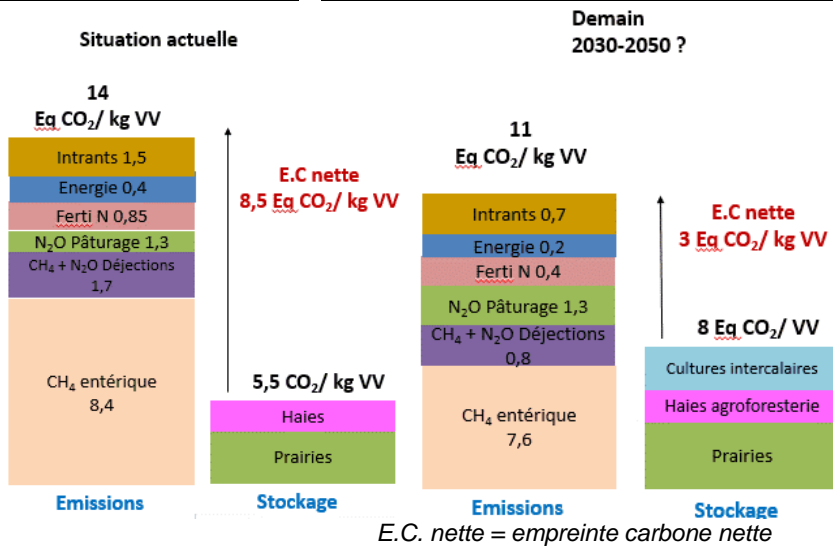
Le coût des techniques de réduction des GES / Echelle France





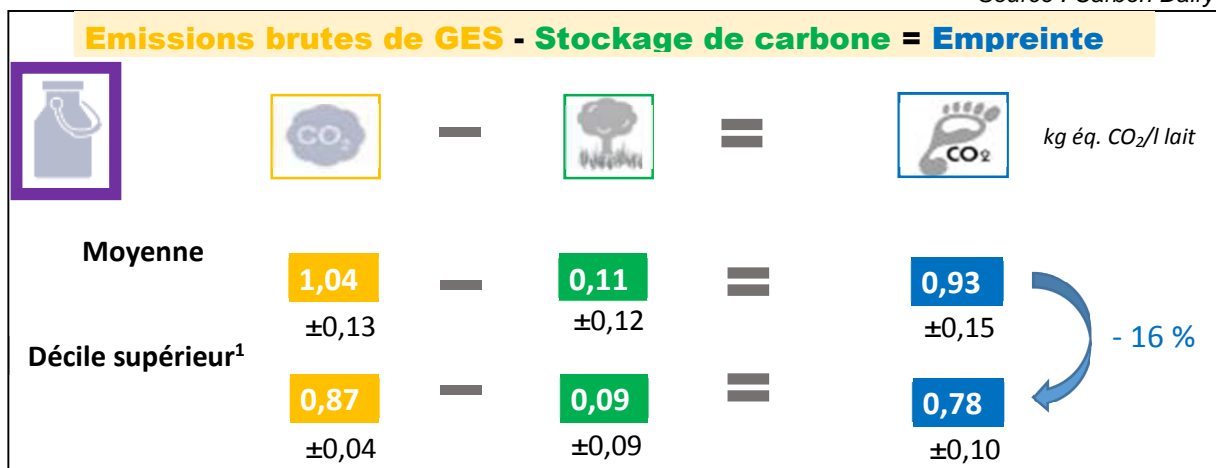
Commentaire : les effets sur le bilan GES du secteur bovin : -10,6% depuis 1990, -19,7% pour 2035 (scénario tendanciel)

Changement climatique / Vers des systèmes d'élevage bas carbone – Ex. des bovins viande



Changement climatique / Vers des systèmes d'élevage bas carbone - Exemple du lait

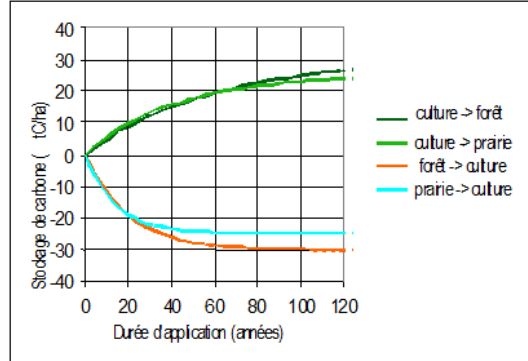
Source : Carbon Dairy



Commentaires : 13 % des élevages ont une empreinte carbone nette inférieure à 0,80 kg équivalent CO₂/ litre de lait. Des leviers sont activés pour améliorer tous les résultats (âge du vêlage, ...).

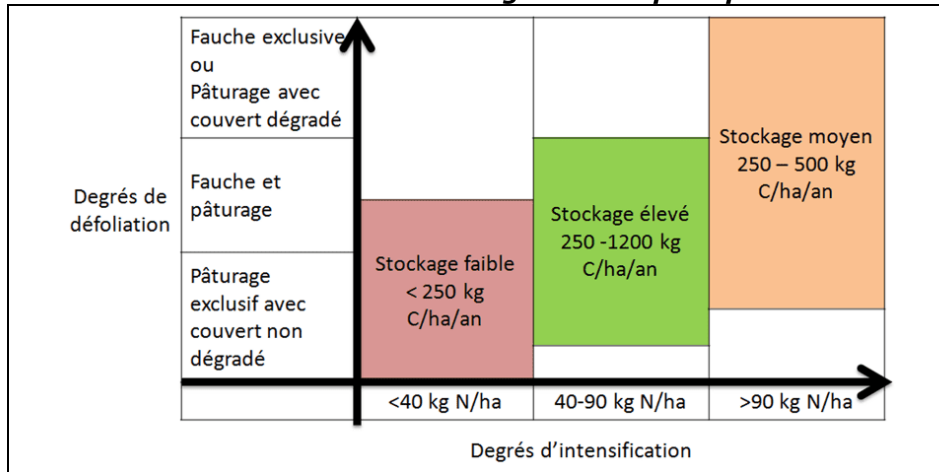
Territoire / Les flux de carbone pour l'évaluation de la fertilité des sols

Flux associés à un changement d'utilisation des terres



Source : Arrouays et al 2012

Flux associés à un changement de pratiques



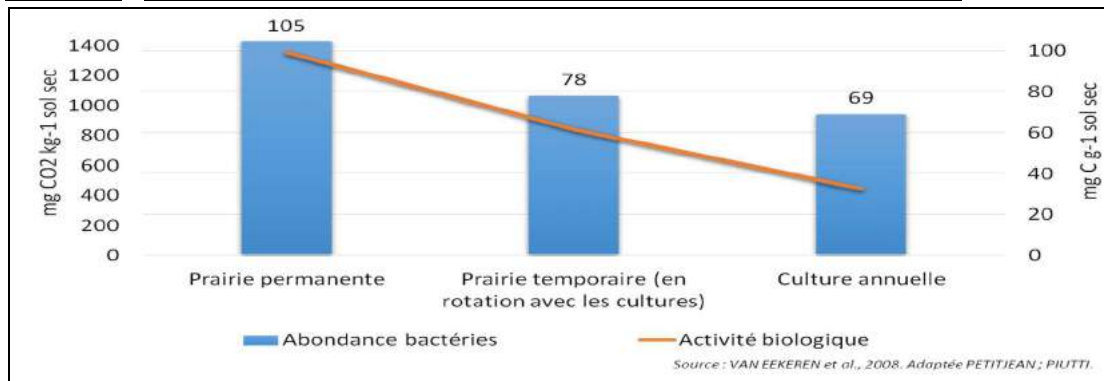
Source : Dollé et al 2013

Territoire / Le stock de carbone pour l'évaluation de la fertilité des sols

Estimation (Sol et carbone, 2014) du stock de carbone (en tonnes par ha) dans les 30 premiers centimètres du sol :

- Vignes : 35 tC/ha
- Vergers et cultures : 50 tC/ha
- Prairies : 80 tC/ha
- Forêts : 80 tC/ha

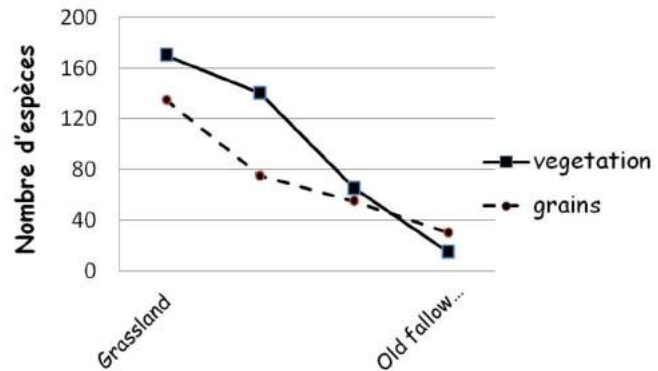
Territoire / Les activités biologiques pour l'évaluation de la fertilité des sols



Commentaire : les composantes SOL ≈ 4,5 t de fraction vivante par ha, dont 20% de vers de terre = 1 tonne par ha de prairie

Territoire / La diversité taxonomique appréciée au travers des habitats

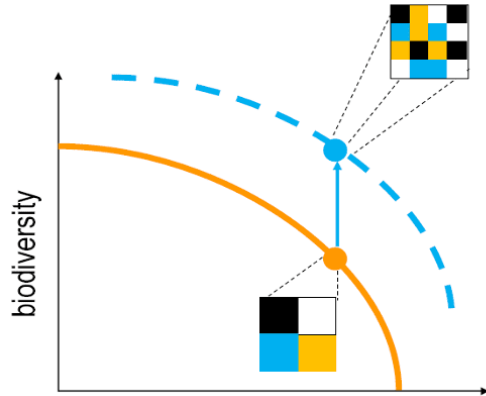
Les prairies et les systèmes complexes représentent les plus grandes richesses d'espèces (> 80 espèces/m²) (Vandewalle et al, 2010)



Prairies → Forêts

Source : Bakker & Berendse in INRA, 2011

50 % des espèces d'oiseaux sont liés aux habitats (haies, bosquets,...) (Pain and Pienkowski, 1997)

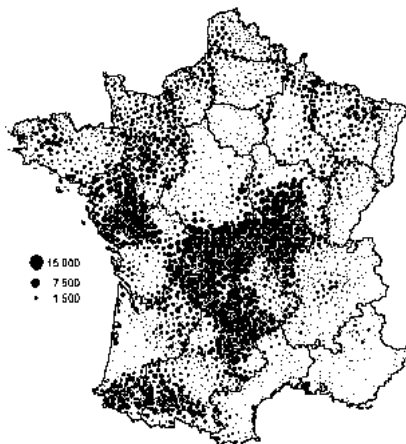


Source : Muriel Tichit – INRA, 2011

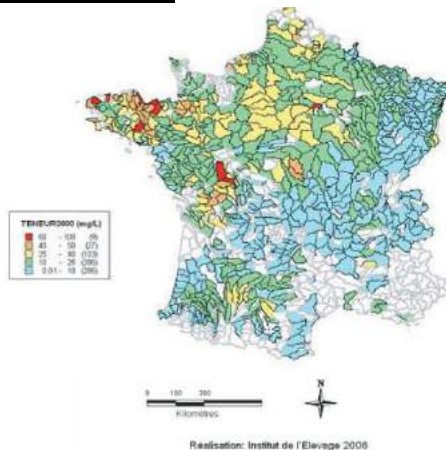
L'élevage de ruminants façonne les territoires, avec :

- Une mosaïque paysagère formée par des assolements variés, des infrastructures agroécologiques, ...
- Une diversité faunistique et floristique liée aux composantes paysagères et aux pratiques agricoles.

La présence de prairies contribue à la qualité de l'eau



Distribution géographique des élevages (densité élevages de bovins)



Taux/concentration en nitrates dans les eaux

Élevage et consommation d'eau

Utilisation d'eau en élevage - Prélèvements directs (abreuvement, nettoyage) = **Volume**

→ Lait : **3 - 5** litres d'eau / litre de lait

→ Bovin Viande : **60 - 70** litres d'eau / kg de viande produite

Empreinte Eau consommative - Volume x coeff. d'impact (stress hydrique) = **Impact**

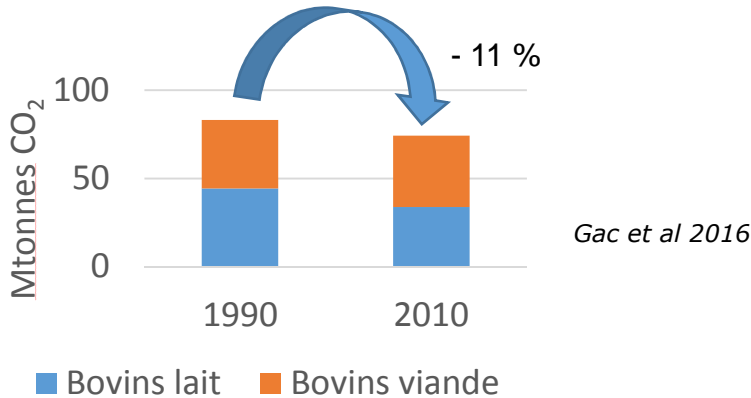
→ Lait : 3 – **16** litres d'eau équivalent / litre de lait

→ Bovin Viande : 20 - **50** litres d'eau équivalent / kg pv

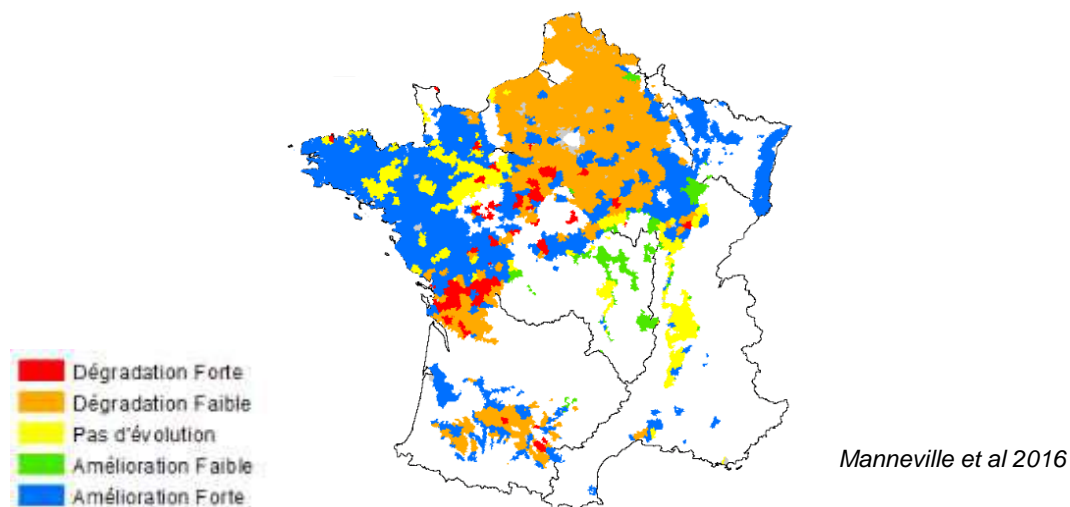
Une amélioration des pratiques d'élevage qui permet de réduire les impacts environnementaux

Réduction des émissions de gaz à effet de serre de 11 % entre 1990 et 2010

(empreinte carbone du lait : - 20 % ; empreinte carbone de la viande : + 5 %)



Amélioration de la qualité de l'eau en zone vulnérable entre 1997 et 2010 (nitrates)



L'élevage de ruminants, acteur des solutions climat et de la durabilité

CARBON DAIRY et la Ferme Laitière Bas Carbone

- ✓ Objectif : -20% d'empreinte carbone du lait à 10 ans
- ✓ 5 000 fermes de démonstration
- ✓ 60 fermes innovantes
- ✓ 60 partenaires

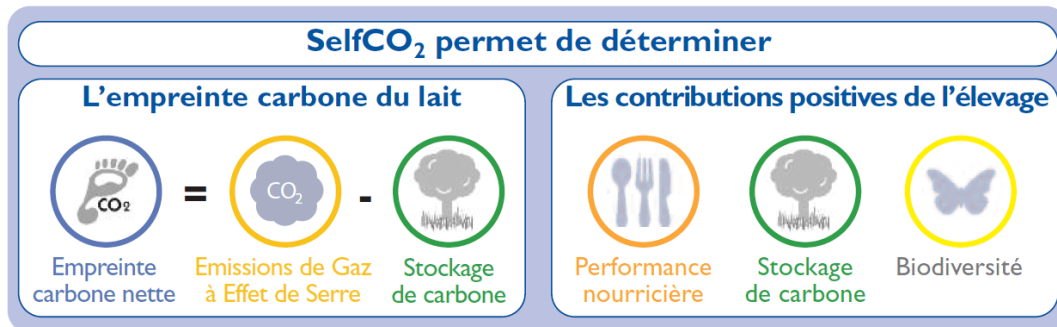


BEEF CARBON

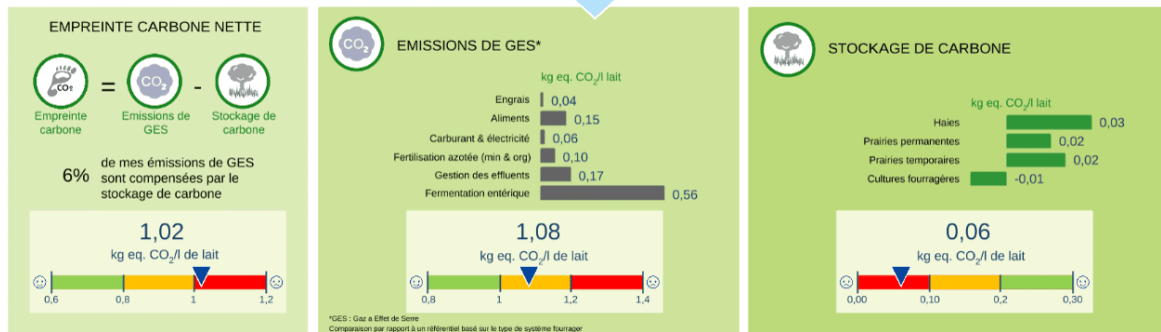
- ✓ Objectif : -15% d'empreinte carbone du lait à 10 ans
- ✓ 2 000 fermes de démonstration (fermes classiques volontaires accompagnant le projet)
- ✓ 170 fermes innovantes (leviers particuliers : fermes expérimentales)



Des éleveurs qui évaluent la durabilité de leur exploitation



MES RESULTATS



Une analyse multicritères pour construire des plans d'action durables



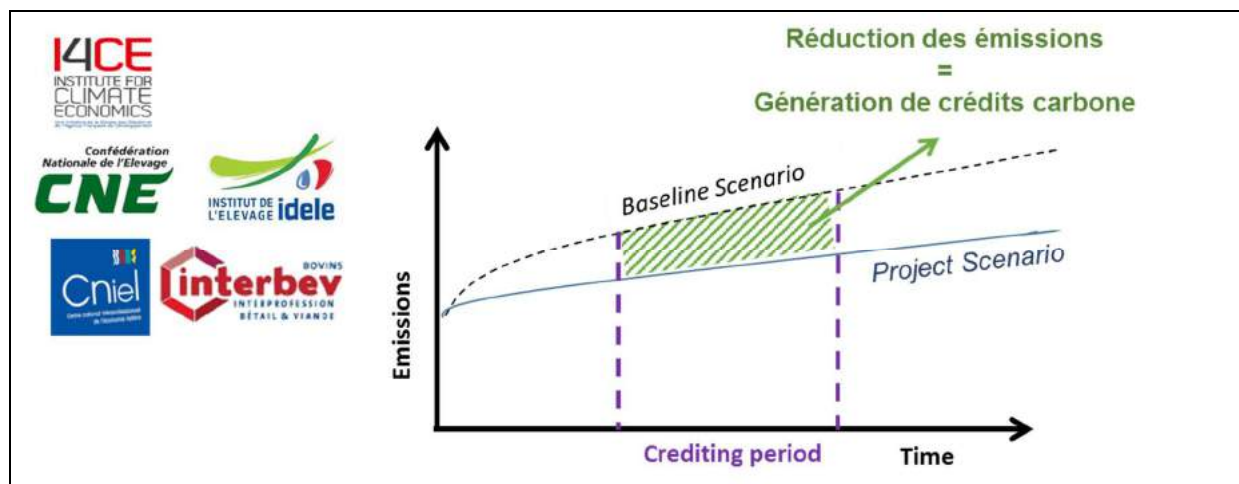
L'analyse étant multicritères ne concerne pas uniquement les GES. Elle est à formaliser au sein de chaque ferme avec un conseiller pour optimiser le plan d'action et diminuer les nuisances.



6000 diagnostics réalisés : 5900 lait + 100 viande (potentiellement 1300 élevages McKey)

Une valorisation des efforts sur le marché du carbone

VOCAL : la création d'un cadre de Monitoring Reporting Vérification des réductions d'émissions et de stockage carbone dans les sols (méthodo en cours d'écriture, Certification fin 2017, BBC monocritère CH₄, l'ensemble des leviers est intégré).



Conclusions

- ✓ Une démarche de progrès engagée depuis les années 1990
- ✓ Des outils opérationnels pour l'ensemble des acteurs
- ✓ Une dynamique nationale intégrant la dimension environnementale fédérée par des éleveurs qui s'engagent dans des démarches volontaires participatives

› **Bouquets de services issus des élevages en Europe** d'après l'exposé de Rodolphe Sabatier (INRA) du 21 mars 2017

L'élevage, secteur majeur pour l'économie de nombreux territoires et structurant beaucoup de paysages ruraux européens, fait l'objet de controverses, depuis au moins une décennie, notamment du fait des dommages environnementaux qu'il engendre. Dans un tel contexte, il est apparu nécessaire d'étayer les débats en faisant le point sur l'état des connaissances scientifiques relatives aux rôles, impacts et services environnementaux, économiques et sociaux issus des élevages européens et leurs produits. Pour ce faire, les ministères français en charge de l'Environnement et de l'Agriculture ainsi que l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) ont sollicité l'Inra pour réaliser une expertise scientifique collective (ESCo) abordant conjointement les multiples conséquences sur les milieux et le climat, l'emploi et le travail, les marchés et certains enjeux sociaux et culturels, de la production et de la consommation humaine de produits d'origine animale (bovins, ovins, caprins, porcins et avicoles). L'analyse de ces diverses dimensions s'appuie sur les démarches d'évaluation rapportées dans la littérature scientifique internationale.

Abordées, dans un premier temps, de manière analytique dimension par dimension, les connaissances ont ensuite été mobilisées par « bouquet de services » au sein de territoires contrastés. Les relations entre les différents impacts ou services permettent d'identifier des compromis et des leviers d'action envisageables pour les systèmes d'élevage.

Principes et démarche de l'expertise scientifique collective (ESCo)

Conduite par l'Inra, cette expertise a mobilisé 35 experts (INRA, autres instituts de recherche français ou étrangers, écoles supérieures d'agronomie, et universités). Le corpus étudié est d'environ 2 500 références bibliographiques.

Groupe de travail

Collectif d'experts

Bertrand DUMONT (Inra Clermont Ferrand)

Pierre DUPRAZ (Inra Rennes)

Joël AUBIN (Inra Rennes)

Marc BENOIT (Inra Clermont Ferrand)

Zohra BOUAMRA-MECHACHE (Inra Toulouse)

Vincent CHATELLIER (Inra Nantes)

Luc DELABY (Inra Rennes)

Claire DELFOSSE (Université de Lyon)

Jean-Yves DOURMAD (Inra Rennes)

Michel DURU (Inra Toulouse)

Marine FRIANT PERROT (Université de Nantes)

Carl GAIGNE (Inra Rennes)

Jean-Luc GUICHET (Université de Picardie Jules Verne)

Petr HAVLIK (IIASA, Laxenbourg)

Nathalie HOSTIOU (Inra Clermont)

Olivier HUGUENIN (Agroscope, Zurich)

Katja KLUMPP (Inra Clermont)

Alexandra LANGLAIS (Université de Rennes 1)

Servane LEMAUVEL-LAVENANT (Université de Caen)

Olivier LEPILLER (Université de Toulouse)

Bertrand MEDA (Inra Tours)

Julie RYSCHAWY (Inra Toulouse)

Rodolphe SABATIER (Inra Paris)

Isabelle VEISSIER (Inra, Clermont Ferrand)

Etienne VERRIER (AgroParisTech)

Dominique VOLLET (Irstea Clermont Ferrand)

Equipe projet

Diane BELDAME (Inra Paris)

Catherine DONNARS (Inra Paris)

Agnès GIRARD (Inra Rennes)

Kim GIRARD (Inra Paris)

Jonathan HERCULE (Inra Paris)

Lise FRAPPIER (Inra Rennes)

Sophie LE PERCHEC (Inra Paris)

Isabelle SAVINI (Inra Paris)

Contributeurs additionnels

Miroslav Batka, Diane Beldame, Catherine Belloc, Jaume Boixadera, Alain Bousquet Melou, Michael Corson, Nadège Edouard, Estelle Fourat, Nadia Haddad, Elodie Letort, Fabrice Levert, Elise Line Mognard, Christian Mouglin, Carlos Ortiz, Laurent Piet, Thierry Pineau, Stéphane Turolla, Hayo van der Werf, Aurélie Wilfart.

L'expertise scientifique consiste en un état des lieux critique des connaissances scientifiques publiées. L'objectif est de dégager les acquis sur lesquels peut s'appuyer la décision publique, et de pointer les controverses, incertitudes ou lacunes du savoir scientifique. L'expertise ne comporte ni avis ni recommandations, mais les experts s'attachent à éclairer, à partir des résultats acquis, les options d'action : l'éclairage scientifique sur des questions faisant l'objet de politiques publiques constitue une contribution de la recherche au débat public. Le périmètre est strictement délimité pour assurer la faisabilité de l'exercice.

L'exercice a duré deux ans. Les divers experts se sont répartis les investigations selon leur champ de compétences et ont pris le temps de partager leurs résultats et conclusions. Le travail a abouti à la rédaction d'un rapport d'expertise avec références bibliographiques (≈ 1000 pages), à un document de synthèse du rapport (≈ 100 pages), et à un résumé (8 pages) / cf. version disponible en ligne sur les sites :

<https://colloque.inra.fr/expertise-collective-elevage>

<http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-les-decisions/Expertises>

La conduite du travail s'appuie sur une charte de l'expertise scientifique dont les principes généraux sont la compétence, l'impartialité, la pluralité et la transparence. Ces principes reposent notamment sur la norme AFNOR NF X 50-110 (mission pour la recherche - loi 2006 ; charte d'expertise à l'INRA 2002 ; charte nationale de l'expertise 2010).

Rappel des spécificités de la démarche

- Une saisine extérieure correspondant à une préoccupation sociétale.
- Un bilan des connaissances scientifiques actualisé : acquis, incertitudes, controverses, lacunes analysés par un collectif pluridisciplinaire d'experts chercheurs.
- Ni avis, ni recommandations : se limiter à l'état des lieux, à l'existant.

Un cadre d'analyse proposé pour l'analyse des rôles, impacts et services issus de l'élevage et de ses produits

Une première lecture par enjeu (regroupant plusieurs filières)

Une première étape de l'expertise a consisté en une analyse dimension par dimension des rôles, impacts et services rendus par l'élevage et ses produits selon un ensemble de dimensions.

Enjeux environnementaux

- Qualité de l'air, GES
- Eau : qualité, quantité
- Sols
- Terres, ressources non renouvelables
- Biodiversité

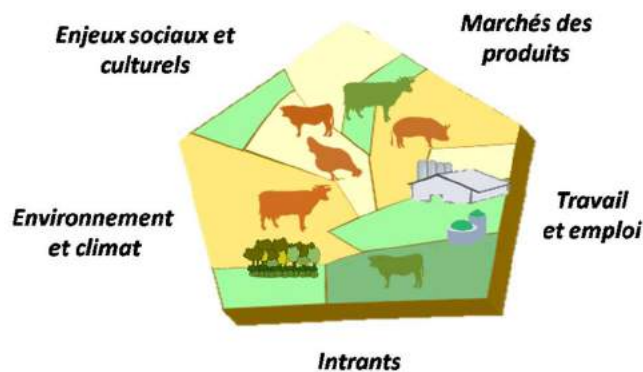
Enjeux socio-économiques

- Santé animale
- Bien-être animal et attentes sociétales
- Société-élevage: approches philosophiques
- Droit
- Facteurs socio-culturels de la consommation
- Valeur ajoutée
- Travail et emploi
- Effets territoriaux

Une seconde lecture par territoire : l'analyse par « bouquets de services » issus des élevages

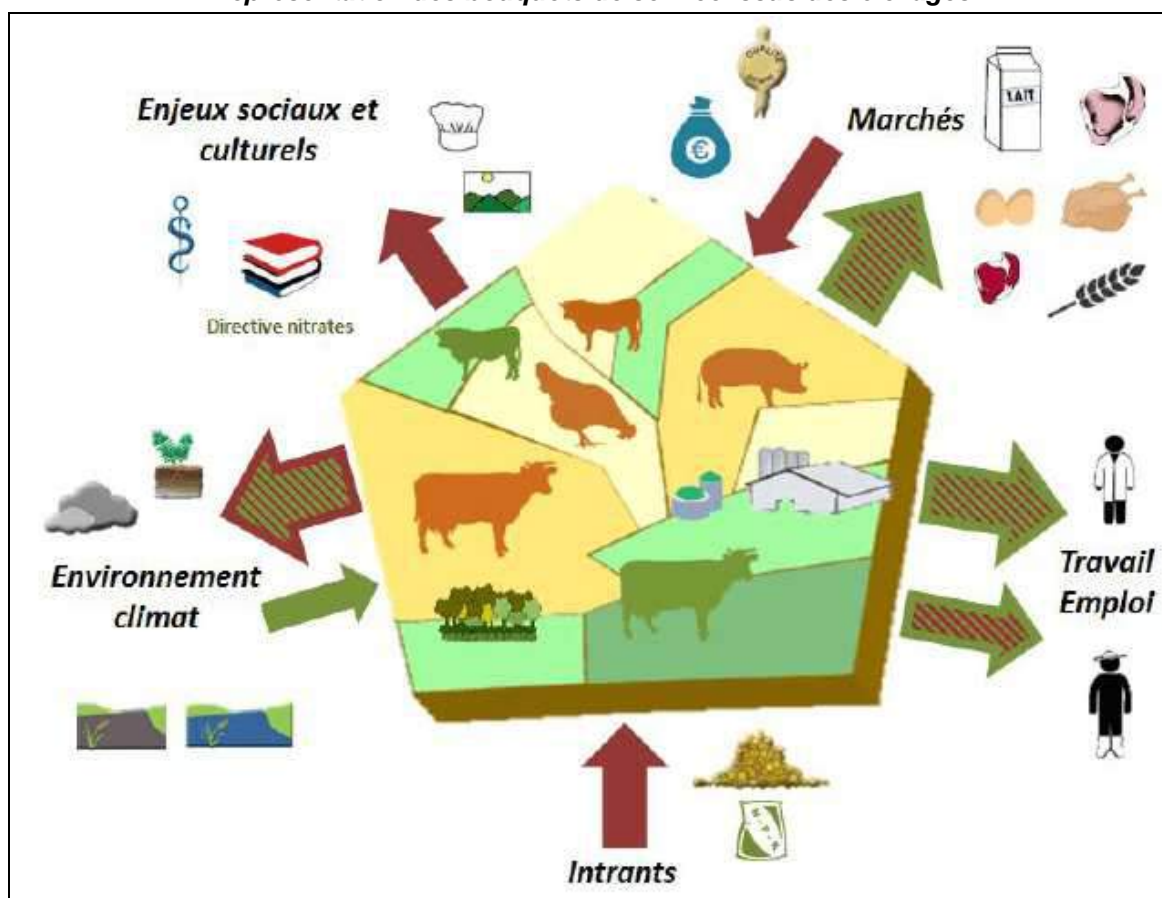
Dans un second temps, il est apparu utile de définir un cadre d'analyse permettant de visualiser toutes les dimensions à étudier pour un territoire donné. Le mode de représentation schématique devait ainsi répondre aux conditions suivantes : 1) que les impacts environnementaux, économiques et sociaux du système puissent être représentés sur un même schéma ; 2) qu'il prenne en compte l'ensemble des flux de matières et d'énergie ; 3) qu'il intègre le fait que les filières puissent s'inscrire dans plusieurs territoires, tant pour la production des aliments du bétail que pour la transformation et la consommation des produits animaux ; 4) qu'il puisse se décliner à différents niveaux d'organisation : un système d'élevage (exploitation ou coordination d'exploitations), un territoire (local, régional, européen...).

Ce cadre d'analyse permet de représenter des situations types sous forme de « bouquets de services ». Pour rendre compte de l'ensemble des effets de l'élevage, l'expertise scientifique collective considère simultanément les marchés, l'emploi et le travail en élevage, la consommation d'intrants, l'environnement et le climat, les enjeux sociaux et culturels...



Le pentagone central figure un système d'élevage ou une filière dans son territoire. Celui-ci intègre certains éléments paysagers et les activités agro-industrielles sur lesquels s'appuient les élevages.

Représentation des bouquets de service issus des élevages





















Ce **territoire d'élevage** est décrit par ses caractéristiques : espèces, taille des troupeaux (symbolisée par un animal petit ou grand), source de l'alimentation (animal vert = pâturage, ocre = aliments concentrés). Le **mode d'usage des sols** est suggéré par un **parcellaire** à deux nuances de vert pour les prairies permanentes et temporaires, et à deux nuances de jaune pour les différentes cultures annuelles.

Ce système interagit avec **cinq interfaces** : les marchés, le travail et l'emploi, les intrants, l'environnement et le climat, les enjeux sociaux et culturels. Des **pictogrammes** symbolisent les principaux éléments concernés par ces interfaces : produits alimentaires, transactions financières, granulés de tourteau, rivière, directives juridiques, etc.

L'ampleur des impacts est représentée par une **flèche sortante** plus ou moins large et dont la couleur indique que les effets sont positifs (vert), négatifs (rouge) ou mitigés (hachures). Dans ce dernier cas, l'effet dominant est celui qui borde la flèche. Les **flèches entrantes** indiquent l'existence de pressions

sur les ressources exogènes (intrants) ou sur les systèmes d'élevage : risques, prédation, pression sociale, etc.

Intérieur du territoire		Bâtiment des industries agroalimentaires amont et aval Méthaniseurs	Marchés		Produits alimentaires
		Animaux d'élevage nourris par des concentrés (ocre) ou à l'herbe (vert)			Ventes, achats...
		Biodiversité remarquable			Signes de qualité des produits
		Haies, paysage bocager			Production d'énergie
Intrants		Aliments pour animaux, engrais, pesticides, énergie	Enjeux sociaux et culturels		Coordination des acteurs
Travail emploi		Éleveurs, salariés agricoles et employés des industries agroalimentaires			Aspects sanitaires
Environnement et climat		Qualité de l'eau bonne (bleue) ou mauvaise (grise)			Patrimoine gastronomique
		Qualité des sols			Esthétique paysagère
		Effets sur l'air (particules) ou le climat (émissions de GES)		Aspects réglementaires et juridiques	

L'originalité de l'exercice est de proposer ensuite une analyse en s'appuyant sur la variabilité de ces bouquets de services selon les caractéristiques-clés des territoires dans lesquels s'inscrit l'élevage. Cette approche met en relief des antagonismes entre certains services – souvent entre dimension économique et environnementale, par exemple – et met l'accent sur la nécessité de raisonner en compromis. L'analyse des bouquets de service sert quelquefois de base à des approches par scénarios explorant les effets pour l'environnement, d'une réduction de la consommation de produits animaux, associée à des pratiques plus extensives et à un meilleur usage des co-produits dans l'alimentation animale. Tout en montrant l'intérêt d'une telle réduction, ces travaux montrent que la suppression complète de l'élevage ne permet pas d'atteindre les plus hauts niveaux de service environnementaux – sans élevage, les prairies, qui ont un rôle clé pour la biodiversité et la séquestration du carbone dans les sols, tendraient à disparaître – ce qui souligne l'existence d'un optimum comprenant une part de produits animaux dans la consommation humaine.

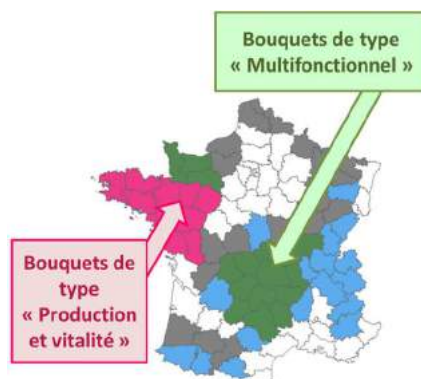
Résultats principaux

- ↪ **Un poids significatif de l'élevage européen dans les enjeux globaux** (sécurité alimentaire, changement climatique, consommations de terres et de ressources)
 - *Par l'importance du cheptel européen*
 - *Au travers des importations de matières premières pour l'alimentation animale*
- ↪ **Mais des orientations de la consommation favorables aux enjeux environnementaux**
 - *Tassement de la consommation totale*
 - *Baisse de la consommation de viandes de ruminants, au profit d'une croissance modérée de celle du lait et des volailles*
- ↪ **Et de la production, moins émettrice et moins gourmande en ressources que celle du reste du monde**
 - *Des gains de productivité par la localisation des productions dans les zones les plus efficaces (échanges intra-européens)*
 - *Des gains de productivité et d'efficacité au sein des filières (génétique, rationalisation de la production, économies d'échelles et économies d'agglomération)*
- ↪ **Une composante majeure de l'agriculture**
 - *54 % des exploitations, la moitié de la SAU européenne en prairies et parcours*
- ↪ **Cette dynamique est portée par une grande diversité de systèmes, de filières de transformation et de commercialisation**
- ↪ **Source de multiples effets et impacts sur la société et l'environnement**
 - *Marchés, environnement, travail et emploi, dimensions socio-culturelles*

Des territoires offrant des bouquets de services contrastés

Des cartographies de bouquets de services en élevage mettent en avant des territoires “productifs” et des territoires “multifonctionnels”.

Ces cartographies localisent des bouquets de services territoriaux dans lesquels coexistent une diversité de systèmes d'élevage. Au niveau national, une étude du GIS *Elevage Demain* a notamment défini une cartographie des territoires d'élevage français regroupés selon quatre grands types de systèmes.



(Ryschawy et al. 2015)

Typologie de territoires d'élevages

Dans cette expertise collective nous nous sommes attachés à généraliser une telle typologie à l'échelle européenne. Nous nous sommes basés pour cela sur deux critères simples (et facilement disponibles) mais néanmoins fortement discriminant des territoires d'élevage.

- La densité animale (*UGB/ha SAU*)
- La part de prairies permanentes dans l'alimentation animale (*STH/SAU*)

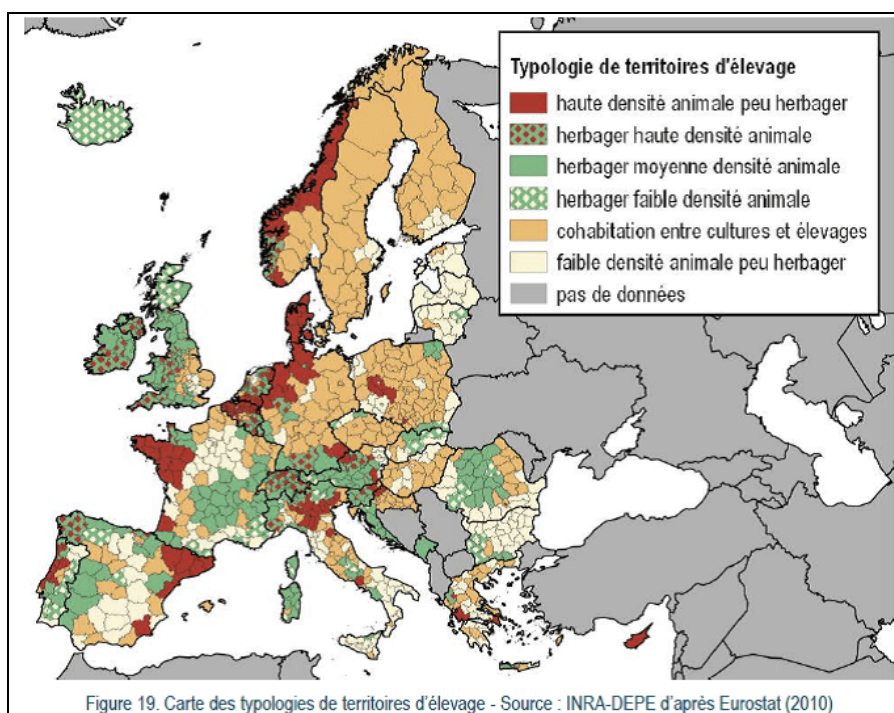


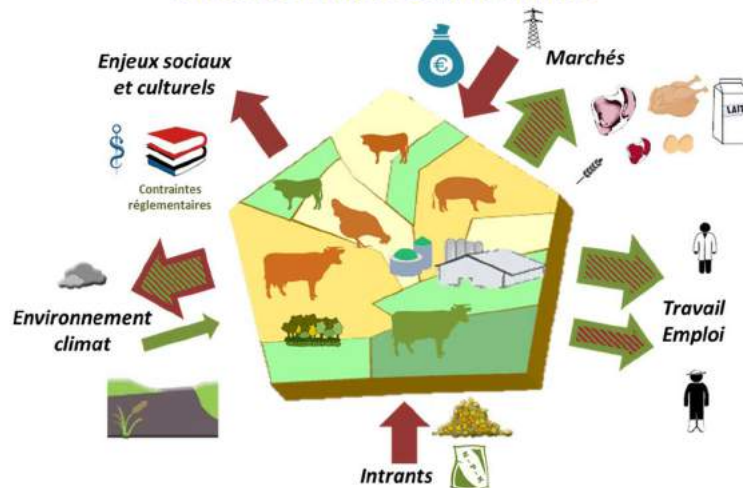
Figure 19. Carte des typologies de territoires d'élevage - Source : INRA-DEPE d'après Eurostat (2010)

Cette cartographie a permis de sélectionner 12 cas d'étude sur lesquels nous avons conduit une analyse par bouquets de services. Ces cas d'études peuvent être regroupés en 3 catégories pour lesquels différents leviers d'action ont pu être identifiés.

Dans les territoires denses en animaux et peu herbagers, concentrant un tiers du cheptel européen et principalement situés au Danemark, Pays-Bas, Nord de l'Allemagne et Ouest de la France, la gestion des pollutions induites par la forte concentration d'animaux et la limitation des intrants sont au cœur des arbitrages locaux. Ces systèmes majoritairement consacrés à la production de produits de qualité standardisée et à coûts

optimisés sont très sensibles à la conjoncture économique sur laquelle ils n'ont pas de prise. Les leviers d'action, pour les élevages de volailles et porcins, résident à la fois dans l'amélioration de l'efficacité alimentaire, l'aménagement des bâtiments, le niveau de valorisation des animaux, la qualité sanitaire des troupeaux et dans le traitement des effluents. Pour les ruminants, le levier principal est d'accroître, quand cela est possible, le recours au pâturage pour optimiser les rôles écologiques des prairies.

Territoires à haute densité animale



Des leviers d'action pour recréer du lien au sol et recycler les nutriments :

↳ Au niveau des exploitations :

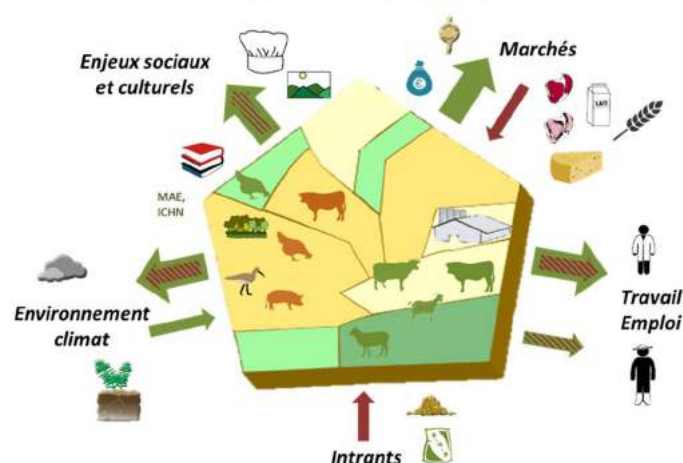
- Améliorer l'efficacité des systèmes monogastriques
- Renforcement du lien au sol : recours au pâturage pour les ruminants, diversification des rotations pour les monogastriques

↳ Au niveau des territoires :

- Recyclage de nutriments et coproduits (méthanisation, déchets pour l'alimentation, ...)
- Labellisation de produits animaux avec alimentation locale

Dans les territoires où cohabitent cultures et élevages, avec des dynamiques très variées, les leviers d'action visent à combiner les bénéfices de l'association sur un même territoire des cultures et de l'élevage. Du fait de la forte concurrence, dans ces territoires, entre élevage et développement des cultures, les leviers s'organisent autour du maintien de l'élevage avec : diversification des rotations, développement de l'autonomie alimentaire des élevages, introduction de ruminants ou volailles dans les vergers, vignes ou rizières...

Territoires « où cohabitent cultures et élevages »



Des leviers d'action autour de l'intégration cultures-élevage :

↳ Au niveau des exploitations :

- Diversification des rotations
- Agriculture de conservation, agroforesterie, ...
- Amélioration des cahiers des charges SIQO (alimentation locale des animaux)

↳ Au niveau des territoires :

- Echanges entre céréaliers et éleveurs directs ou via des filières locales

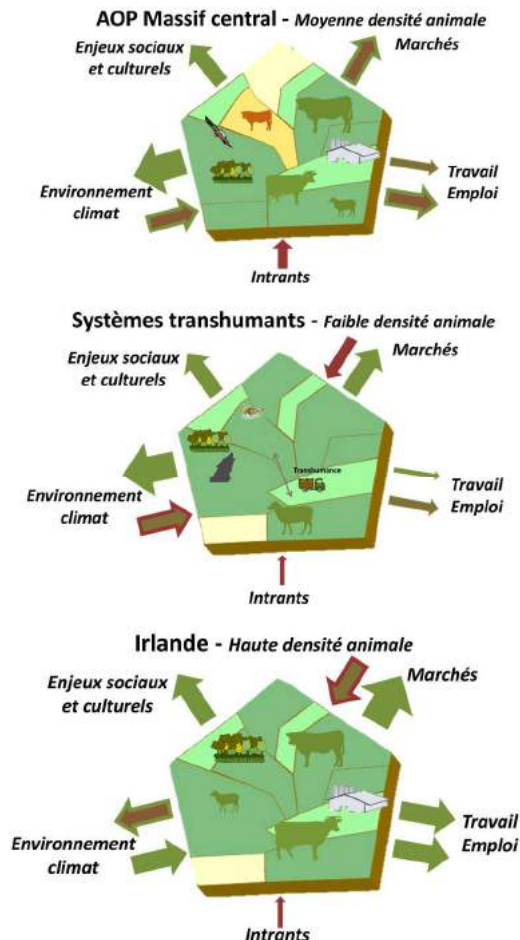
Dans les territoires herbagers, les élevages de ruminants sont majoritaires et sont souvent associés à des produits sous signes de qualité, avec des pollutions réduites et l'absence de concurrence de l'utilisation du sol avec l'alimentation humaine. La productivité de l'herbe détermine les niveaux de production. Dans ces territoires, l'enjeu est de rechercher le compromis permettant de préserver les bonnes performances environnementales sans pénaliser le potentiel de production en jouant sur la conduite des prairies, l'organisation des paysages et des filières pour la valorisation des produits, articulées aux gouvernances sectorielles et territoriales.



Des leviers d'action qui dépendent des niveaux de chargement animal :

- Adapter la conduite de prairies pour concilier production et environnement
- Echelle du paysage : agencement des espaces naturels et agricoles
- Réorganisation des filières labels

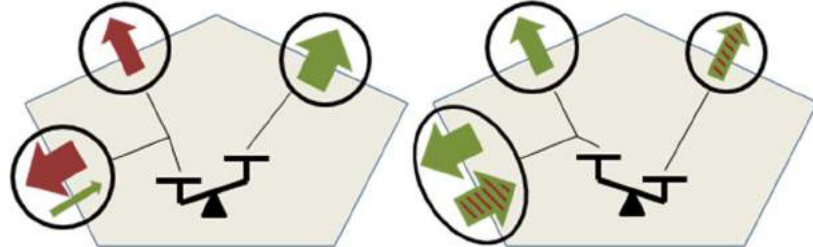
Trois types de territoires « herbagers » illustrant la variabilité des bouquets au sein du type herbager



Conclusions

↪ Des grandes tendances d'arbitrage

- ✓ Entre dimensions de la grange, entre et au sein de chaque grand type de système



- ✓ Mais aussi

- Entre effets globaux et locaux
- Entre compétitivité et emploi
- Entre risques économiques et environnementaux

↪ Mais des nuances locales faisant apparaître des marges de manœuvre (ex: AOP Comté et Irlande)

- Comté: Valorisation des dimensions culturelles et environnementales à travers l'AOP
- Irlande: Filière d'export qui optimise la valorisation de la ressource fourragère
- Forte coordination entre politiques sectorielles et territoriales

↪ Et des territoires où les solutions restent à inventer

Pistes de recherche et lacunes de la littérature

- ✓ Par dimension de l'analyse
- ✓ Questions transversales
 - Méthodologie : l'analyse multicritère
 - Accompagnement de l'élevage vers la transition écologique (bouquets de services verts)
 - Quelles combinaisons de politiques publiques
 - pour concilier enjeux environnementaux, socioculturels, emploi et production ?
 - pour concilier impacts locaux et globaux ?
 - pour concilier court terme et long terme ?
 - coordination des politiques sectorielles et territoriales ?
 - Quel rôle du consommateur et des marchés dans cette transition ?
 - comment informer ?
 - comment réguler ?

› **Enjeux des régimes alimentaires et des systèmes d'élevage dans les scénarios de la prospective AgriMonde-Terra** d'après l'exposé d'Olivier Mora (INRA – DEPE) du 20 octobre 2016

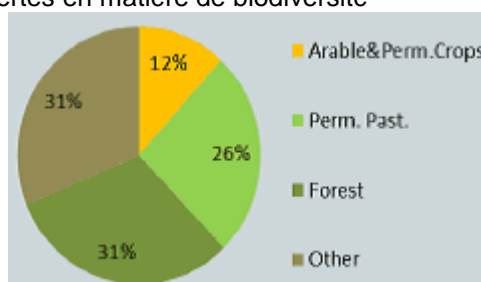
1/ Pourquoi Agrimonde-Terra ? Objectifs et méthode

→ **Pourquoi Agrimonde-Terra : les défis en cours et à venir**

Les défis environnementaux et leurs causes concernent l'ensemble de l'humanité, ce qui justifie l'étude Agrimonde-Terra sur l'utilisation des terres et la sécurité alimentaire : complexifier le débat au-delà de la stricte production agricole et de la disponibilité alimentaire en introduisant les questions d'accès à l'alimentation, d'inégalités sociales, de malnutrition, du changement climatique, et des transitions alimentaires.

A - Enjeux relatifs à l'usage des terres :

- Croissance de la population, spécialement en Afrique sub-saharienne
- Croissance économique et changement dans les régimes alimentaires
- Augmentation des besoins énergétiques
- Déforestation et pertes en matière de biodiversité



B - Malnutrition :

- **Sous-nutrition** (795 millions de personnes souffrant de sous-nutrition)
- **Sur-nutrition** (1,9 milliard de personnes en surpoids/obèses) et **maladies chroniques liées à l'alimentation** (diabète, maladies cardiovasculaires, cancer)
- **Déficiences nutritionnelles** (régimes alimentaires carencés, ...)

C - Défis futurs :

- Tensions sur les ressources et concernant leur accessibilité
- Changement climatique : effets incertains sur la production
- Impact de la transition des régimes alimentaires sur la santé humaine

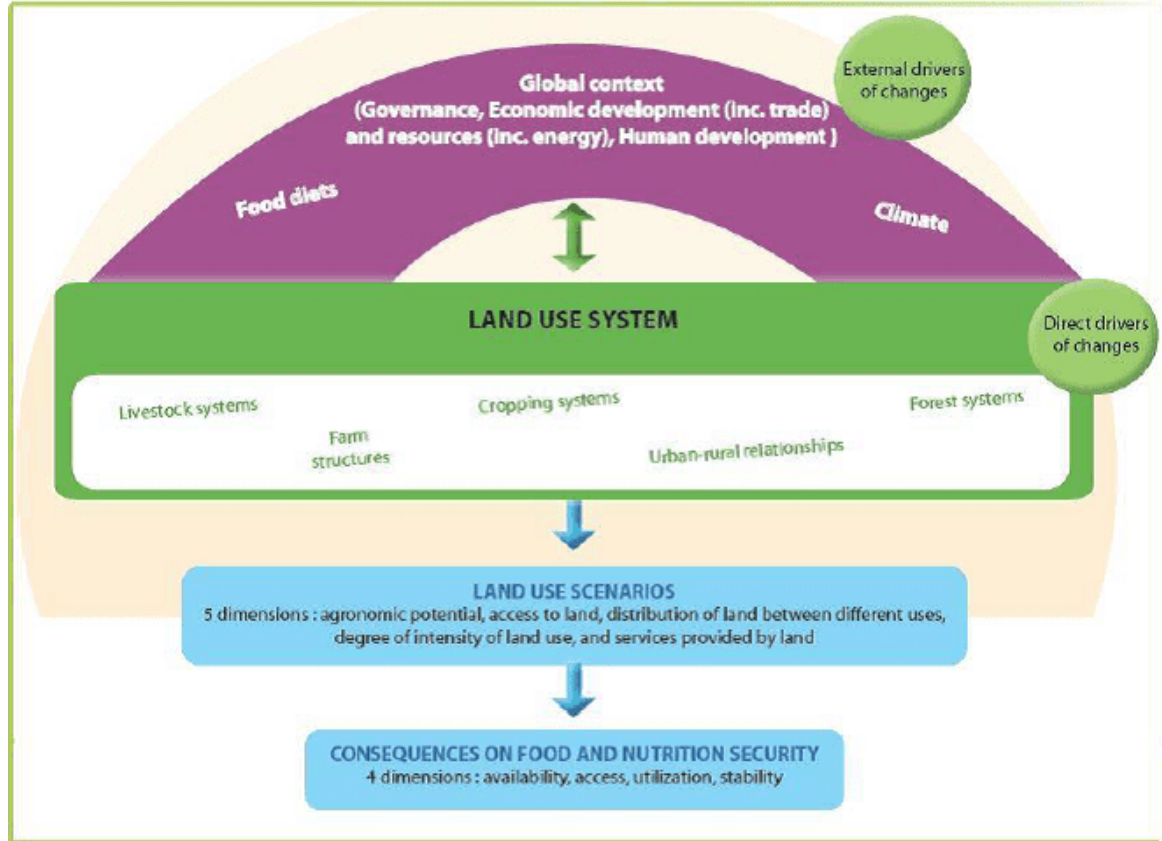
→ **Objectifs et méthode**

L'équipe Agrimonde-Terra s'est appuyée sur 80 experts, 4 groupes de travail, et un Comité (international) consultatif des scénarios.

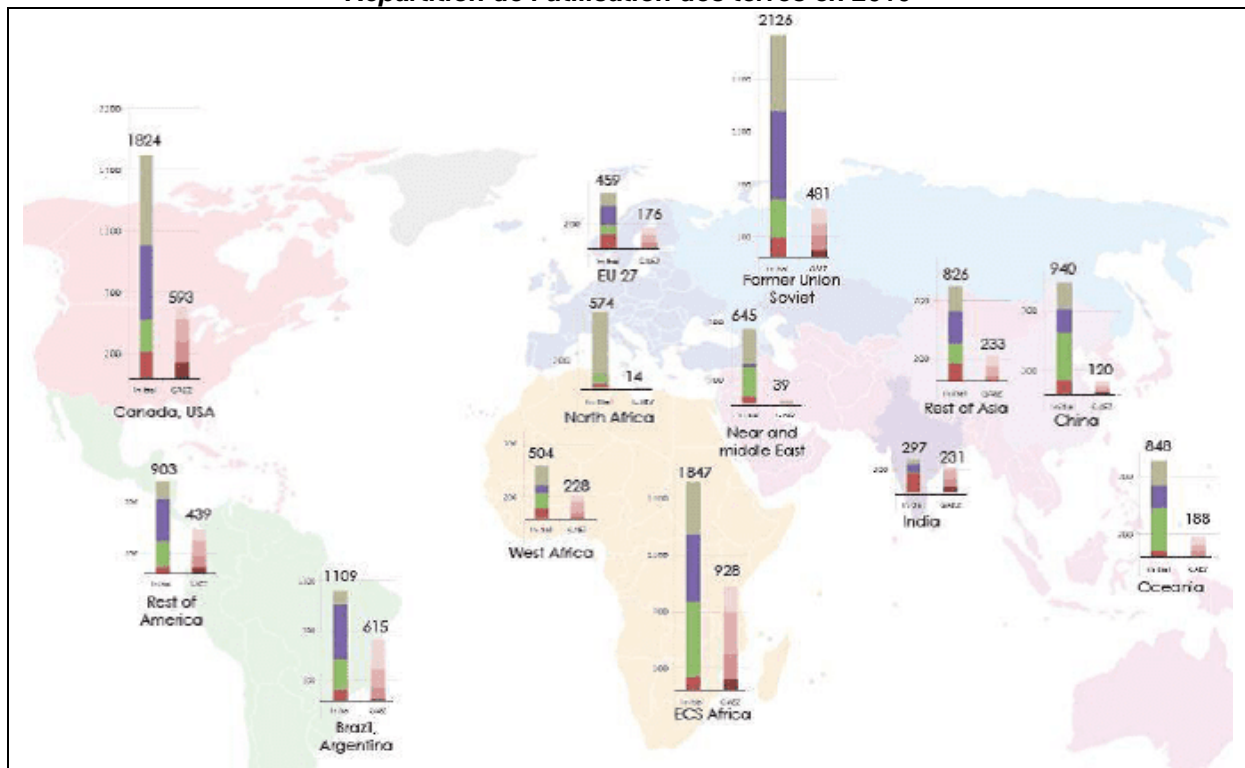
L'objectif de ce travail est de faciliter des prises de décision informées dans le cadre d'une approche rassemblant plusieurs parties prenantes concernant les futurs possibles pour l'utilisation des terres et la sécurité alimentaire, en fournissant notamment trois types de résultats :

- Analyse des tendances passées concernant l'utilisation des terres et les systèmes de sécurité alimentaire, et des hypothèses alternatives ;
- cinq scénarios sur l'utilisation des terres et la sécurité alimentaire à visée plutôt exploratoire ;
- une plate-forme quantitative, GlobAgri, pour produire des bases de données conséquentes et des modèles de biomasse équilibrés.

Utilisation des terres et système de sécurité alimentaire : les cinq dimensions de l'utilisation des terres



Répartition de l'utilisation des terres en 2010



GAEZ : terres utilisables en agriculture (de 1 : les plus propices, à 4 : les moins propices)



2/ Les cinq scénarios Agrimonde-Terra

Facteurs (externes et internes) et hypothèses alternatives usités dans les scénarios

Drivers		Alternative assumptions for 2050				
Global Context	Sustainable and cooperative world	Regionalization and energy transition	Economic and political fragmentation	Conventional development by market forces	Non-State actors	
	Stabilization of global warming		Moderate warming	Runaway climate change		
	Transition to diets based on ultra-processed products		Transition to diets based on animal products	Healthy diets based on food diversity	Regional diversity of diets and food systems	
Urban – Rural Relationships	Large metropolitan region	Multilocal and multi-active households in rural-urban archipelagos		Rural areas integrated within urban networks through value chains	Urban fragmentation and counter-urbanization	
Farm Structures	Marginalized farms for a livelihood survival	Hit-and-run strategy for agro-investment	Independent farms but commercial dependency	Farms producing goods and services to surrounding community	Agricultural cooperatives emphasizing quality	Resilient farms embedded in urban processes
Livestock Systems	Backyard livestock	Conventional intensive livestock with local resources	Conventional intensive livestock with imported resources	Agro-ecological live-stock on land in synergy with agriculture or urbanization		Livestock on marginal land
Cropping Systems	Collapse of cropping systems	Conventional intensification	Sustainable intensification		Agro-ecology	

L'équipe Agrimonde-Terra a établi, avec le Comité des scénarios, cinq histoires d'avenirs alternatifs en combinant tous les axes et fils conducteurs du système.

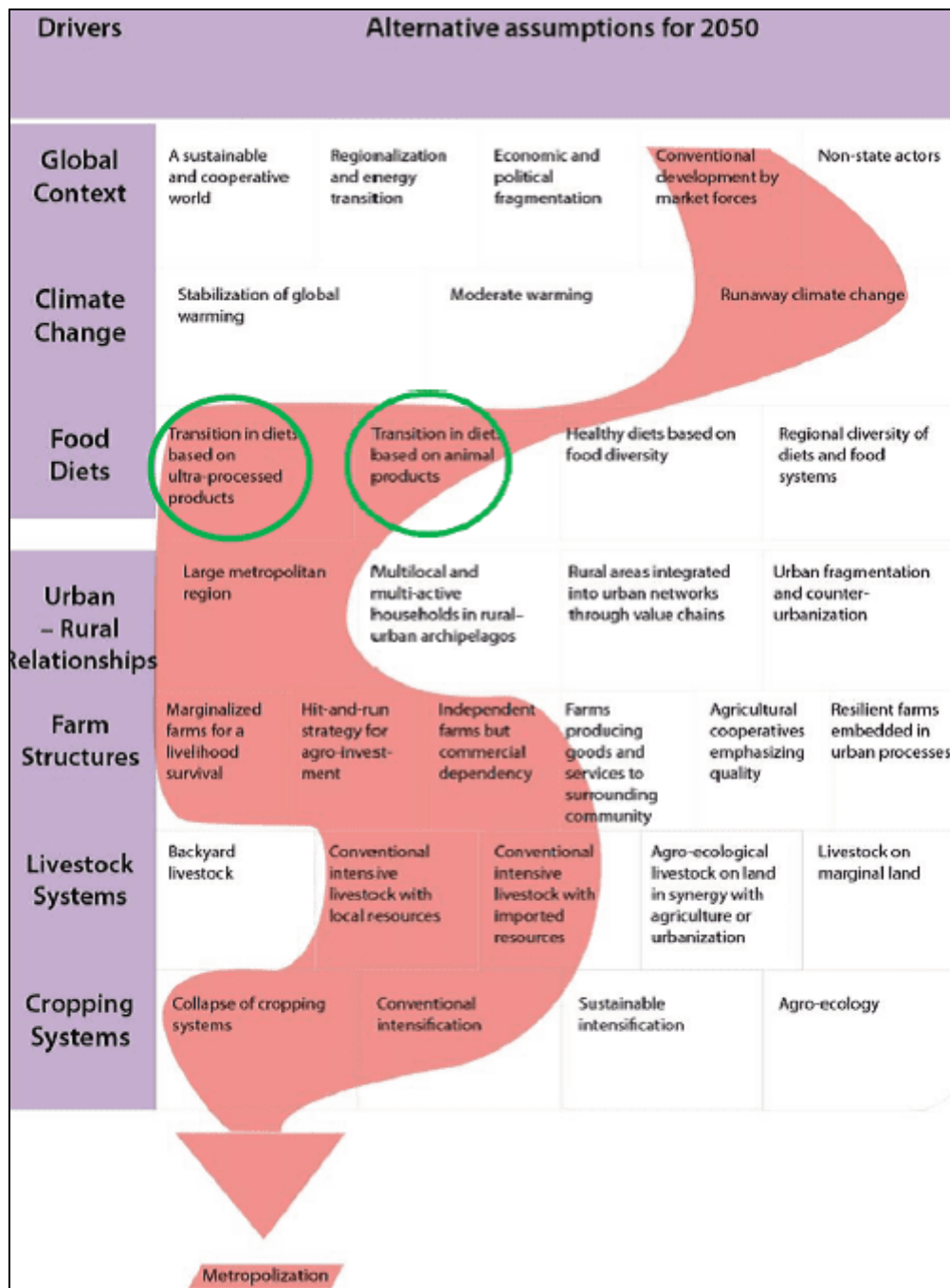
→ Trois scénarios sont basés sur les tendances actuelles :

- Utilisation des terres pilotée par la métropolisation (grands pôles urbains/mégalopoles)
- Utilisation des terres pour des systèmes alimentaires régionaux
- Utilisation des terres pour des ménages pluriactifs et mobiles

→ Deux scénarios sont basés sur des fractures potentiellement à venir :

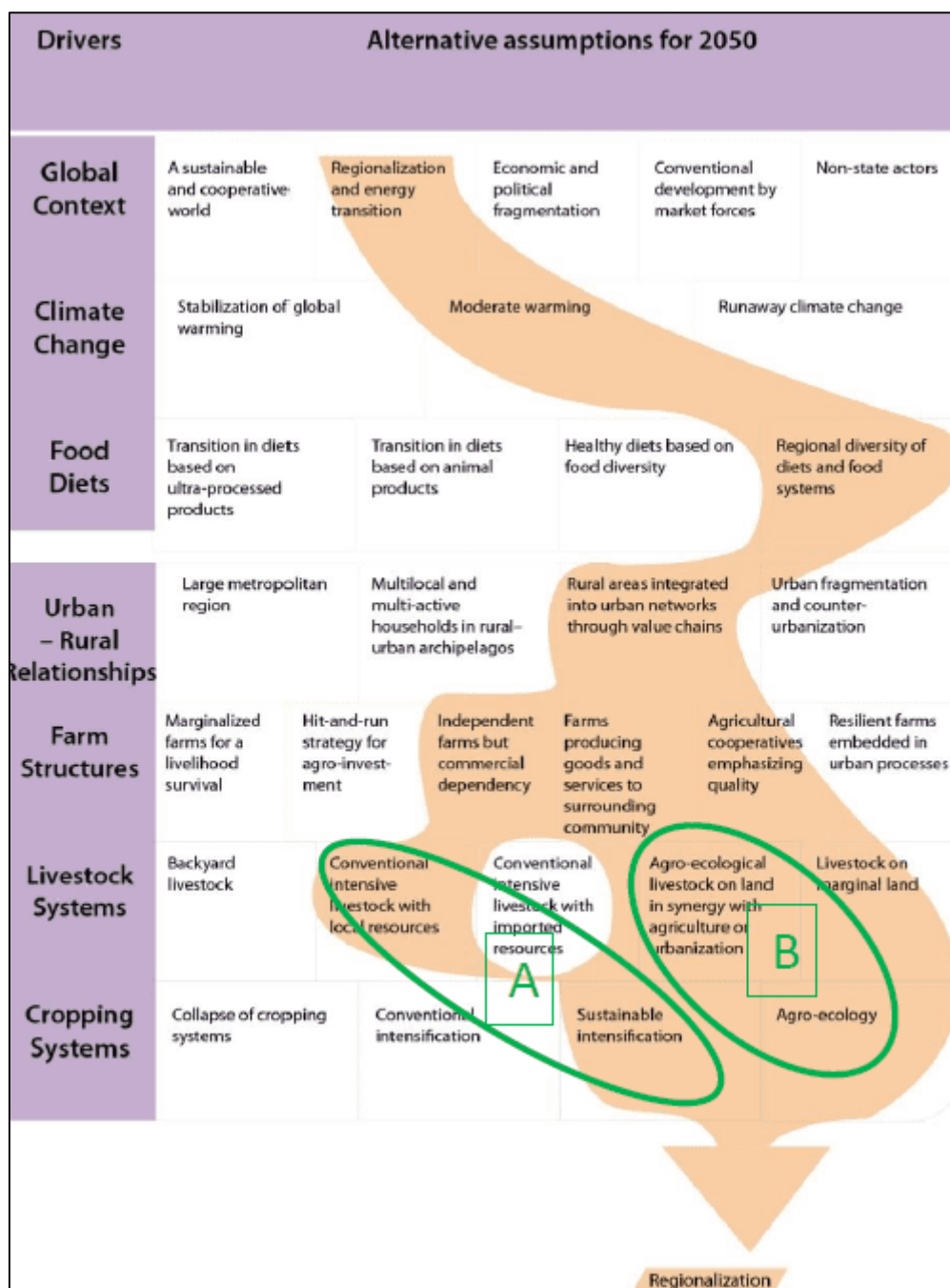
- Utilisation des terres pour une alimentation saine et de qualité
- Utilisation des terres pour des communautés rurales dans un monde fragmenté

Scénario « *Utilisation des terres pilotée par la métropolisation* »



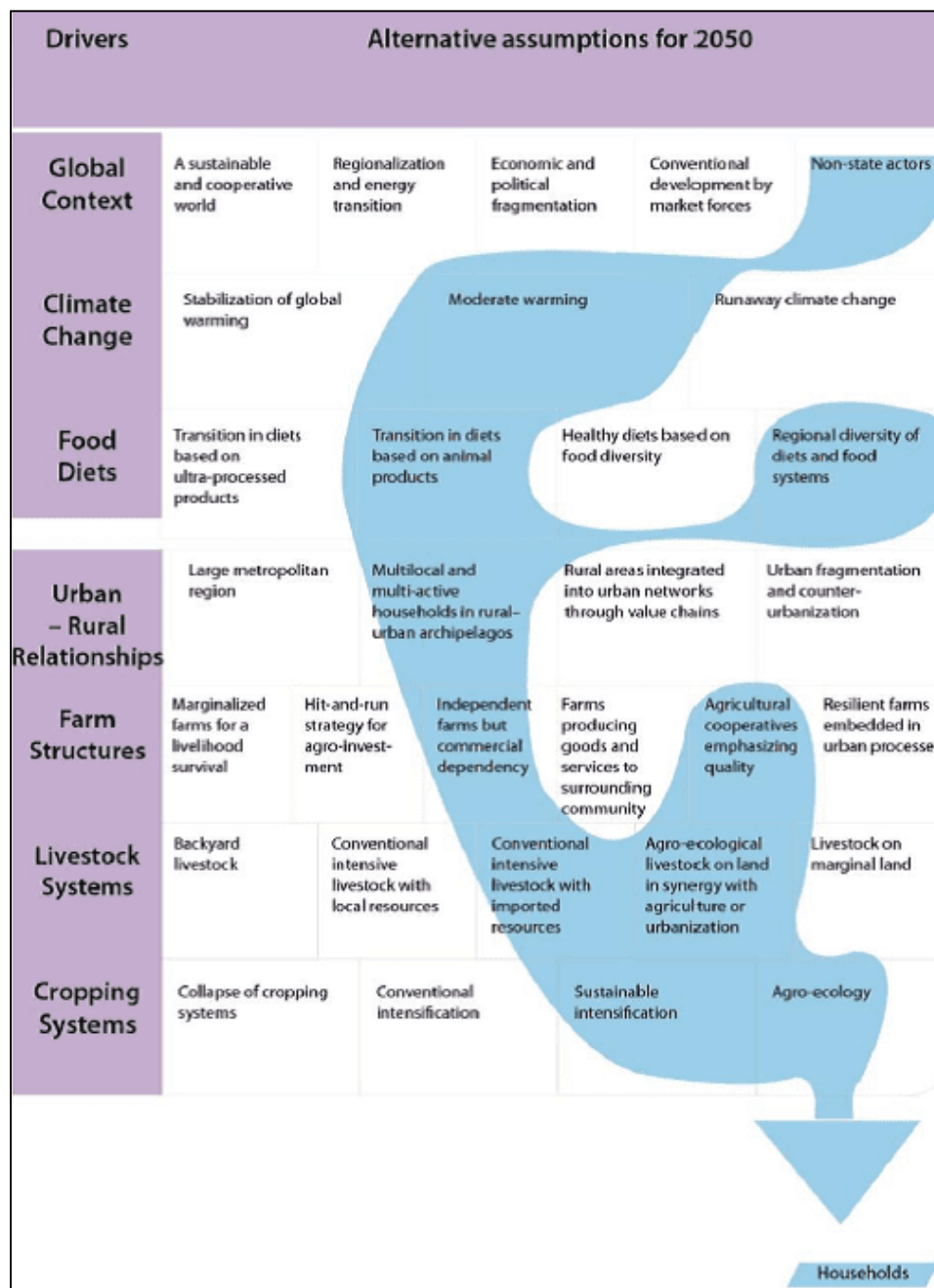
- Scénario caractérisé par un développement de mégavilles/mégapoles (notamment lié à une forte migration des zones rurales), du commerce international, des inégalités spatiales et économiques.
- La globalisation des chaînes de valeur alimentaires et l'urbanisation conduisent la transition de régime alimentaire globale vers des produits de plus en plus transformés ainsi que des produits d'origine animale.
- Développement économique et agricole conventionnel et fort changement climatique.
- Intensification conventionnelle de l'élevage du bétail et des systèmes de récolte liés à la demande des chaînes de valeur globales ; maïs, blé, soja, riz.
- Ségrégation spatiale : régions sans connexion avec les marchés internationaux, zones rurales avec de petits et pauvres exploitants agricoles.
- Haut degré de volatilité des cours ; crises alimentaires pour des populations vulnérables.
- Niveaux élevés de maladies chroniques liées au régime alimentaire (obésité,...).

Scénario « *Utilisation des terres pour des systèmes alimentaires régionaux* »



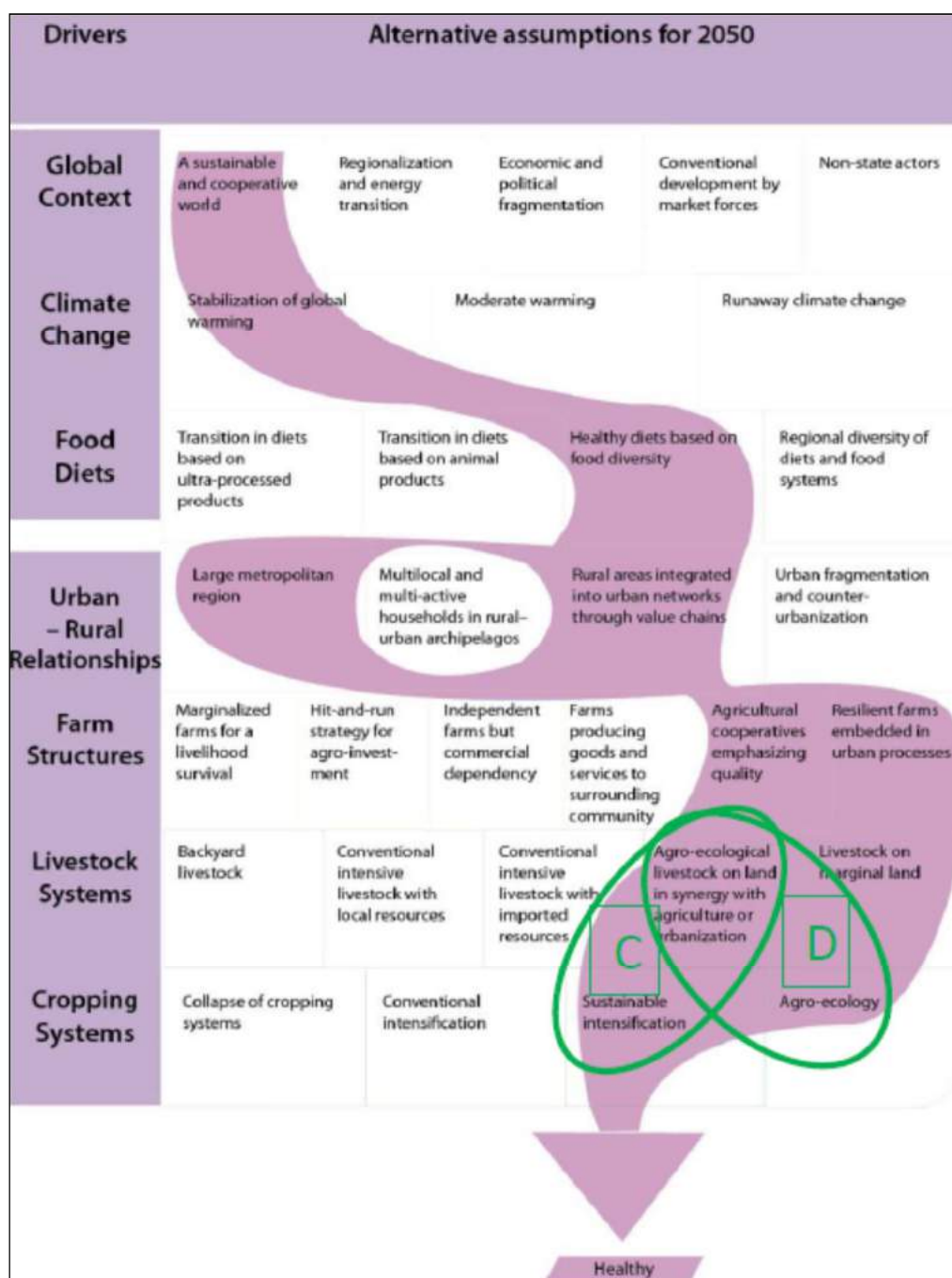
- Organisation autour de blocs régionaux supranationaux
- Villes de tailles moyennes bien reliées à de vastes zones urbaines et rurales périphériques
- Souveraineté alimentaire régionale et subsidiarité si la production régionale n'est pas suffisante
- Reconnexion de la production régionale et des régimes alimentaires régionaux
- Reconnexion de l'industrie agro-alimentaire avec la production régionale, effet positif sur l'agriculture et le développement rural
- Productions dominantes suivant les régions : tubercules et plantes à racines pour certaines régions, céréales secondaires ou fruits et légumes pour d'autres, ...
- Coopératives agricoles et accords de contrat avec les industries agro-alimentaires
- L'alimentation animale de l'élevage est produite au sein de la région
- Les productions cultivées régionalement sont plus en adéquation avec les situations climatiques régionales

Scénario « Utilisation des terres pour des ménages pluriactifs et mobiles »



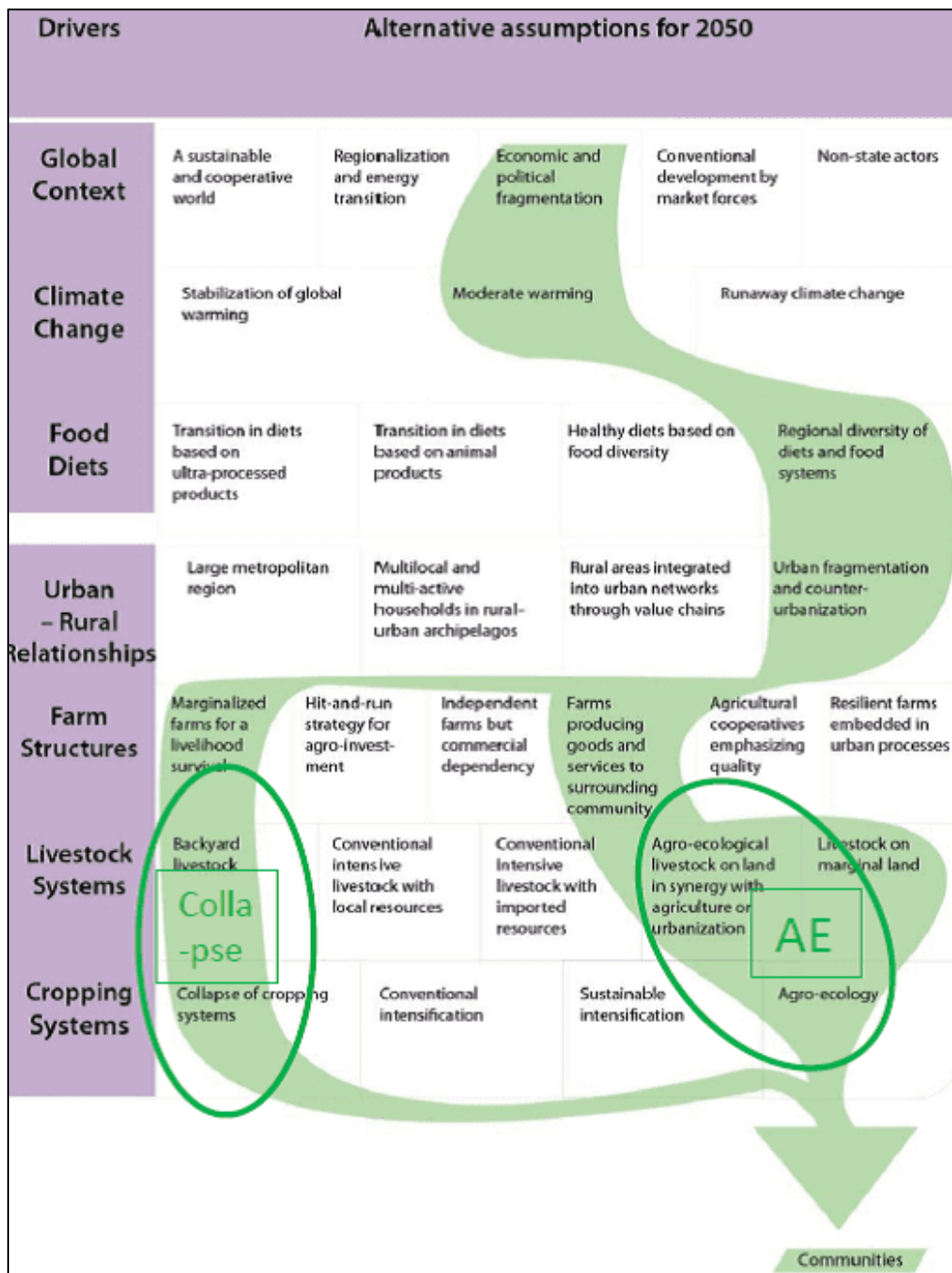
- Monde très globalisé et hybride
- Fonctionnement en réseaux ad hoc à la place des gouvernements souverains, débats publics
- Mobilité rurale et urbaine
- Désintermédiation de la chaîne d'approvisionnement
- Implication des groupes concernés (impliquant des acteurs locaux, des associations...) dans l'agriculture, la nutrition et la santé, le changement climatique, la diversité biologique, la qualité de l'eau et l'identité locale
- Ménages agricoles (Multi-appartenant) mobiles tant dans les zones urbaines que rurales, et ayant autant des activités agricoles que non-agricoles (Pluriactifs)
- Les plates-formes numériques favorisent des innovations organisationnelles et techniques dans les chaînes de valeur alimentaires
- Les structures des fermes sont diverses : de petites fermes avec le travail familial jusqu'à des fermes très capitalisées
- Les systèmes de pluriactivité garantissent la sécurité alimentaire pour les ménages en diversifiant le revenu et l'accès aux denrées alimentaires

Scénario « *Utilisation des terres pour une alimentation saine et de qualité* »



- La coopération mondiale stabilise le changement climatique
- Mesures politiques pour favoriser l'évolution de la consommation vers des régimes alimentaires favorables à la santé (ex. limitation du commerce et taxation des produits hautement transformés)
- Régimes alimentaires avec moins de produits d'origine animale (dans les pays développés), de graisses, d'aliments transformés, de sucres et d'édulcorants, mais avec plus de produits frais, de céréales secondaires et de légumineuses
- Intégration rurale et urbaine
- Produits agricoles divers, de haute qualité
- Rediversification des cultures et systèmes de récolte/agro-écologie
- Association élevages et cultures
- Coopératives agricoles et les fermes intégrées dans les rapports ruraux/urbains
- Réduction des pertes et du gaspillage alimentaires
- Limitation des GES agricoles, augmentation du stockage de carbone dans le sol

Scénario « Des terres pour des communautés rurales dans un monde fragmenté »



- Crises : financière, énergétique, écologique, et fragmentation géopolitique
- Ralentissement de la concentration urbaine : augmentation des villes petites et moyennes et de la population rurale dans quelques régions
- Organisation dans des communautés pour développer des fermes agro-écologiques : production durable de denrées alimentaires, énergie et services environnementaux ; agro-écologie basée sur le renforcement des régulations biologiques et l'organisation communautaire ... Sécurité alimentaire
- Agriculture de subsistance ailleurs : là où absence d'organisation collective il n'y a pas de transition vers l'agroécologie, mais une intensification conventionnelle de l'agriculture qui engendre une surexploitation et/ou une sur-intensification ; fragilité des systèmes techniques et manque d'une stratégie de gestion des ressources ... cela crée une forte insécurité alimentaire

Cinq scénarios pour l'utilisation des terres et la sécurité alimentaire en 2050

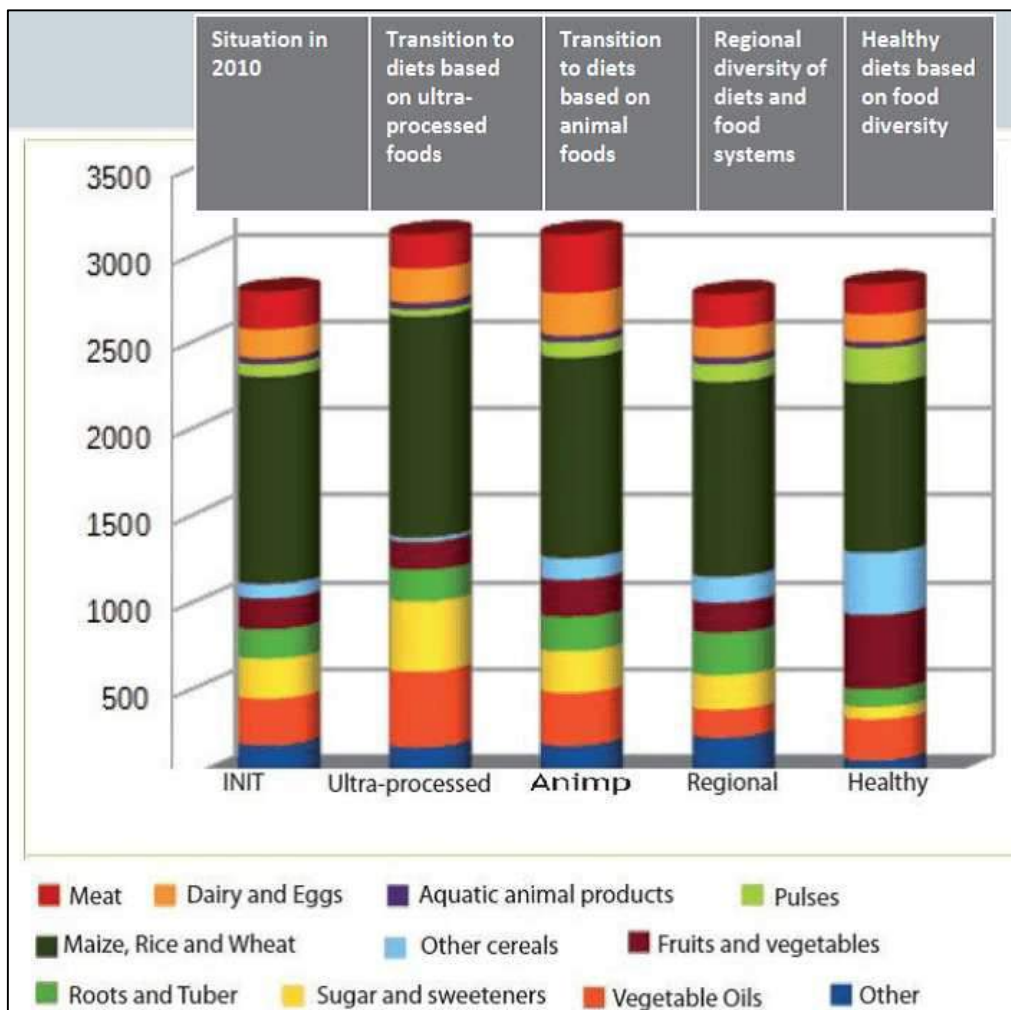
Land Use Driven by Metropolization	Land Use for Regional Food Systems	Land Uses for Multi-active and Mobile Households	Land Use for Food Quality and Healthy Nutrition	Land as Commons for Rural Communities in a Fragmented World
Metropolization	Regionalization	Households	Healthy	Communities
Global markets, megacities and spatial divide with rural areas, global food value chains, ultra-processed and animal-based foods. external feed-livestock, conventional intens., Small farmers marginalized diet-related diseases	Supranational regional blocs, medium-size cities linked with rural areas, regional food systems and diets, food sovereignty and subsidiarity. re-location of livestock and crop systems, association of prod. and cons.	Globalization based on non-State actor and networks, disintermediation, rural-urban mobility. Agricultural households: multi-activity, multi-local, non-farm activities, Diverse farm structures	Global cooperation, climate change stabilization, international policies on health and nutrition, food diversification crop system diversification, agroecology, crop-livestock integration, soil carbon storage	Global fragmentation Crises: governance, economic, energy and ecology. local communities, commons, agro-ecology. collapse of cropping systems, subsistence farming. food insecurity

3/ Les hypothèses des régimes alimentaires des cinq scénarios – horizon 2050

SCENARIOS 2050	SC1 Ultra-processed – Convergence globale des régimes alimentaires via l'extension de chaînes de valeur « modernes »	SC2 Animal Foods - Urbanisation des régimes alimentaires via les changements de styles de vie	SC3 Regional Diet – Régionalisation des régimes alimentaires	SC4 Healthy Diets – Diversification des régimes alimentaires face aux enjeux sanitaires et financiers de la malnutrition
DIMENSIONS				
Modalités de la transition alimentaire	Croissance de la conso des huiles végétales, glucides raffinés, de sucres (via les sodas). Croissance de la conso de céréales (blé, maïs, soja, riz)	Croissance de la conso de viande et de sucres. Généralisation du modèle chinois. Megavilles.	Transition différenciée selon les régions du monde, arrêt et inversion des dynamiques de convergence des régimes.	Diversification des régimes alimentaires (nutriments et fibres) via la consommation accrue de produits frais, de légumes secs et de céréales secondaires
Pays développés et en développement	Pop. pauvres consomment produits transformés à bas prix. Fortes inégalités entre cat. de pop.	Diversification de l'alimentation via la conso des produits animaux et homogénéisation des régimes. Inégalités	Diversité des régimes alimentaires selon les grandes régions du monde en fonction des cultures culinaires	Stagnation de conso de produits animaux dans pays développés.
Chaînes de valeur	Firmes agroalimentaires transnationales , supermarchés et commerces de proximité Vente de produits prêts à consommer, ultra-transformés, sodas.	Restauration hors domicile en zone urbaine Supermarchés et commerces de proximité	Chaînes de valeur régionales : prod. et transfo. Marchés de plein air Maintien d'une cuisine traditionnelle	Marchés de plein air et points de vente de proximité Reconfiguration des chaînes de valeur pour changer l'offre alimentaire, sous l'impulsion de politiques publiques.
Politiques publiques	Laisser-faire – ouverture des marchés (FDI)	Reformulation des aliments transformés : limitation sucres, graisses saturées et sel	Politique publiques renforçant souveraineté alimentaire régionale et s'appuyant sur produits de qualité	Politiques alimentaires globales visant à promouvoir une alimentation saine. Standard internat. de qualité nutrit. Taxation des produits ultra-transformés Subventions aux produits frais
Malnutrition	Fort développement des maladies chroniques liées à l'alimentation dans les pays en développement Sous-nutrition dans rural isolé Carences en micronutriments	Développement des maladies chroniques en zone urbaine Inégalités nutritionnelles en ville (bidonvilles) et à la campagne	Limitation du développement de régimes riches en sucres, huiles et glucides raffinés donc de NCD Sous-nutrition limitée grâce à l'accroissement des revenus des ménages agricoles	Ralentissement du développement des maladies chroniques Diversification des régimes permet de limiter sous-nutrition et carences

	Diet transition – ultra-processed foods	Diet transition – animal foods	Regional diet		Healthy diet
Diet energy in 2050 (Daily calories per capita)	<ul style="list-style-type: none"> - Regions over 3300 kcal/cap/day in 2010: unchanged up to 2050. - Regions between 3000 and 3300 kcal/cap/day in 2010: increase to 3300 in 2050. - Regions under 3000 kcal/cap/day in 2010: increase to 3000 kcal/cap/day in 2050. 		<ul style="list-style-type: none"> - unchanged relative to 2010 in all regions, except India and ECS Africa: increase up to 2500 kcal/cap/day 	<ul style="list-style-type: none"> - In scenario Communities, reduced by - 10% in all region excepted India and ECS Africa 	<ul style="list-style-type: none"> - Regions over 3000 kcal/cap/day in 2010: decrease to 3000 - Regions under 2750 kcal/cap/day in 2010: increase to 2750 - Regions between 2750 and 3000 kcal/cap/day in 2010: unchanged
Dietary pattern in 2050	<ul style="list-style-type: none"> - changed according to 1998-2008 trends in Brazil. No changes in USA/Canada. - two minimum thresholds: 13.5% of vegetal oils; 10% of animal products - within the meat group: strong substitution from ruminant to poultry meat 	<ul style="list-style-type: none"> - in developed regions, unchanged relative to 2010 - in emerging regions, change according to the 1998-2008 average in developed regions - in developing regions, change according to the 1998-2008 average emerging regions - within the meat group: partial substitution from ruminant to poultry meat 	<ul style="list-style-type: none"> - in each region, changed according to the pattern observed in the region in 1970-72 excepted: - 10% threshold minimum of animal products 		<ul style="list-style-type: none"> - 20% of animal products and pulses - 50% of cereals, coarse grains accounting for one-fourth or one-third, - 15% of fruits and vegetables - maximum thresholds: 10% of vegetal oils, 2.5% for sugar and sweeteners - within the meat group: partial substitution from ruminant to poultry meat

Régimes alimentaires en 2050 (situation initiale 2010 & scénarios)



4/ Les hypothèses sur les systèmes d'élevage des 5 scénarios

La distinction entre 5 systèmes d'élevage se décline comme suit : **conventionnels intensifs** basés sur des ressources locales (1), ou importées (2), **agro-écologique** (3), **extensif** sur des terres marginales/à faible potentiel agricole (4), **élevage d'arrière-cours, hors-sol intensif basé sur des sous-produits et résidus d'autres activités** (5)

Conventional intensive livestock with local resources	Conventional intensive livestock with imported resources	Agro-ecological livestock on land in synergy with agriculture or urbanization	Livestock on marginal land	Backyard livestock
Regional availability of forage, concentrates and by-products. Scarce land → competition with crops	Global availability of forage, concentrates and by products, as well as genetics, medication, etc.	Autonomy in feed and inputs. Local land used for feed and pastures. Hardy animals	Raising ruminants on extensive or pastoral systems. Use of land with medium to low agronomic potential.	Synergy between production and environment. Low dependency on inputs, feed. Essential for household's food security.

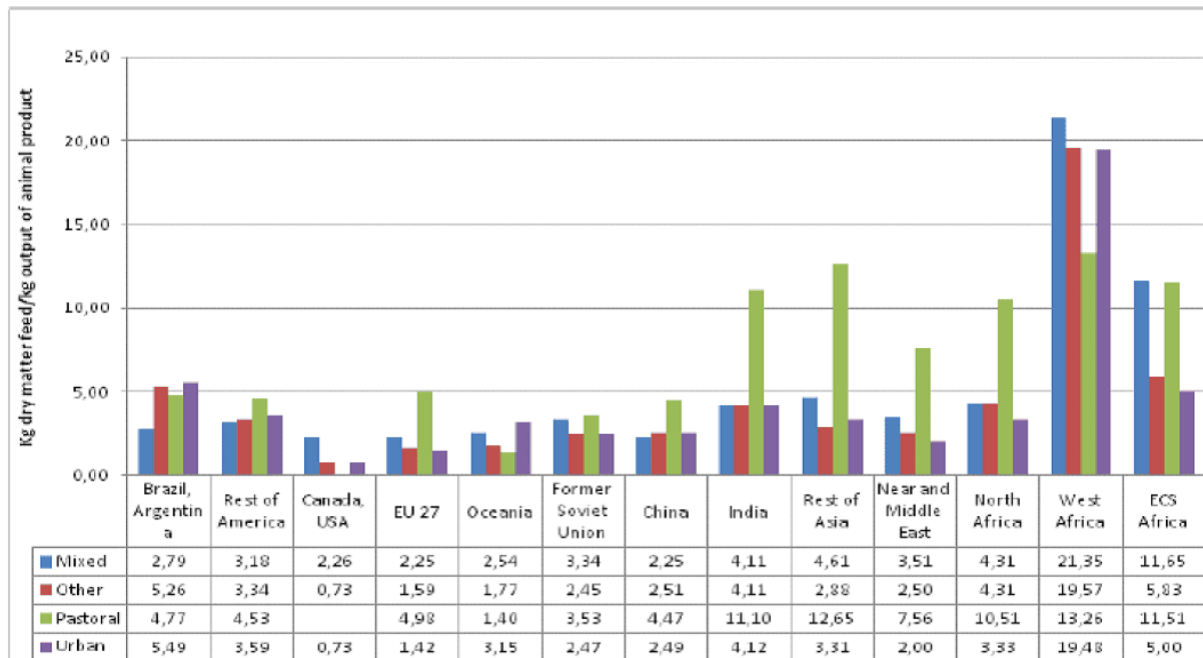
Ci-après tableau récapitulatif des règles générales utilisées pour traduire les divers systèmes d'élevage en hypothèses quantitatives :

	Conventional intensive livestock	Agroecological livestock	Livestock on marginal land	Backyard livestock
Change in feed-to-output ratios (1)				
Ruminant				
Mixed	Increase (Bouwman et al.)	Increase (Bouwman et al.)	Increase (Bouwman et al.)	No change
Pastoral	Increase (Bouwman et al.)	Increase, (Bouwman et al.)	Unchanged	No change
Urban	No change	No change	No change	No change
Other	No change	No change	No change	No change
Monogastric				
Urban	Increase (Bouwman et al.)	No change	Increase (Bouwman et al.)	No change
Other	No change	No change	No change	No change
Changes in production shares (2)				
Ruminant				
Mixed	Increase	Increase	Decrease	No change
Pastoral	Decrease	No change	Increase	No change
Urban	Decrease	Decrease	Decrease	No change
Other	Decrease	Decrease	Decrease	No change
Monogastric				
Urban	Increase	Decrease	Increase	No change
Other	Decrease	Increase	Decrease	No change

(1) : évolution des ratios de conversion des produits végétaux en produits animaux

(2) : évolution du poids des différents systèmes de production dans la production finale

Le schéma ci-après présente les apports de nourriture nécessaires à la production du bétail pour les différents systèmes de production continentaux ou régionaux sur la base de la « situation initiale en 2010 » (résultats en kg de matière sèche de nourriture animale / kg de produit d'origine animale) - laitier :



5/ L'impact sur l'usage des terres : l'importance de l'élevage

Le modèle GlobAgri-AgT est un modèle d'équilibre sur l'emploi-ressource de la biomasse qui repose les hypothèses suivantes :

- les besoins en nourriture dans chacune des régions du monde ;
- les performances en termes de production par ha dans chacune des ces régions ;
- la part des besoins de nourriture de chaque région couverte par les importations ;

Et le modèle calcule ensuite, à partir de ces estimations, les superficies en terres arables et en pâturages disponibles pour répondre aux besoins de la région considérée.

Une contrainte par région :

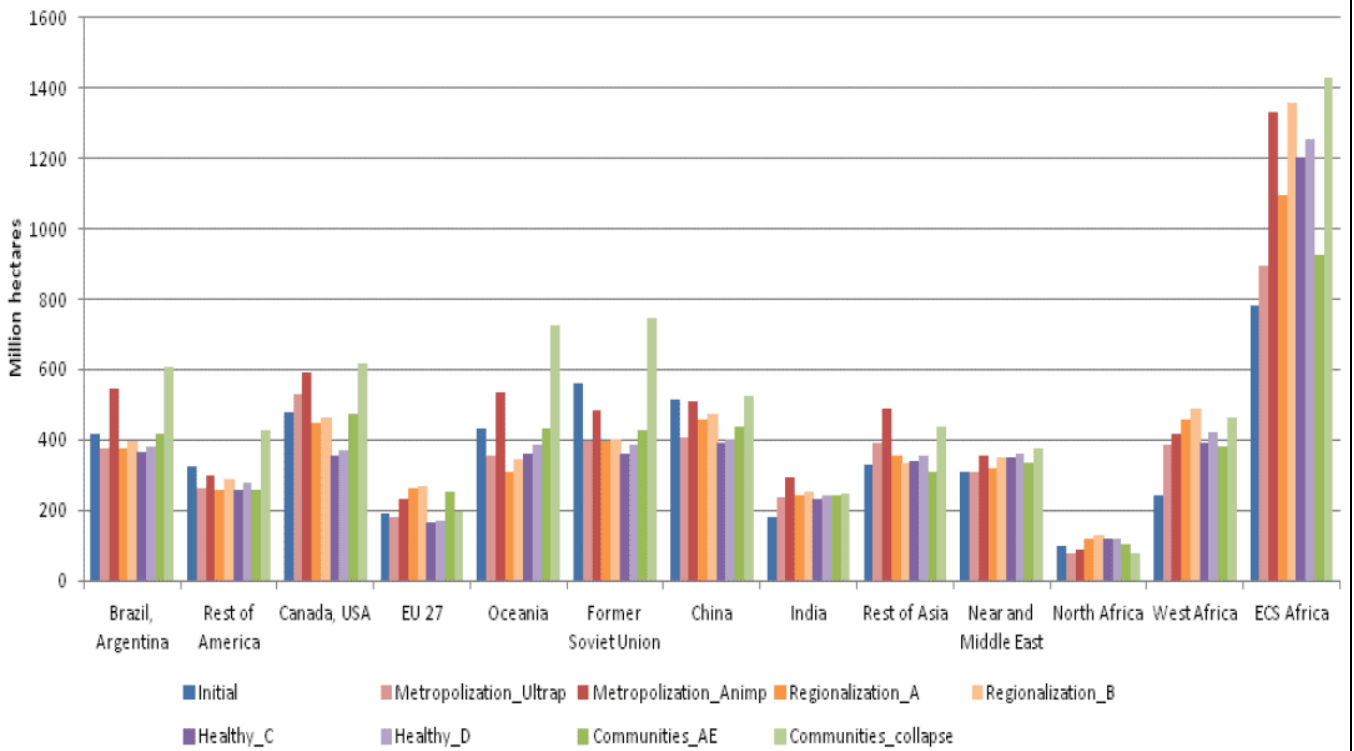
- terres cultivées ≤ max superficie cultivable (GAEZ 1-4)
- conséquence du resserrement de la contrainte : réduction du taux d'exportation ; augmentation du taux d'importation

Le pâturage s'adapte librement, et la déforestation/déboisement est calculé ex-post.

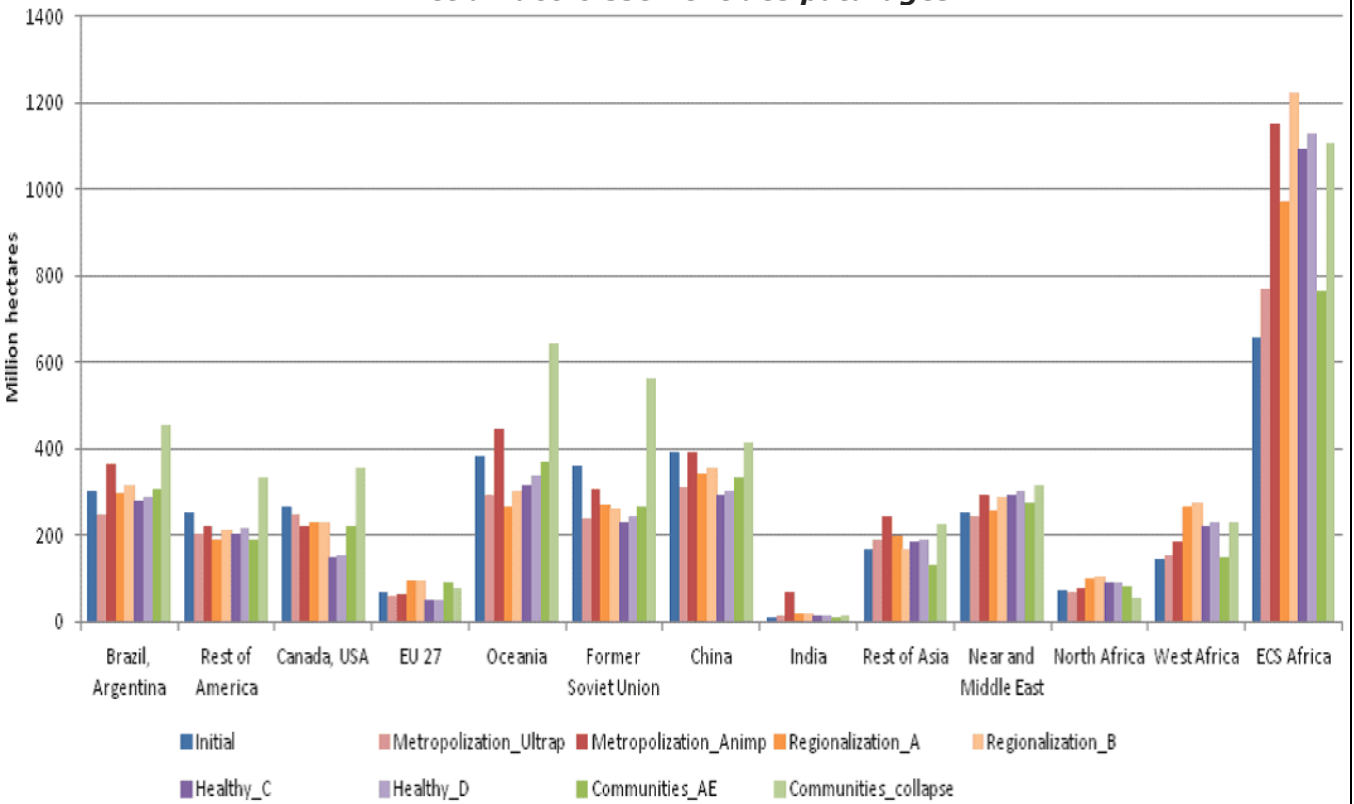
Impact des scénarios sur l'utilisation des terres au niveau mondial

Land use changes in Mha	Total agricultural land area	Arable and permanent crops (cropland) area	Permanent meadows and pastures (pastureland) area	Forest land area
"Metropolization"				
- Metropolization_Ultrap	-54 (-1%)	+243 (+16%)	-297 (-9%)	+11 (+0.3%)
- Metropolization_Animp	+1318 (+27%)	+620 (+40%)	+698 (+21%)	-1297 (-32%)
Regionalization				
- Regionalization_A	+249 (+5%)	+70 (+4.5%)	+179 (+5.5%)	-352 (-9%)
- Regionalization_B	+691 (+14%)	+174 (+11%)	+517 (+15.5%)	-733 (-19%)
Healthy				
- Healthy_C	+29 (+0.6%)	-56 (-4%)	+85 (+2.5%)	-62 (-1.5%)
- Healthy_D	+269 (+5.5%)	+50 (+3%)	+219 (+6.5%)	-279 (-7%)
Communities				
- Communities_AE	+142 (+3%)	+277 (+18%)	-135 (-4%)	-154 (-4%)
- Communities_Collapse	+2013 (+41%)	+555 (+36%)	+1458 (+43.5%)	-1863 (-46%)

Garantir au niveau mondial la disponibilité de la nourriture impliquera le développement des surfaces en terres agricoles dans la plupart des régions ...



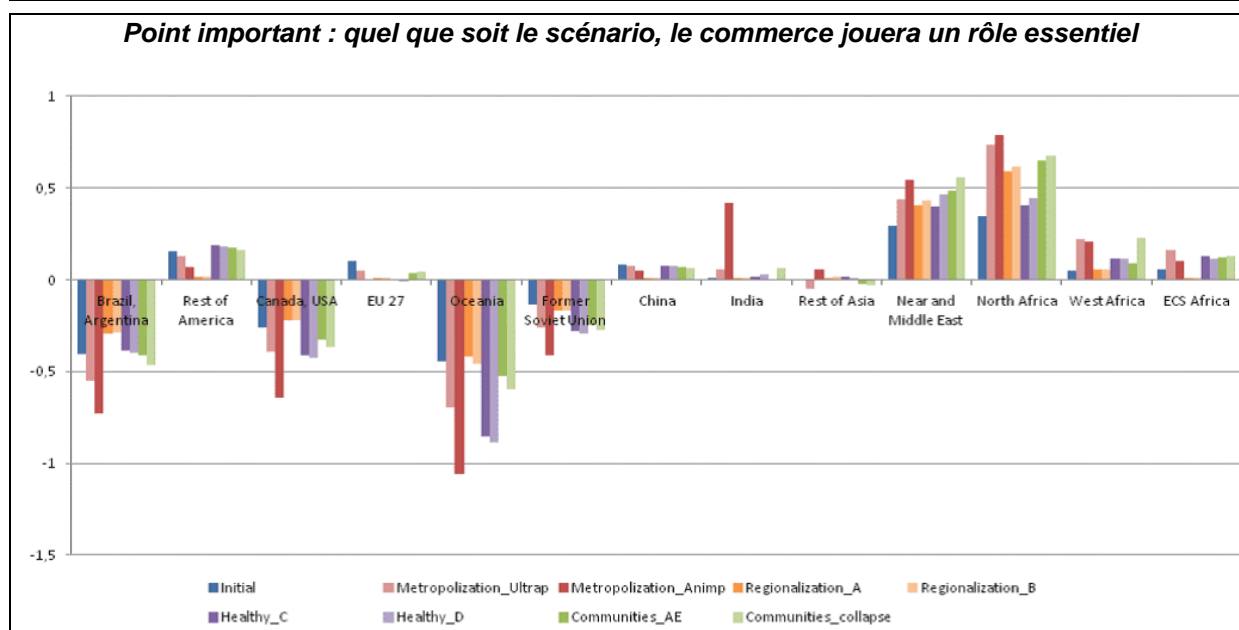
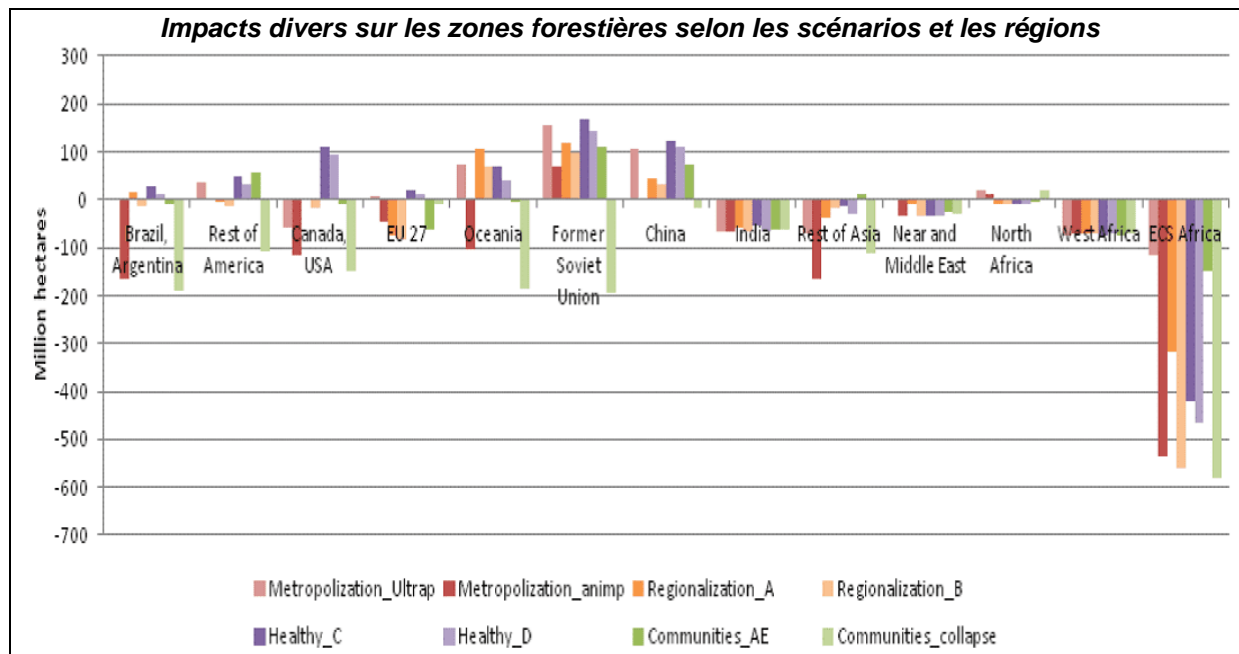
... et un accroissement des pâturages



Quelques éléments clés pour une bonne compréhension de la modification des résultats simulés concernant l'utilisation des terres :

- La disponibilité de calories quotidienne augmente par habitant dans tous les scénarios en Inde et dans les deux régions d'Afrique sub-saharienne

- Le contenu en produits d'origine animale du régime alimentaire augmente dans tous les scénarios en Inde et dans les deux régions d'Afrique sub-saharienne
- L'Afrique de l'est, du centre et du sud et l'Afrique de l'ouest sont les régions du monde où la population devrait connaître les taux de croissance les plus importants jusqu'en 2050
- Initialement, la production agricole en Afrique de l'ouest et en Afrique de l'est, du centre et du sud est très utilisatrice de terres (surfaces) : niveaux de production (rendement) par hectare bas, et faible efficacité de l'élevage



6/ Conclusions

➤ **Deux scénarios sont incapables de garantir la sécurité alimentaire mondiale en 2050 : le « Business as usual » n'est pas une option viable**

→ **Scénario « Métropolisation »**

- Surpoids, obésité et maladies liées au régime alimentaire
- Difficulté d'accès au marché pour les fermiers/agriculteurs isolés géographiquement (loin des villes)
- Dégradation des ressources et sensibilité accrue au changement climatique

- Accroissement de l'instabilité/volatilité sur les marchés agricoles mondiaux
 - Accroissement des inégalités spatiales/territoriales et économiques
- **Scénario « communautés rurales dans un monde fragmenté »**
- Tensions sérieuses sur la terre et dégradation des ressources en l'absence d'organisation communautaire et sans transition vers l'agroécologie
 - Faible accès à la terre pour les fermiers marginalisés
 - La reconstruction des systèmes alimentaires locaux basés sur des cultures et élevages agro-écologiques pourrait être une option, mais ...
 - ... diminution (-10 %) dans la disponibilité de calories quotidienne par habitant
 - ... difficultés d'accès à l'alimentation dans les zones urbaines
- **Les trois autres scénarios sont probablement capables de garantir la sécurité alimentaire mondiale en 2050, mais sous conditions**
- **Scénario « alimentation saine et de qualité »**
- Les régimes alimentaires favorables à la santé basés sur une diversification des régimes alimentaires contribuent le plus à la diminution de la surnutrition et aux maladies en découlant, mais aussi à la réduction de la sous-nutrition
 - Limitation de l'expansion (superficie) des terres agricoles au niveau mondial ; protection/restauration des ressources naturelles
 - Mais tensions potentielles entre la sécurité alimentaire et les objectifs d'atténuation du changement climatique dans certaines régions du monde
- **Scénario « systèmes régionaux »**
- Contribue à la réduction de la surnutrition et des maladies en découlant.
 - Le développement d'industries agro-alimentaires dans les villes de moyenne et petite tailles, contribue positivement au développement rural, à l'emploi rural et aux revenus ruraux (et donc à la sécurité alimentaire)
 - Mais l'expansion significative des terres agricoles est clairement non réalisable (ou non durable) pour certaines régions
- **Scénario « ménages pluriactifs et mobiles »**
- Contribue à la réduction de la surnutrition et des maladies en découlant, grâce à une diversification des sources de revenus
 - Aucune illustration quantitative
- **Point important : le lien entre l'accroissement de la diversité alimentaire et nutritionnelle la limitation de l'expansion des terres agricoles**
- Deux scénarios impliquent un accroissement de la diversité alimentaire et nutritionnelle en 2050 : « *alimentation saine et de qualité* » et « *systèmes alimentaires régionaux* »
- Le scénario « *alimentation saine et de qualité* » est moins demandeur de terres agricoles au niveau mondial
 - L'accroissement de la diversité alimentaire et nutritionnelle nécessite une diversification appropriée des systèmes de culture et d'élevage
 - Importance des chaînes de valeur, des rapports ruraux et urbains, de l'accès à la terre pour permettre ces diversifications à la fois des régimes et des systèmes agricoles
 - et de l'organisation du commerce
- **Points importants pour les systèmes d'élevage**
- Hypothèses principales dans les scénarios :*
- Basculement à prévoir (et en cours) dans la consommation alimentaires des produits animaux, de viande issue de l'élevage de ruminants à viande issue de l'élevage de volaille. Dépendance accrue de l'élevage aux marchés internationaux de l'alimentation animale
 - Association de l'élevage avec des systèmes de culture mais aussi de l'élevage nourri avec des aliments produits dans la même région
 - Investissements non-agricoles favorisant l'intensification de l'élevage (et contrainte de main-d'œuvre)
 - Déplacement partiel des protéines animales vers les protéines végétales dans les régimes alimentaires

- Résilience de l'élevage agro-écologique dans une situation de crise globale

Fortes tensions sur la terre en raison des productions animales concernant principalement la situation spécifique des systèmes d'élevage en Afrique sub-saharienne. Cela pourrait accélérer le changement climatique du fait de l'importante déforestation potentielle. Quelques enjeux repérés :

- Comment accroître l'efficacité de l'élevage de petits ruminants ?
- Comment accroître l'efficacité de l'élevage dans les régions actuellement demandeuses de terres agricoles telles que l'Afrique de l'ouest et l'Afrique de l'est et du sud, dans un contexte de population en croissance forte et de transition alimentaire ?
- Comment développer des systèmes d'élevage mixtes (utilisant à la fois des pâtures et de l'alimentation animale) ?
- Comment accroître la productivité des pâturages (dégradation, stockage de carbone, fertilité) ?

Les évolutions de système d'élevage sont dépendantes des régimes alimentaires, de l'organisation de la chaîne de valeur alimentaire, des liens entre espaces ruraux et urbains, et de la planification et de la régulation de l'utilisation des sols (l'accès aux terres et leur utilisation)

* * *

Documents en ligne :

- Résumé d'Agrimonde-Terra en anglais (PDF, 2 p.)
- Synthèse Agrimonde-Terra en anglais (PDF, 24 p.)
- Brief Agrimonde-Terra en anglais (4 p.)
- Déterminants du système "usage des sols et sécurité alimentaire" (PDF)
- Les scénarios d'Agrimonde-Terra, en anglais (PDF)
- Résultats des simulations des scénarios d'Agrimonde-Terra en anglais (PDF)

<https://www6.paris.inra.fr/depe/Projets/Agrimonde-Terra>

<http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-les-decisions/Prospectives/Toutes-les-actualites/Prospective-Agrimonde-Terra>

<http://www.cirad.fr/publications-ressources/edition/etudes-et-documents/prospective-agrimonde-terra>

› **La viande (bovine) dans les grands exercices prospectifs internationaux** d'après l'exposé de Pierre Claquin (Centre d'études et de prospective (CEP) du Ministère de l'Agriculture) du 20 octobre 2016

Seuls quelques acteurs disposent de la capacité à envisager, et surtout quantifier, des évolutions mondiales, et à porter un exercice sur la scène internationale : organisations internationales, grands centres de recherches ou administrations de pays majeurs, *think tank* internationaux, organismes privés internationaux.

La prospective est rarement « axiologiquement » neutre et vise souvent à orienter la réflexion et les débats, à mettre des questions en avant ou à les reposer différemment : lorsque l'on veut aborder et traiter une problématique, la manière dont on la formule n'est pas neutre mais expose un certain point de vue de la réalité (alors qu'une autre formulation de la problématique en exposerait un autre point de vue). En ce sens on peut envisager la prospective comme « intervention stratégique » (Treyer, Labbouz).

On constate une multiplication des travaux d'échelle planétaire ces dernières années. Et la diversité de méthodes, d'angles d'approche, ainsi qu'une évolution des problématiques permet de distinguer cinq ensembles parmi les prospectives, afin de positionner ces divers exercices de prospective les uns par rapport aux autres.

Cette typologie pratique distinguant cinq approches n'a pas la prétention d'être robuste, mais de permettre un éclairage varié avec, pour chaque famille, quelques exemples d'exercices et des éléments généraux sur :

- les objectifs principaux et la « question clé » qui sous-tend tel ensemble ;
- les méthodes type, les exercices de référence ;
- la manière dont la consommation de viande (bovine) est appréhendée en lien avec ce type d'approche.

1 / Les approches « exploratoires » sur l'évolution des systèmes alimentaires

Les approches « exploratoires » (explorer sans à priori) envisagent une pluralité de mondes possibles sans chercher nécessairement à répondre à un enjeu précis : partir du présent (et du passé) pour explorer des futurs probables, avec pour question clé : « **que peut-il advenir pour les systèmes alimentaires ?** » (et avec éventuellement une analyse d'impacts des scénarios).

Ces approches sont principalement centrées sur l'enjeu de connaissance (plutôt que sur la décision, eu égard aux trois finalités prospectives : connaissance, concertation, décision stratégique).

Sur l'agriculture et l'alimentation, peu d'exercices sont réellement exploratoires : OCDE, (2016), Agrimonde Terra, et van Dijk (2016) / Projet Food Secure en sont trois exemples.

Ces exercices ne sont pas centrés sur la consommation de viande, mais plutôt sur l'évolution des systèmes agricoles et alimentaires, la consommation de viande n'étant qu'un aspect parmi d'autres.

Un exemple : Alternative futures for global food and agriculture (OCDE, 2016)
--

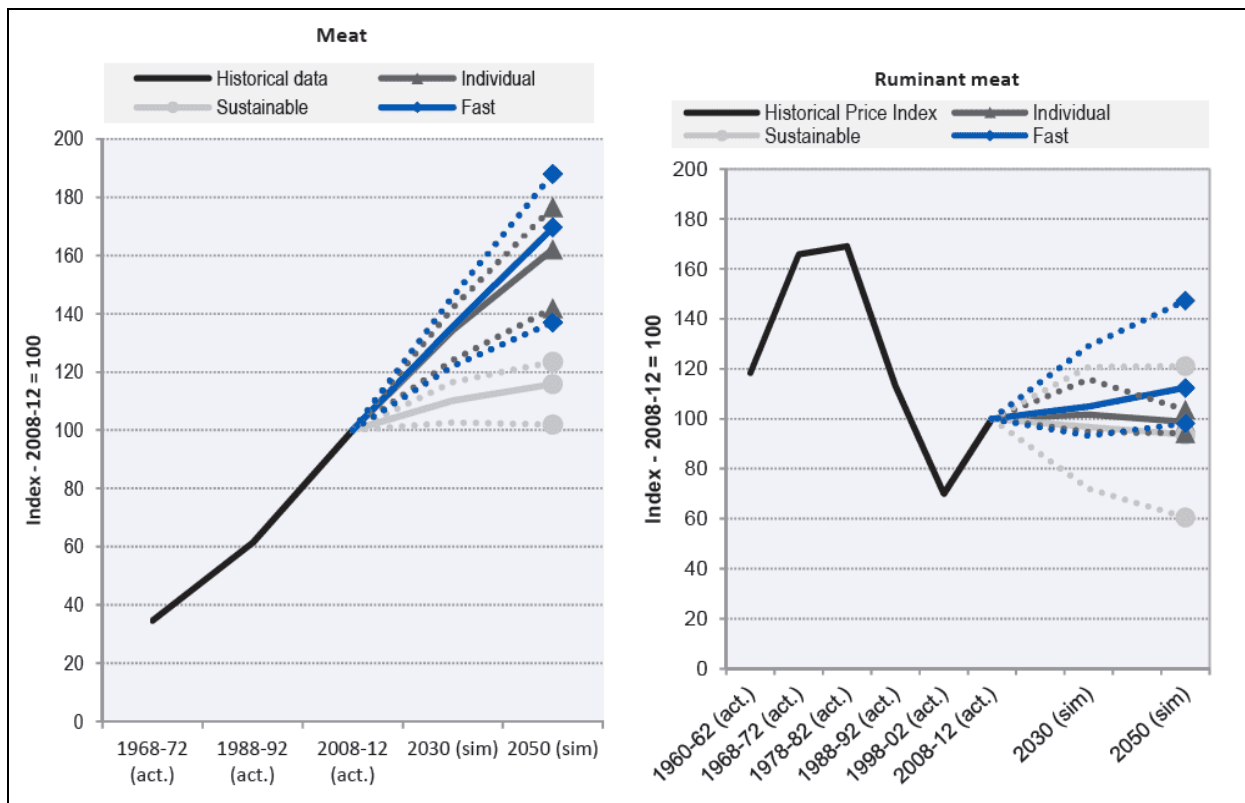
La méthode : groupe d'experts et représentants des Etats (dans le cadre de séminaires), et modélisation.

Cet exercice distingue trois scénarios d'évolution du système alimentaire mondial à l'horizon 2050, autour de trois déterminants principaux : coopération internationale, régimes d'innovation et diffusion des comportements alimentaires durables (dont la place des protéines animales).

- « *Individual, Fossil Fuel-Driven Growth* » : focalisation des États sur l'économie, privilégiant la coopération régionale ; déploiement de solutions techniques essentiellement basées sur les énergies fossiles, sauf pour les régions faiblement dotées. Le commerce international compense uniquement les déséquilibres structurels entre grandes régions.
- « *Citizen-Driven, Sustainable Growth* » : adoption massive de comportements plus « durables » par les individus, mais une coopération internationale limitée par des divergences sur la traduction concrète de ce terme ; innovations techniques valorisant les ressources naturelles et la préservation de l'environnement ; valorisation des produits bio-sourcés plus efficace permettant de développer les usages non alimentaires.
- « *Fast, Globally-Driven Growth* » : globalisation accélérée, centrée sur les enjeux de croissance et tirée par les émergents ; renforcement de la coopération internationale ; diffusion rapide de l'innovation technologique. Si la demande en produits agricoles est ici la plus importante, la production suit par le recours intensif à la technologie et aux intrants de synthèse ; une dualisation de l'agriculture s'opère.

La question de la production & consommation de viandes est secondaire dans ces scénarios, mais l'on peut néanmoins distinguer des différences :

- Le troisième scénario avec globalisation et innovation fortes est favorable au développement de la consommation de viande bovine.
- Le deuxième scénario (adoption de comportements « durables ») est le plus défavorable au développement de la consommation de viande bovine.
- Le premier scénario (caractérisé notamment par la coopération au niveau régional) est en situation intermédiaire en ce qui concerne le développement de la consommation de viande bovine.



N.B. : il existe des variantes par modèles/scénarios.

2/ Les projections internationales sectorielles

Ces projections, mêlant dires d'experts et modélisation économique (équilibre partiel ou général : Aglink, IMPACT, Mirage, etc.), sont plus proches de la prévision que de la prospective.

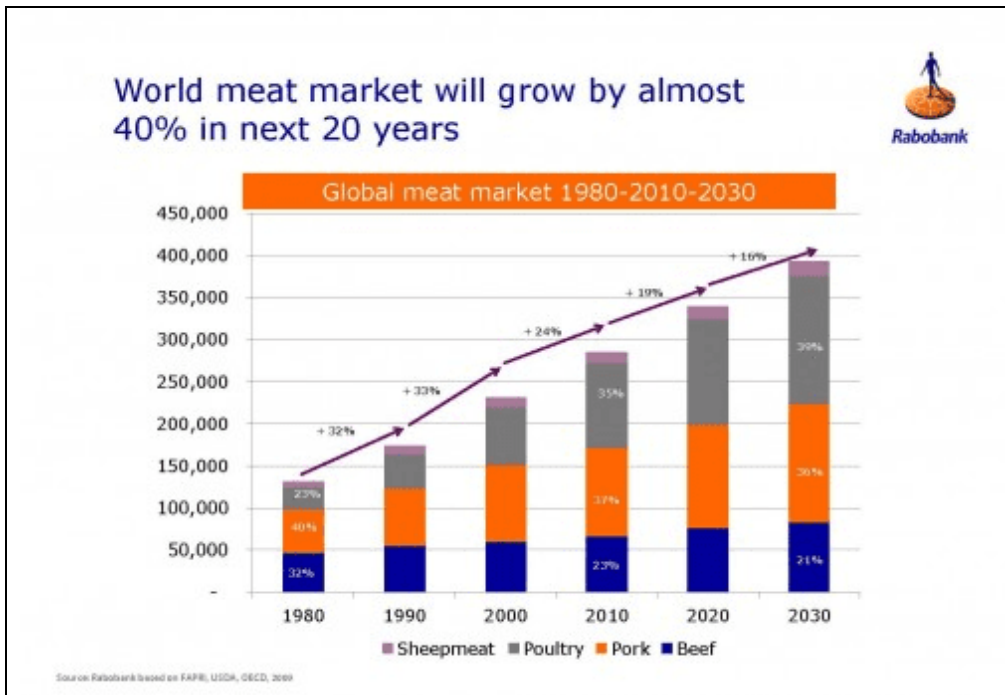
Centrées sur une production donnée, anticipant son évolution à moyen terme plutôt pour un « scénario central », tendanciel (parfois avec variantes), elles cherchent à répondre à la question clé : **« Où en sera le marché de la viande dans 10 ans (ou 15, 20, etc.) ? »** (→ qu'est-ce qui est le plus probable ?)

Exemples de telles projections internationales sectorielles : *Agricultural Outlook* de l'OCDE, *Medium term prospects* de la Commission Européenne, projections du FAPRI (jusqu'en 2012), et également des projections faites par des acteurs privés.

Par définition centrés sur le secteur, et détaillés (avec des scénarios les plus précis de ce point de vue), ces exercices visent à donner aux gouvernements et aux acteurs du marché des perspectives économiques de moyen terme (dynamiques relatives des secteurs et des pays, prix). Leur limite : beaucoup d'implicite sur un certain nombre de drivers.

Un exemple : **La dynamique du secteur vue par Rabobank en 2009-2010**

Rabobank prévoit une croissance de la consommation mondiale de viande de 23% entre 2015 et 2025. 70% de cette croissance se ferait en Asie, et une libéralisation rapide du commerce devrait avoir lieu. Les entreprises seront confrontées à des défis importants, notamment la volatilité des intrants et des taux de change.



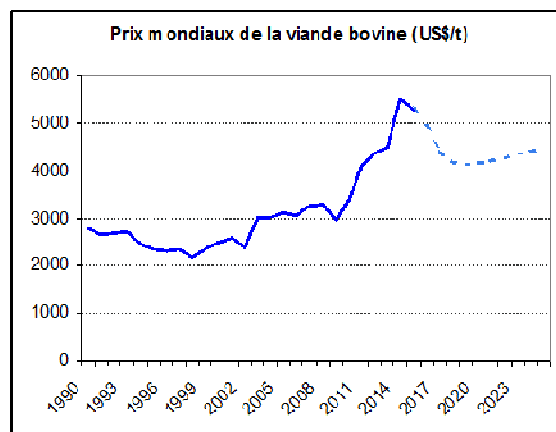
Deuxième exemple : *Les dernières projections décennales de l'OCDE*

Pour l'OCDE, les perspectives de croissance pour le marché de la viande restent fortes. Dans leurs projections, les prix du grain pour la nourriture animale restent bas pour la période de projection, ce qui confère de la stabilité à un secteur qui avait opéré dans un environnement du prix de cette alimentation particulièrement haut et volatile durant la majeure partie de la décennie passée.

Globalement, la production de viande devrait être 16 % plus élevée en 2025 que durant la période de référence (2013-15). Ceci est comparable à l'augmentation de près de 20% constaté lors de la précédente décennie. Les pays en développement devraient certainement représenter la grande majorité de cette augmentation. La viande de volaille connaît la hausse la plus importante car plus abordable que les viandes rouges.

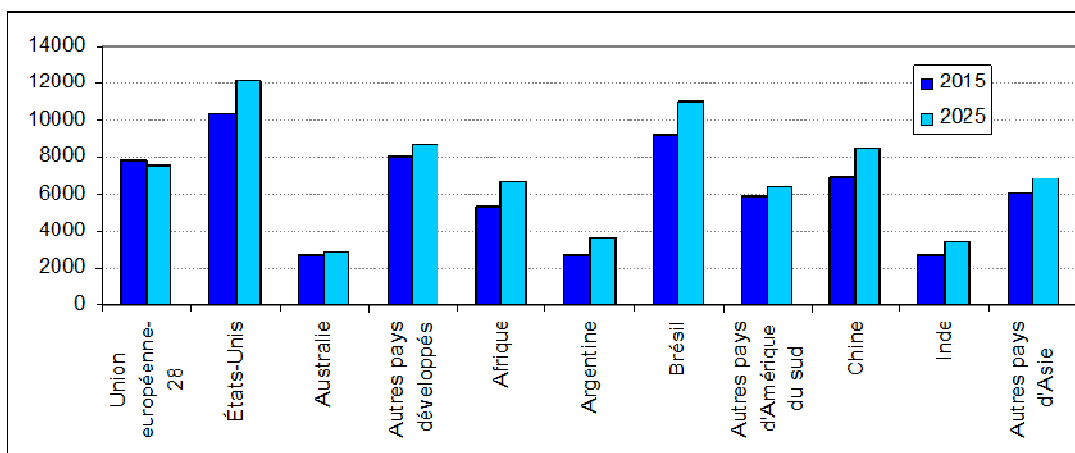
L'OCDE s'attend à ce que la consommation annuelle de viande par personne atteigne 35,3 kg d'ici à 2025, soit une augmentation de 1,3 kg par rapport à la période de référence. En termes absolus, on s'attend à ce que la croissance de la consommation dans les pays développés demeure limitée par rapport aux régions des pays en développement, où la croissance démographique et économique rapide et l'urbanisation constituent les principales raisons de cette augmentation de cette consommation. Ceci est particulièrement vrai concernant l'Afrique sub-saharienne.

Du fait d'un accroissement de la production, les prix de la viande bovine déclinèrent jusqu'en 2020. Mais, dans la sous-période suivante, les augmentations des prix de la nourriture ralentiront la croissance de la production, contribuant à une hausse des prix.



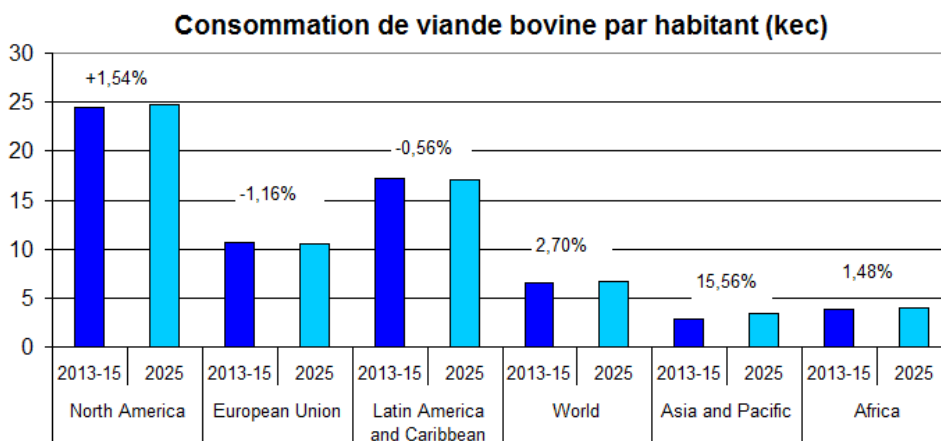
Par rapport à la période de référence, la production de viande de bœuf dans les pays en développement sera 20 % plus haute en 2025. L'Argentine, le Brésil, l'Inde et la Chine représenteront les deux tiers de la viande de bœuf supplémentaire produite.

Malgré le fait que plusieurs pays de l'OCDE optent pour une politique volontariste de soutien couplé à la production, la production de viande de bœuf diminuera en Europe, principalement en raison de la réduction prévisible de son troupeau laitier et d'une rentabilité basse.



D'ici à 2025 et par rapport à la période de référence, on s'attend à ce que la consommation de viande bovine augmente de près de 6 % dans les pays développés, alors que dans les régions en développement l'accroissement devrait être d'environ 21 %.

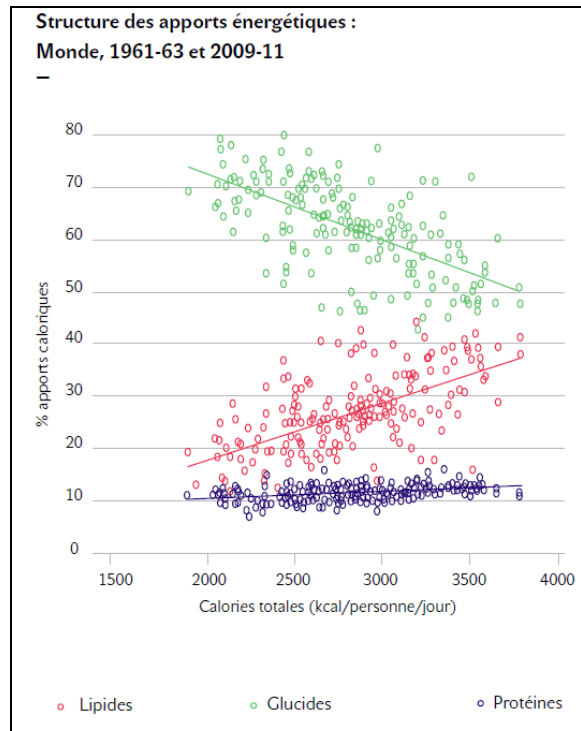
La perception positive des acheteurs asiatiques d'une viande bovine produite moins intensivement et sans maladie demeure un important levier de croissance, devant se traduire par un accroissement de 45 % de la consommation de viande bovine sur la prochaine décennie en Asie.



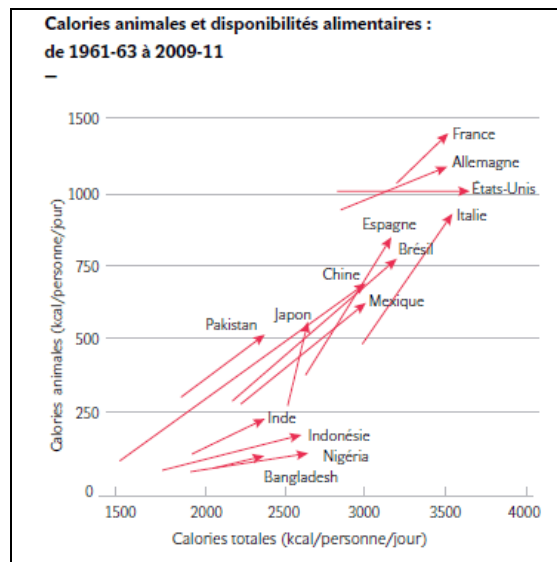
3/ Les perspectives et projections sur la sécurité alimentaire

Mêlant dires d'experts et modélisation économique ou biophysique, **les exercices sur la sécurité alimentaire** sont centrés sur la question : « **Comment relever le défi alimentaire en 2050 ?** » (→ comment nourrir le monde demain ?). Leur schéma logique dominant est le suivant : évolutions prévisibles des demandes => perspectives de réponse de l'offre (intensification, expansion) => traduction pour la sécurité alimentaire (puis d'autres enjeux). Il s'agit donc d'estimer l'évolution de la demande et de voir comment l'on peut y répondre (croissance des rendements ? des surfaces ?). Corrélativement ces exercices abordent le thème de **la transition nutritionnelle**, qui **est au cœur de ces exercices**. Mais l'évolution de la demande est-elle effectivement une donnée, l'offre doit-elle s'adapter à la demande, ou bien ce présupposé est-il questionnable ?

Transition nutritionnelle : la substitution s'effectue surtout entre glucides et lipides d'une part, et entre protéines végétales et animales d'autre part.



On constate **des trajectoires nutritionnelles très diverses**, en particulier pour la consommation de calories animales, qui rendent difficiles les projections de demande (déterminants culturels, importance accordée à certains enjeux, etc.).



Ces exercices sur la sécurité alimentaire ne sont pas centrés sur la consommation de viande, mais celle-ci émerge comme moteur important des transformations.

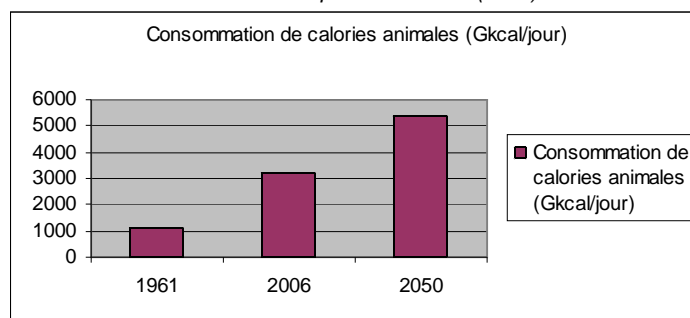
Un exercice polarise l'ensemble de ces travaux comme référence, anti-référence, support, etc. : le scénario central de la FAO (Alexandratos et Bruinsma, 2012).

Un exemple : **le scénario de la FAO**

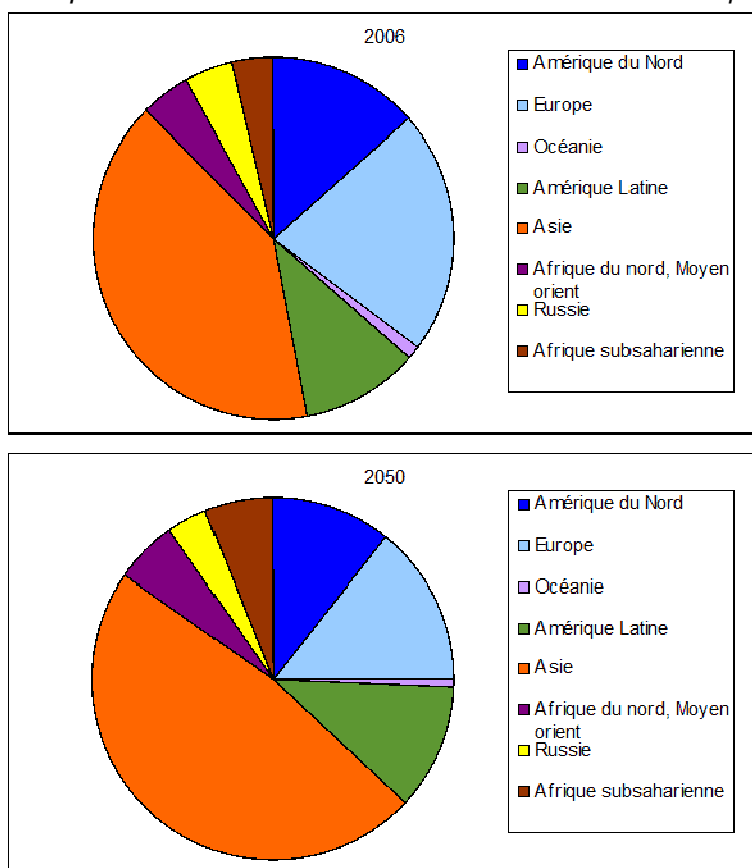
Des parties significatives de la population mondiale atteindront des niveaux de consommation par habitant qui ne laissent que relativement peu de place pour de nouvelles augmentations supplémentaires : la plupart des pays développés ont accompli en grande partie la transition de leurs régimes alimentaires (consommation de viande conséquente), alors que tous les pays en développement – tels que l'Inde par exemple – ne pourront probablement pas atteindre dans un

avenir prévisible les niveaux de consommation de viande caractéristiques des régimes alimentaires occidentaux. Au final, selon la FAO, la croissance de production alimentaire mondiale nécessaire pour correspondre à la croissance de la demande sera moins forte que dans le passé (cf. les hausses de la consommation par habitant et les changements dans les régimes alimentaires déjà réalisés).

Calculs refaits par Bruno Dorin (2014)



Répartition par zones des calories animales consommées en 2006 puis 2050

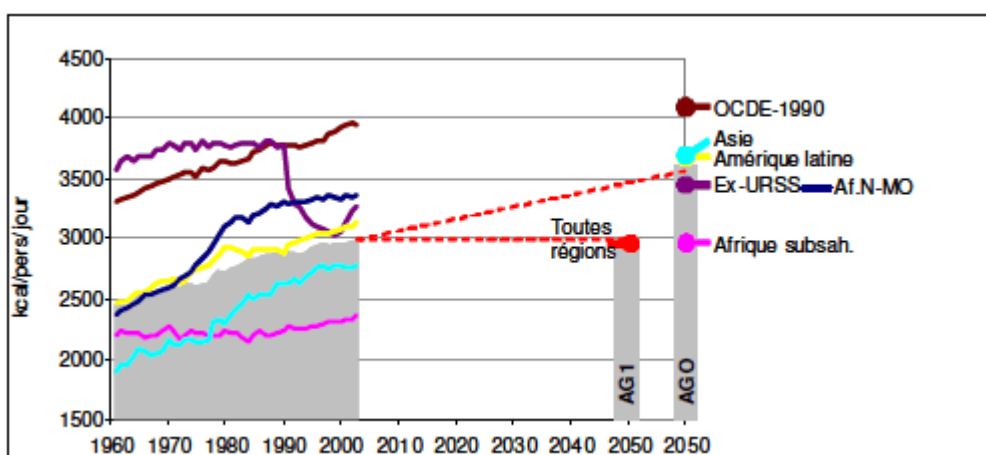


Un autre exemple : **Agrimonde : un regard alternatif**

A la différence de la FAO qui cherchait à répondre à la question « comment satisfaire la demande à venir ? », Agrimonde repose la question alimentaire par le biais de la comparaison entre un scénario tendanciel (Agrimonde GO) et un scénario de rupture, alternatif et normatif (Agrimonde 1) avec des évolutions de la consommation notables (notamment manger moins dans les pays où l'on mange « trop »)

→ Agrimonde GO : 3590 Kcal/hab/j en moyenne

→ Agrimonde 1 : 3000 Kcal/hab/j partout, dont 500 de calories animales (composition variable selon les régions, plutôt en faveur des monogastriques)



Bilan calorique = somme des calories végétales (y.c. celles nécessaires pour les animaux)

Comparaisons entre scénarios (CEP, 2011)

Tableau 1 - Estimations de la demande alimentaire à 2050, toutes calories confondues, végétales et animales

Sources données	FAO 2009	Agri-monde GO	Agri-monde G1	ISV tendanciel	ISV higher meat	ISV less fair meat	ISV less meat	IFPRI progressive policy	IFPRI failure	IFPRI techno failure
Évolution population 2005-2050	43 %	43 %	43 %	43 %	43 %	43 %	43 %	26 %	49 %	49 %
Évolution de la demande alimentaire individuelle moyenne	+ 11,4 %	+ 19 %	Stabilisation	+ 7 %	+ 14 %	Stabilisation	+ 7,6 %	+ 30 %	+ 5 %	Stabilisation
Évolution de la demande individuelle de produits d'origine animale	+ 40 % (de 37 à 52 kg/tête/an)	+ 78 % (de 500 à 892 kcal/hab/j)	Stabilisation (autour de 500 kcal/hab/j)	+ 7 % (de 457 à 489 kcal)	+ 48 % (de 457 à 678 kcal)	- 49 % (de 457 à 233 kcal)	- 21 % (de 457 à 360 kcal)	+ 54 % (de 37 à 57 kg/hab/an)	Stabilisation	- 14 % (de 37 à 32 kg/hab/an)
Augmentation des besoins alimentaires globaux à 2050 en Kcal	+ 58 %	+ 68 %	+ 40 %	+ 54 %	+ 63 %	+ 44 %	+ 54 %	+ 64 %	+ 58 %	+ 52 %

Source : Extraits des rapports cités et calculs des auteurs.

Dans le tableau comparatif de quelques scénarios (cf. ci-avant) réalisé par le Centre d'Etudes et de Prospective du Ministère de l'Agriculture en 2011, on remarque que l'élément de différenciation majeure se trouve être l'évolution de la demande individuelle de produits d'origine animale (cf. avant-dernière ligne du tableau).

Comparaisons entre scénarios (Van Dijk, 2014)

Plus récente et plus complète, cette analyse comparée de 43 scénarios issus de 12 exercices met en évidence un large spectre des évolutions possibles jusqu'aux environs de 2050, avec des scénarios de fracture/repli de la consommation et des scénarios de croissance (en bleu sur le schéma ci-après : scénario central de la FAO déjà exposé plus haut).

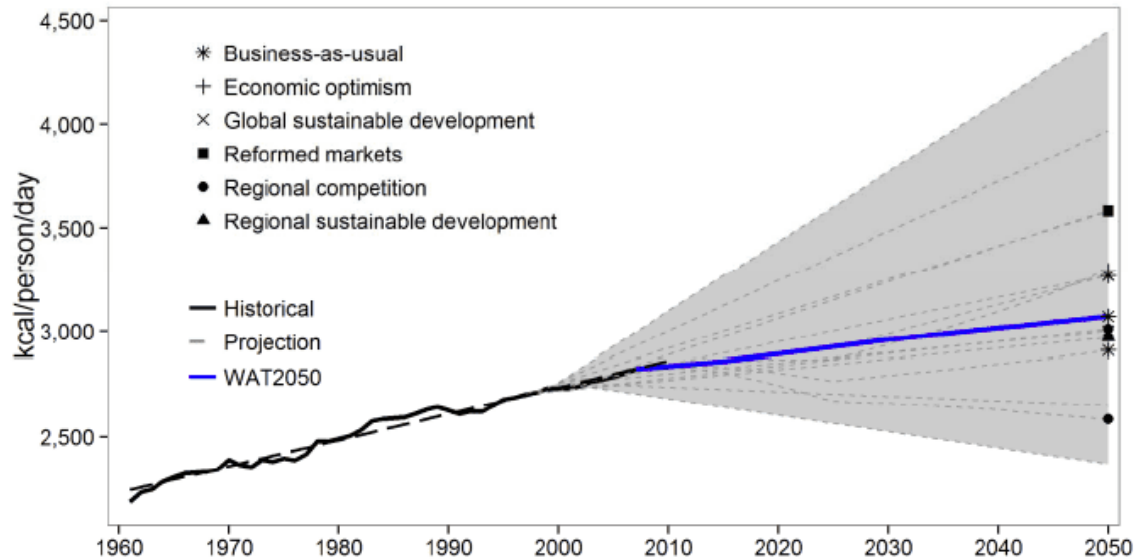
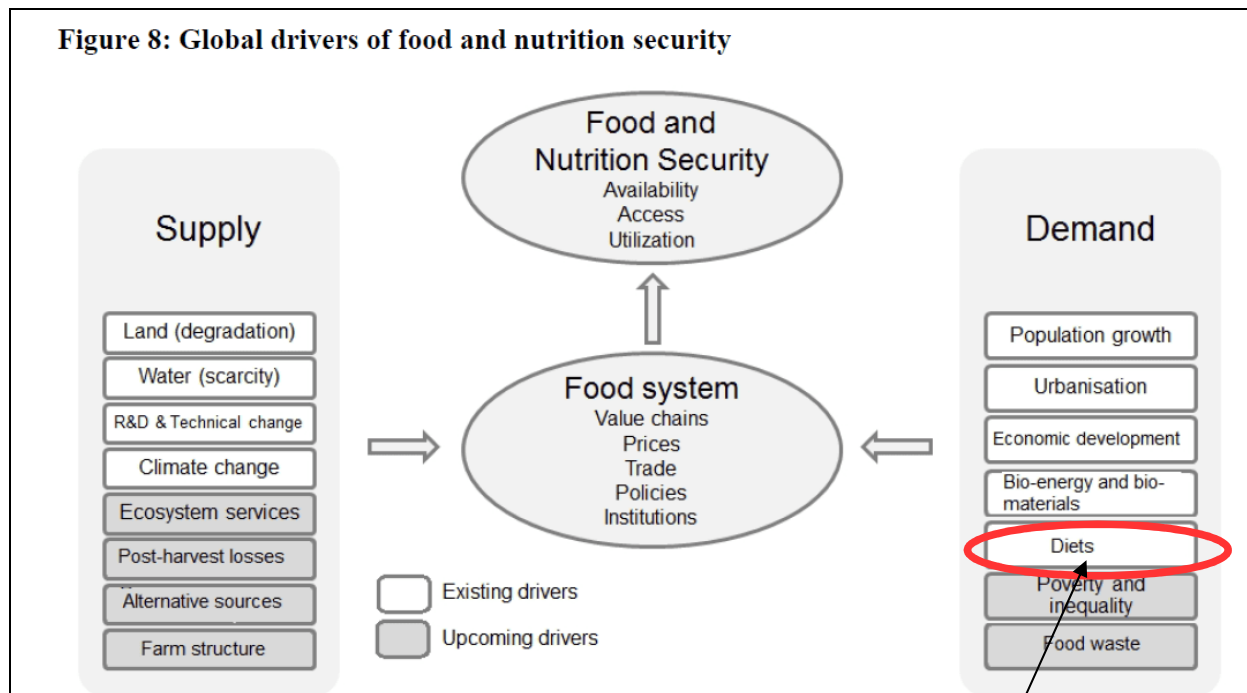


Figure 8: Global drivers of food and nutrition security



Selon les auteurs, les évolutions des régimes (y.c. viande) sont souvent abordées mais rarement détaillées.

4/ Les « variantes » de durabilité

Il s'agit de simulations de scénarios alternatifs comme suite à la montée en puissance de l'enjeu climatique (dans la lignée des scénarios du GIEC (SRES, SSP, etc.)).

La durabilité du scénario tendanciel se trouve de plus en plus questionnée (eau, sols, déforestation, biodiversité, GES). Il en découle la nécessité de **tester des alternatives** par rapport à un certain nombre de contraintes (limites biophysiques, 2°C, etc.).

La question clé de ces « variantes » est la suivante : « **Quelles trajectoires techniquement possibles pour combiner sécurité alimentaire et durabilité ?** » (durabilité étudiée sur au moins un aspect environnemental). Par « techniquement possible on entend possible du point de vue biophysique (et non point économique) : transformation de surfaces en quantités de biomasse qui sont ensuite « consommées » (directement ou indirectement via élevage) par différents usages (alimentaire principalement).

Le plus souvent il s'agit de modifications de scénarios préexistants (ex : FAO), test d'un grand nombre de variantes mêlant évolutions de plusieurs critères clés pour dégager l'espace des scénarios « durables ». Les approches sont très « quantitatives » (modèles biophysiques).

La question de la consommation de viande apparaît rapidement comme centrale ! Il s'agit souvent de l'élément majeur de durabilité (« soutenabilité ») des différents scénarios. Globalement, la conclusion est la suivante : une trajectoire durable suppose de jouer sur l'offre ET sur la demande (en particulier en produits animaux).

Un exemple : *Exploring the biophysical option space for feeding the world without deforestation (Erb et al., 2016)*

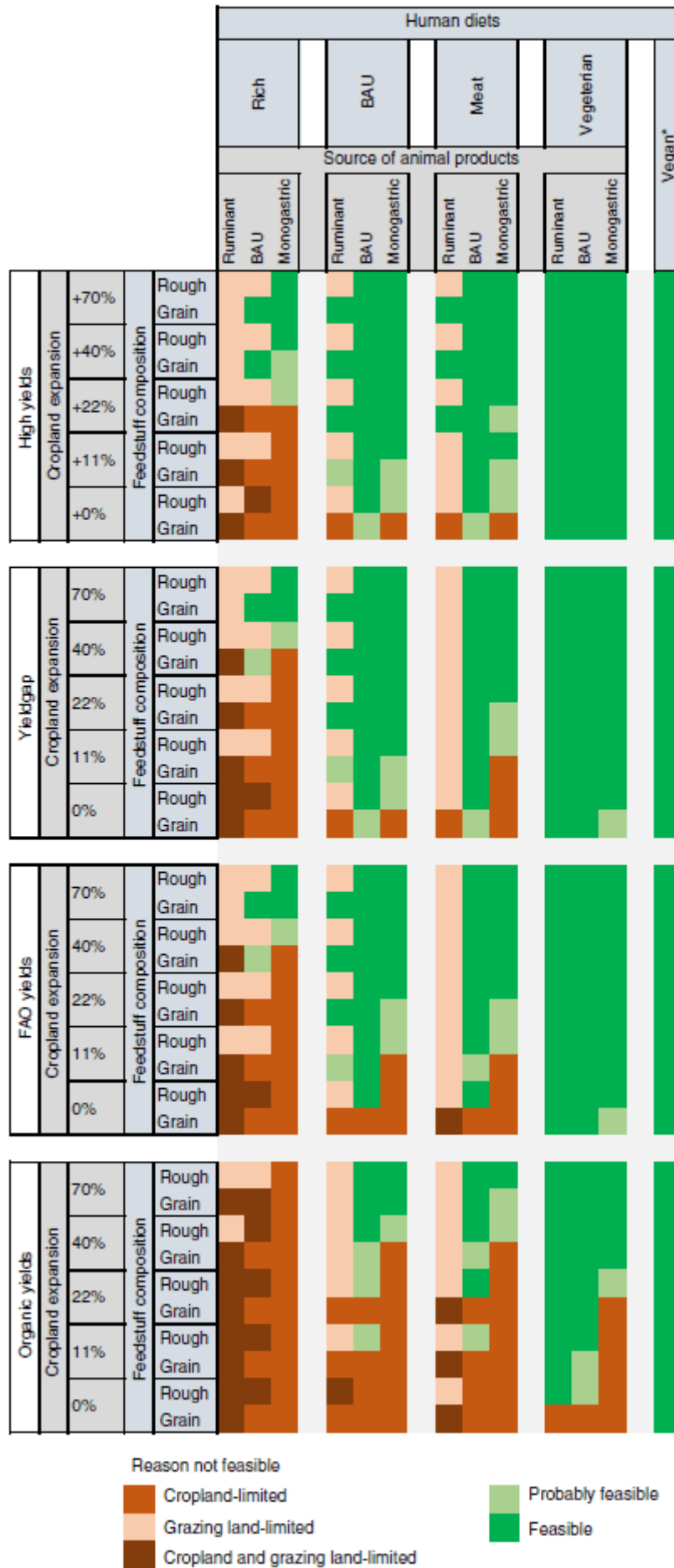
Six chercheurs de l'*Institute of Social Ecology* et de l'Institut de recherche en agriculture biologique à Vienne (Autriche) ont passé au crible 500 scénarios de production et demande alimentaires, avec comme contrainte initiale l'absence de déforestation à l'horizon 2050.

Les principales variations entre ces scénarios tiennent au niveau des rendements, au pourcentage d'expansion des zones cultivées en particulier sur les prairies très productives, à la composition des rations des animaux d'élevage, à l'origine de la viande dans l'alimentation humaine (parts des ruminants, des monogastriques) et à la composition globale de viande dans les régimes alimentaires humains ainsi qu'à la consommation calorique totale.

Sont distingués les régimes suivants : VEGAN avec uniquement une base végétale (2 636 kcal/pers/jour), VEGETARIAN sans viande mais avec des œufs et du lait (2 636 kcal/pers/jour), MEAT (2 648 kcal/pers/jour), BAU (« Business as usual » cf. scénario « FAO central ») en ligne avec les projections de la FAO en 2050 et RICH où le régime alimentaire nord-américain de 2000 domine (3 546 kcal/pers/jour).

D'après le jeu d'hypothèses retenu, un peu moins de 60 % des scénarios sont jugés réalisables. Pour les chercheurs, tous les scénarios avec le régime VEGAN et 94 % dans le cas VEGETARIAN seraient réalisables, contre 2/3 en BAU et 15 % pour le régime MEAT.

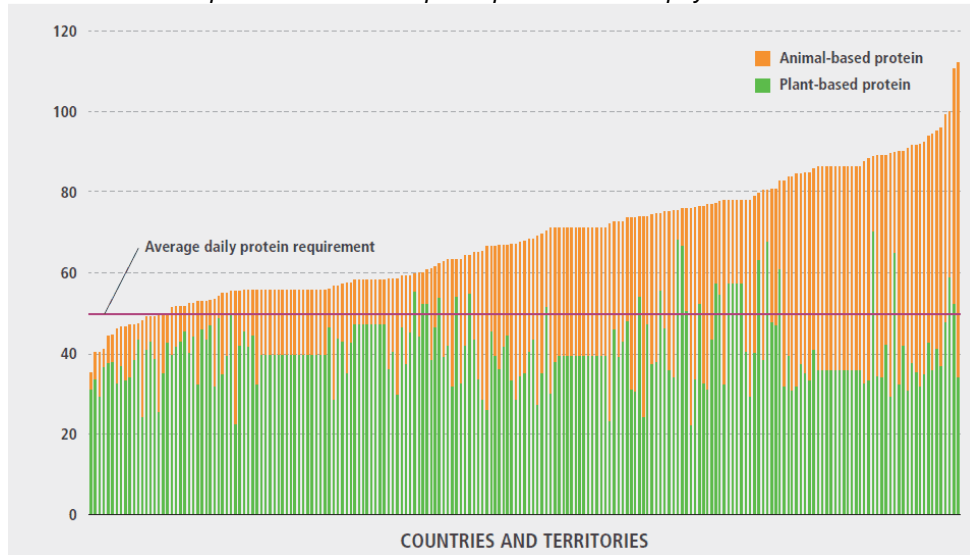
Les hypothèses en termes de régimes alimentaires « dominant » celles touchant aux rendements ou à l'expansion des cultures.



Deuxième exemple : **Towards a sustainable food future (IFPRI, 2016)**

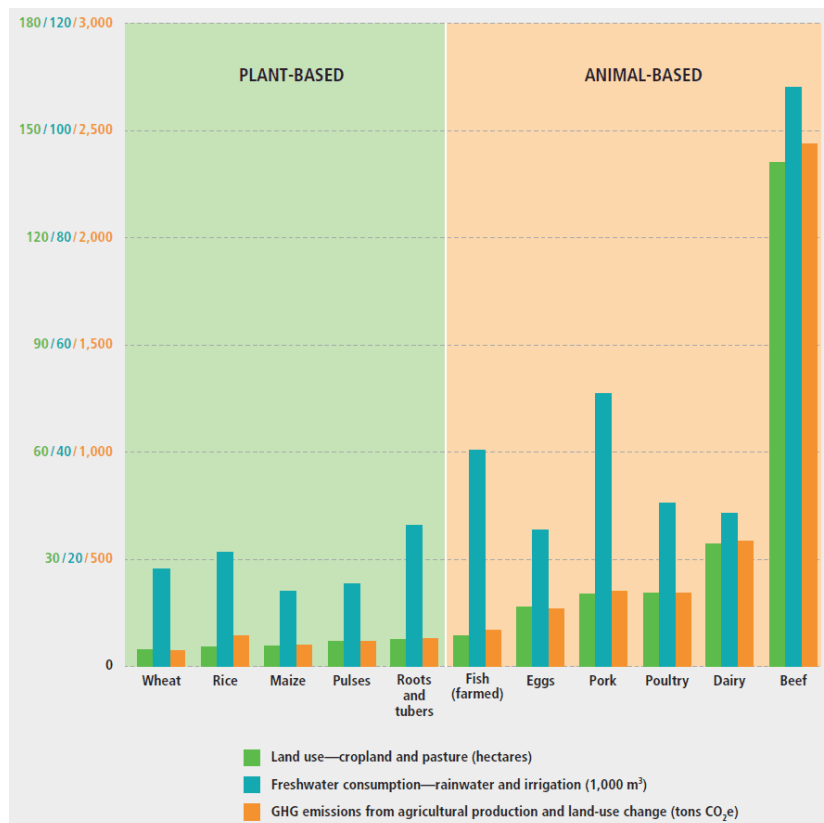
Cette seconde étude pointe aussi très largement du doigt la consommation de protéines animale comme levier de durabilité.

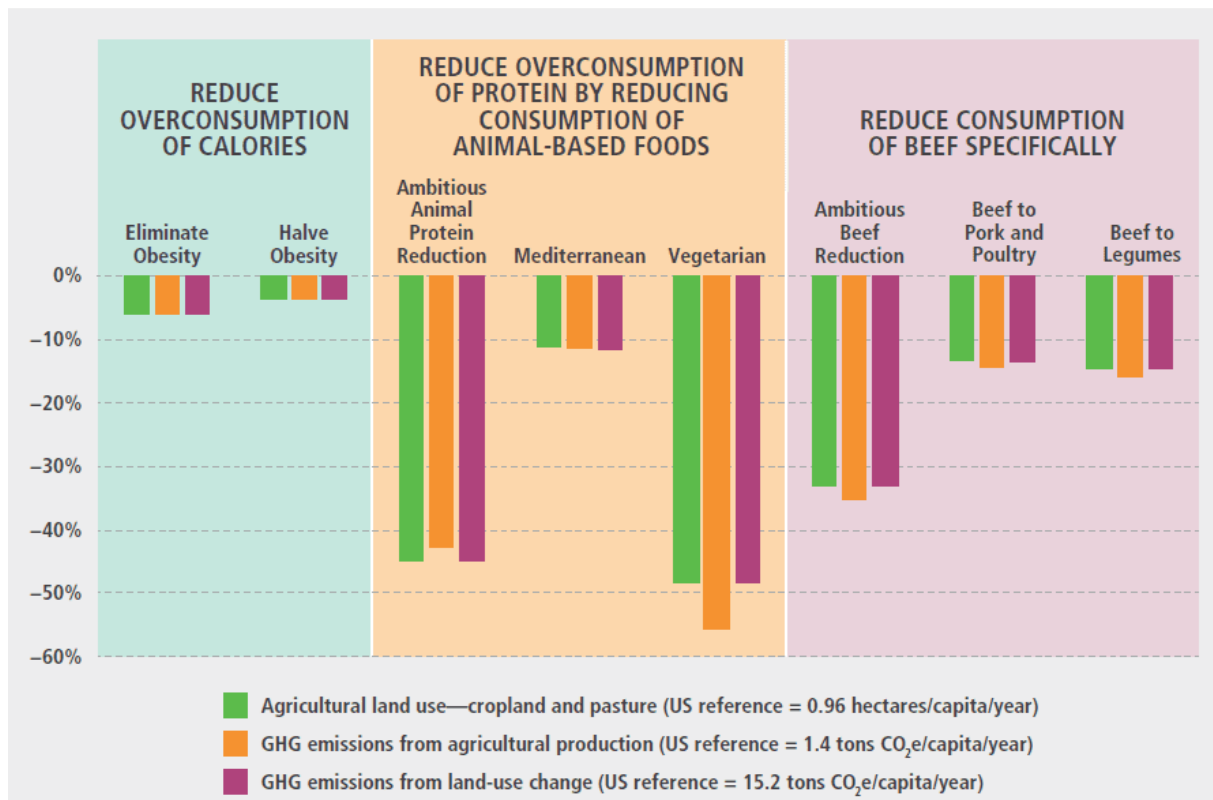
Composition de la ration protéique actuelle des pays du monde



N.B. : 1 "barre" par pays, et la part poissons est incluse dans les protéines animales

Après avoir rappelé le différentiel d'impact des différentes sources de protéines (cf. schéma ci-après), elle explore les impacts en termes d'usage des sols et d'émissions de GES de différents régimes en jouant sur différents leviers : réduction de la «surconsommation» (via une réduction ou suppression de l'obésité) ; réduction de la «surconsommation» de protéines d'origine animale avec différents types de régimes (méditerranéen ou végétarien) ; réduction plus ciblée encore de la «surconsommation» de viande bovine (qui peut passer par la substitution par des viandes blanches, par exemple) (cf. schéma page suivante).





5/ La montée en puissance des préoccupations sociétales

L'enjeu et l'éthique du bien être animal sont encore très faiblement présents. Mais cette préoccupation monte dans les pays développés (Nord de l'Europe tout particulièrement).

Quelques exercices traitent de ce sujet : CEP (en cours), ISV (Eating the planet), Finland Futures Research Center

Il s'agit d'un sujet en émergence pour les futures prospectives autour d'une nouvelle question (en lien très étroit avec la question de la durabilité) et avec des impacts directs sur les modes de production : « **Quelle place pour les animaux (y.c. d'élevage) dans nos sociétés ?** » Quelles évolutions des consommations et modes de production en conséquence ? La question est moins celle de l'équilibre global (offre-demande) sous contrainte de durabilité que la prise en compte d'évolutions fines des considérations sociétales autour de la consommation de viande.

Un exemple : **Futures images of meat consumptions in 2030**

Une enquête Delphi (2010) menée par le Finland Futures Research Center, auprès des consommateurs finlandais et d'experts qui a permis de dégager cinq images du futur (centrées sur le thème : comment projeter la consommation de viande à l'horizon 2030) :

- **Traditional Approach Society** : Cette image regroupe les consommateurs et experts peu sensibles au bien-être animal, opposés à la croissance des importations de viande, et qui estiment que les facteurs vont dans le sens d'une augmentation de la consommation ;
- **Business as usual** : personnes qui pronostiquent une légère baisse des prix de la viande conjuguée à une hausse des revenus, l'ensemble compensant la légère montée du végétarisme ;
- **Human first Society** : individus opposés à la culture de la viande en laboratoire, pour la prise en compte de critères éthiques et la limitation de l'impact environnemental, mais soucieux des conséquences pour la santé de la montée du végétarisme ;
- **Wellness Society** : consommateurs pour lesquels des efforts seront réalisés pour créer des produits plus sains (moins gras, etc), et qui estiment que la consommation de viande augmentera, de même que les importations (considérées positivement) ;
- **Vegetarian Society** : personnes en faveur de la croissance du végétarisme, pour les alternatives à la viande (soja, farines protéinées), et opposées aux importations.

6/ Conclusion : quels enseignements ?

La question posée, et la méthode, conditionnent fortement les réponses et les évolutions envisagées.

Les projections sectorielles et de type FAO (logique économique dominante) postulent plutôt une hausse relativement soutenue de la demande (certes plus faible que par le passé) tirée par les pays émergents et fournie par les pays émergents.

Les exercices centrés sur la durabilité interrogent de manière croissante cette consommation de viande (avec un enjeu spécifique « viande bovine » du fait de son impact climatique).

Cette interpellation croissante d'un secteur jugé clé pour les « bonnes » transitions (nutritionnelles, écologiques) va influencer la sphère institutionnelle et les décideurs politiques et contribue à faire de la consommation de viande un « problème public » du fait qu'elle renvoie à des enjeux clés : la consommation de viande bovine est de plus en plus questionnée comme un élément majeur de stabilité/durabilité de la consommation alimentaire mondiale (ex. : dernier rapport du HLPE, 2016, qui interroge le rôle de l'élevage).

Production, R&D, et amont de la filière viande bovine

› **Génétique et production de viande bovine** d'après l'exposé de Laurent Journaux du 19 janvier 2017

A – En France des conduites essentiellement en race pure

Un pays de tradition allaitante en race pure (spécificité, contrairement aux pays-anglo-saxons, ex Irlande avec 90% de la viande produite par des vaches en races croisées) : **4 millions de vaches à viande**, avec

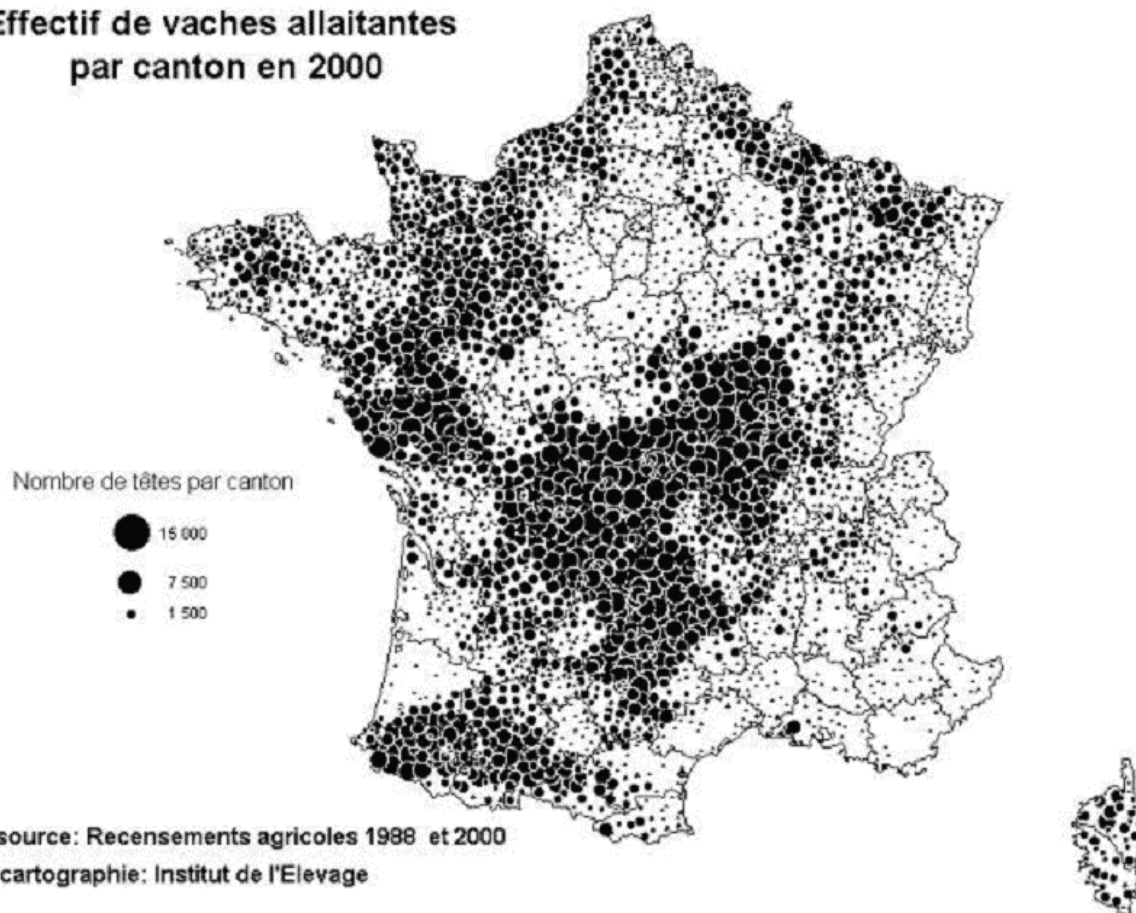
des **races spécialisées**

- Charolaise
- Limousine
- Blonde d'Aquitaine
- Rouge des prés
- Parthenaise

et des **races rustiques**

- Aubrac
- Salers
- Gasconne

Effectif de vaches allaitantes par canton en 2000

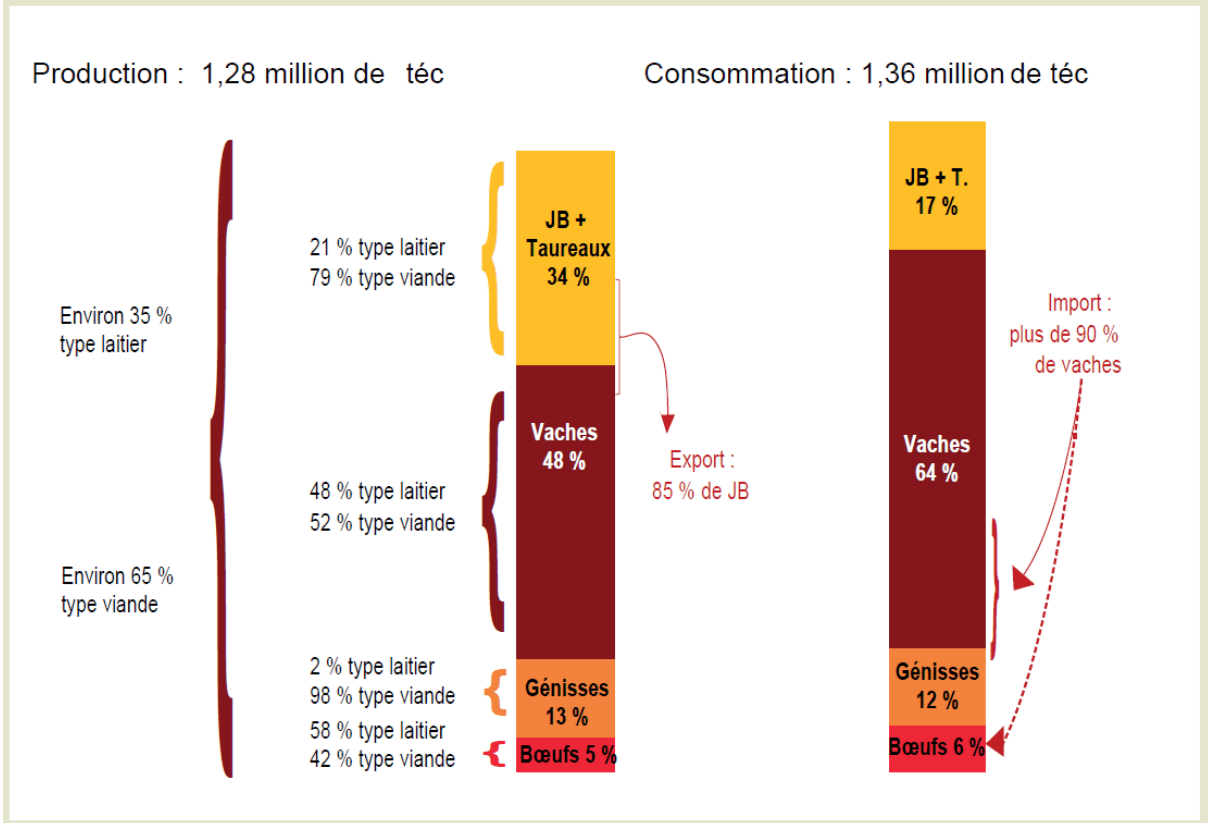


La production de viande bovine française n'est pas qu'un sous-produit de la production laitière dans la mesure où environ 65 % de la production de cette viande provient d'animaux élevés pour leur viande (ce qui constitue une spécificité française) et seulement 35 % d'animaux élevés pour leur production laitière.

Un poids très fort des races spécialisées dans la production de viande

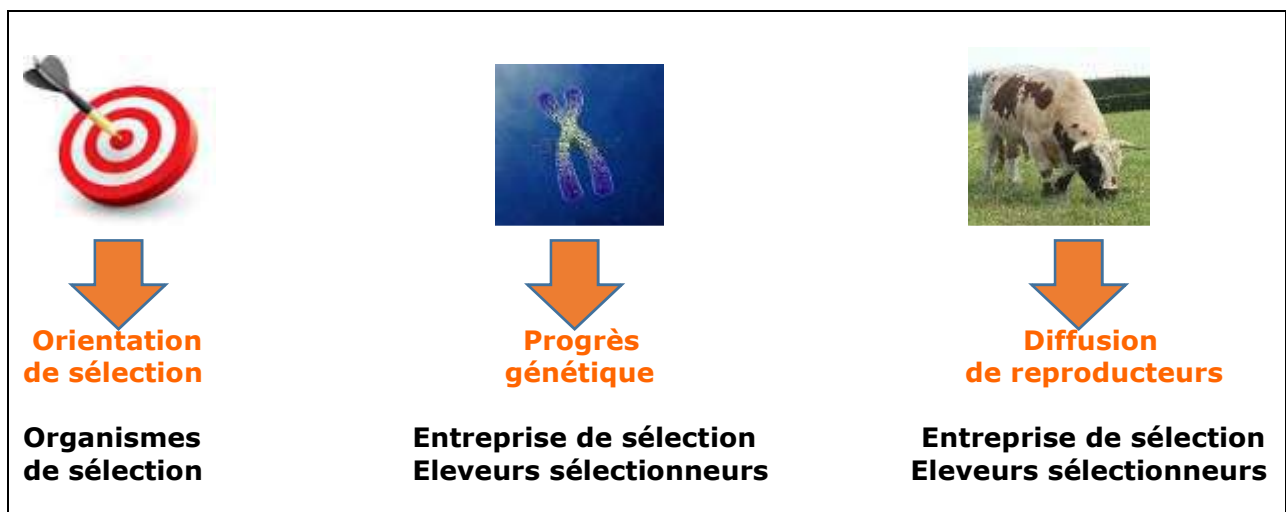
TYPE DE VIANDE PRODUITE ET CONSOMMÉE EN FRANCE EN 2014

Source : estimations GEB-Institut de l'Élevage; % du tonnage de Gros Bovins



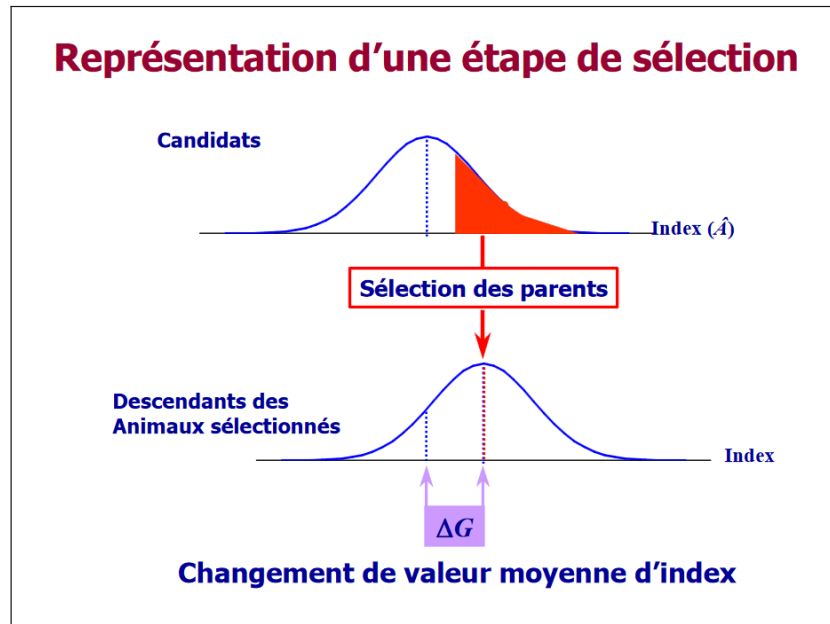
B – La sélection pourquoi ?

La génétique est un levier important pour orienter la production et « fabriquer » les animaux de demain.



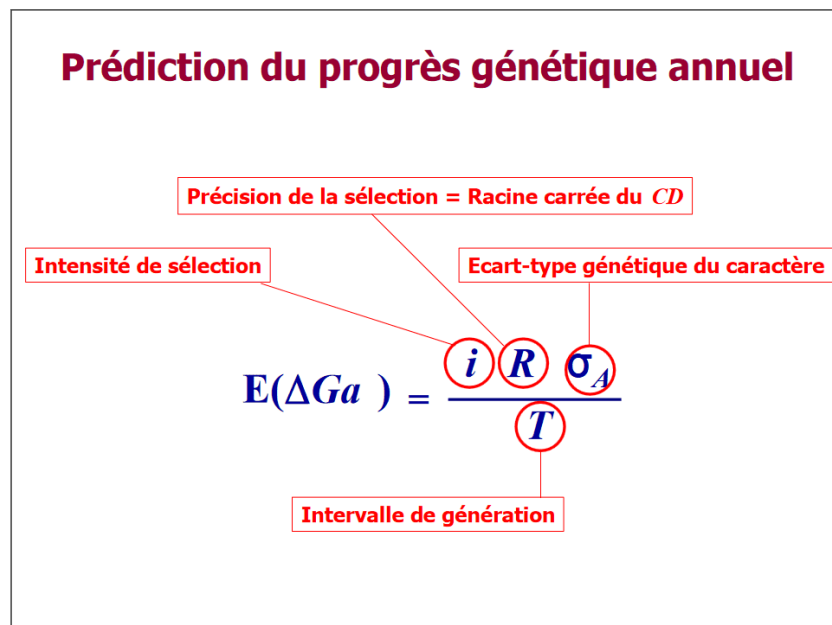
→ **Principe fondateur de la génétique** : améliorer les populations favorisant les accouplements des animaux présentant les performances « transmissibles » les plus intéressantes.

La sélection s'opère à partir des performances des valeurs génétiques des « parents » qui permettent aux « descendants » des animaux ainsi sélectionnés d'avoir des caractéristiques s'avérant – en moyenne – meilleures que celles de la population d'origine.



AgroParisTech, E. Verrier, X. Rognon, G. Leroy, T. Heams, Janvier 2009

Même si une part peu importante des écarts observés est d'origine génétique (de moins de 1% à au maximum 30%), l'amélioration des caractéristiques ira en se cumulant de génération en génération en poursuivant le processus de sélection.



AgroParisTech, E. Verrier, X. Rognon, G. Leroy, T. Heams, Janvier 2009

Pour être plus efficace on peut jouer sur la précision des évaluations génétiques, l'intensité de sélection (la part d'animaux sélectionnés par rapport à ceux mesurés) ou l'intervalle de génération (qui peut atteindre 6 ou 7 ans en bovin en cas de contrôle sur la descendance). La variabilité génétique du caractère (écart-type génétique du caractère) est un paramètre inérent à la population sélectionnée sur lequel on ne peut pas agir.

C – La sélection pour quel impact, sur quels caractères ?

→ Des caractères **mesurables**

→ Des caractères **qui se transmettent « bien »** (héritables / variabilité génétique) : la part des écarts observés qui vont se transmettre de génération en génération est de 1 à 30% (des écarts observés... mais cumulable)

→ Des caractères **qui ont un poids économique avéré**

- Modélisation des systèmes de production (facteurs de variation des prix des marchés)
- Estimation des poids économiques dans les différents systèmes de production français (de la race concernée)
- Prise en compte des relations entre caractère
- Prise en compte des tendances et de la perception des décideurs : phase de prospective de 10/15 ans au sein des Organismes de Sélection (éleveurs + opérateurs + filière)
- Construction d'objectif de sélection optimaux les « index de synthèse »

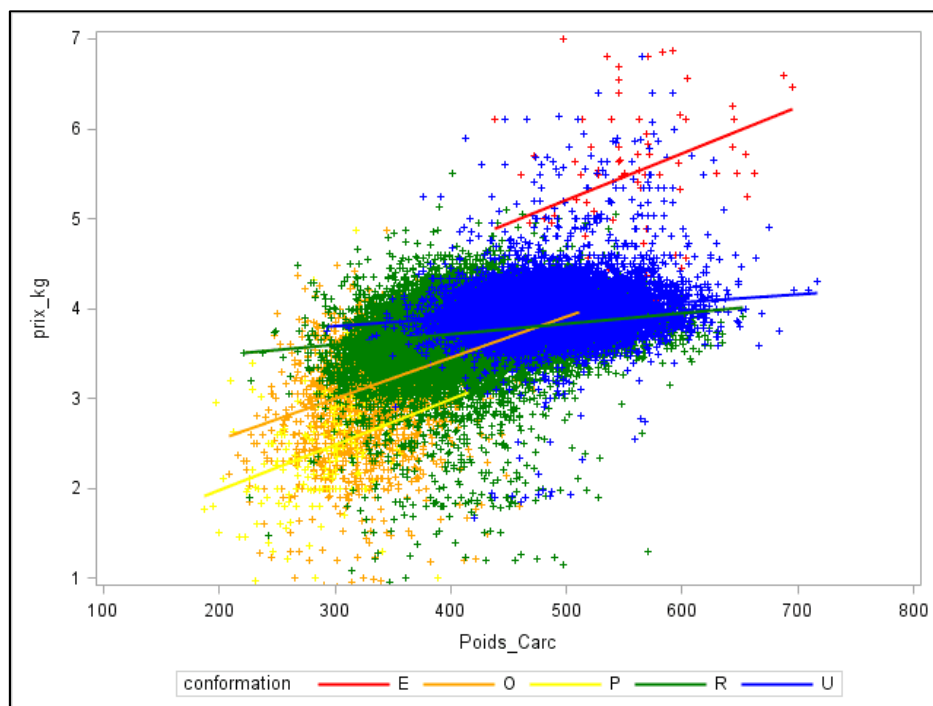
Exemple : la problématique des poids de carcasse

→ Une demande « exprimée » de poids plus légers (en deçà d'un poids de l'ordre de 430 / 450 kg de carcasse)

→ Une réalité économique différente... Pas de pénalisation des carcasses lourdes

→ Des arbitrages de sélection qui entraînent une augmentation des poids de carcasse (d'origine en partie génétique combinée à une amélioration des conduites d'élevage)

Vaches de réforme charolaises 2011-2015



Source : idele, Eva Grohens

Sélection et diffusion en bovin viande aujourd'hui : 20 à 25% des vaches sont dans des troupeaux qui contribuent aux dispositifs collectifs de sélection mais elles sont « responsables » d'un impact « génétique » sur 80% des veaux nés, ceux dont le père est né dans la base de sélection.

Dans les élevages qui ne contribuent pas aux dispositifs collectifs de sélection, 2/3 des veaux nés ont un père qui provient de la base de sélection.

VACHES CONTROLÉES EN 2015 / RECORDED COWS : 985527 (26 % de la population)

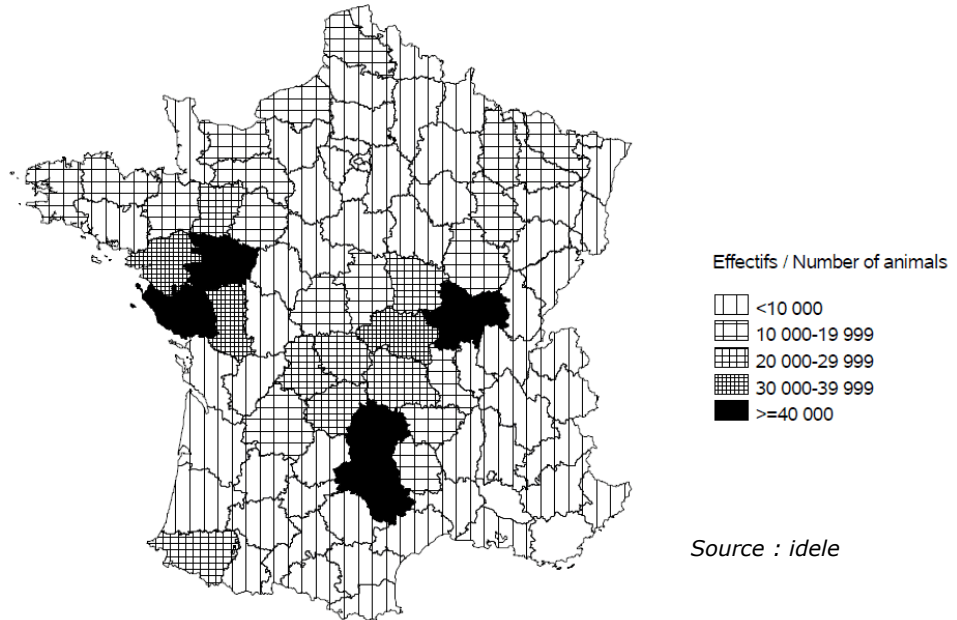
vaches en CPB / cows in CPB formula : 336180 (34 % des vaches contrôlées)

vaches en VA0 / cows in VA0 formula : 153110 (15 % des vaches contrôlées)

vaches en VA4 / cows in VA4 formula : 492846 (50 % des vaches contrôlées)

dont vaches en VPS / cows in VPS formula : 152989 (31 % des vaches en VA4)

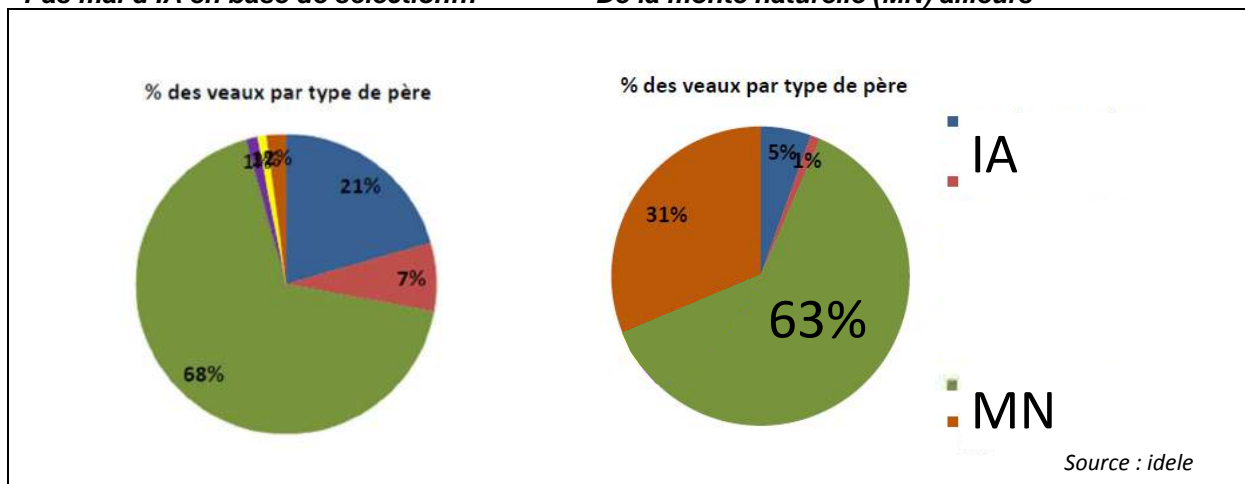
Répartition géographique / Geographical repartition



Sélection et diffusion en bovin viande aujourd'hui...

Pas mal d'IA en base de sélection...

De la monte naturelle (MN) ailleurs

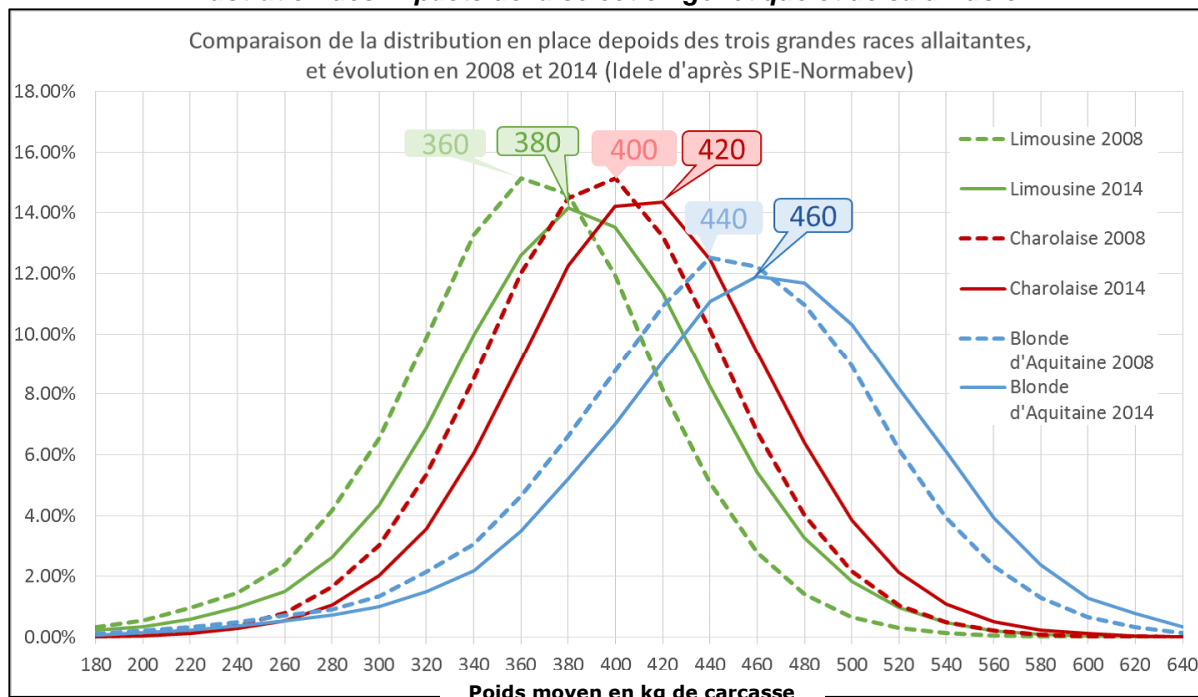


94 % de monte naturelle et 6 % d'insémination artificielle (IA) en dehors des bases de sélection, contre respectivement 68 % et 32 % pour les animaux en base de sélection.

Quels sont les caractères sélectionnés aujourd'hui ?

- **Facilité de naissance** (éviter les césariennes)
- **Qualités maternelles** : facilités de vêlage de la mère (bassin), aptitudes à l'allaitement (production laitière), fertilité, vie productive
- **Comportement** (docilité, ...)
- **Aptitudes fonctionnelles**
- **Aptitudes bouchères** : croissance (jusqu'au sevrage ; jusqu'à 18 mois), morphologie (développement musculaire et squelettique), poids et conformation (en carcasse ; production JB ou VB)

Illustration des impacts de la sélection génétique et de sa diffusion



On estime que ces évolutions découlent pour 50% de la sélection génétique et de sa diffusion, et pour 50% de l'évolution de l'alimentation animale.

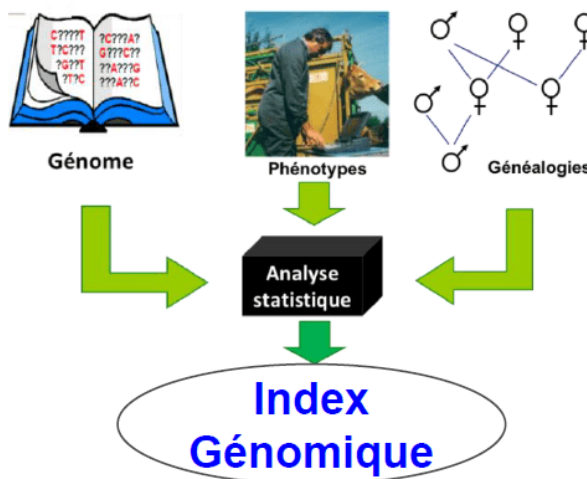
D – La sélection comment ?

Comment faire la sélection en vue de l'obtention des meilleurs reproducteurs ?

- ↪ **Hier et aujourd'hui : le contrôle sur descendance** ⇒ choix sur ascendance, procréation des produits, mesure sur la descendance, ce qui nécessite une attente de 4 à 5 ans pour avoir des résultats.
- ↪ **Demain : la sélection génomique pour plus de progrès génétique** ⇒ choix sur ascendance, procréation des produits, sélection par la lecture de l'ADN du candidat (5 à 10 000 génotypages en 2016 sur des candidats à la sélection)

Le contrôle sur descendance



La lecture du génome : une information supplémentaire pour évaluer le potentiel génétique



Source : Philippe Boulesteix, idele

N.B. : Le **génotype** est le résultat de la lecture d'un certain nombre de bases de l'ADN bien choisies (entre 10 000 et 50 000 en routine pour un total de 3 milliards)


Principe de la sélection génomique

estimation de l'effet de chaque marqueur sur chacun des caractères évalués


↓

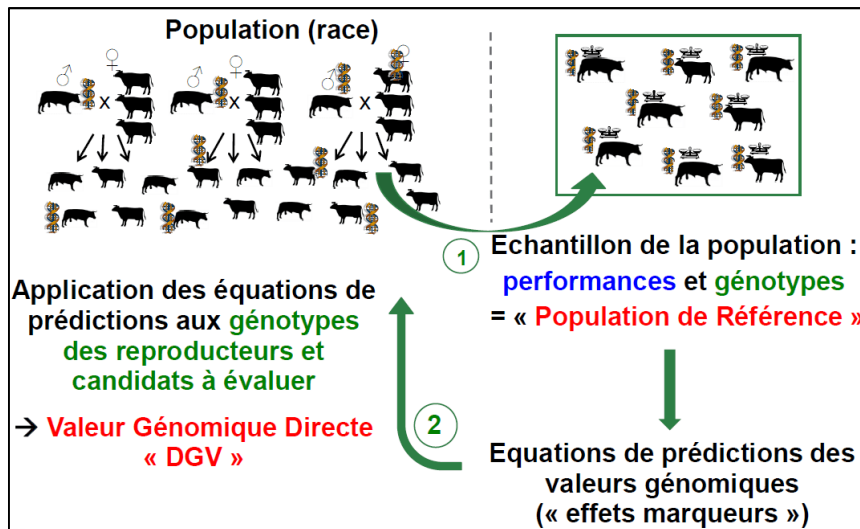
Equation de prédiction de la Valeur Génomique Directe « DGV »



Utilisable sur **n'importe quel animal génotypé**, même s'il n'appartient pas à la Population de Référence

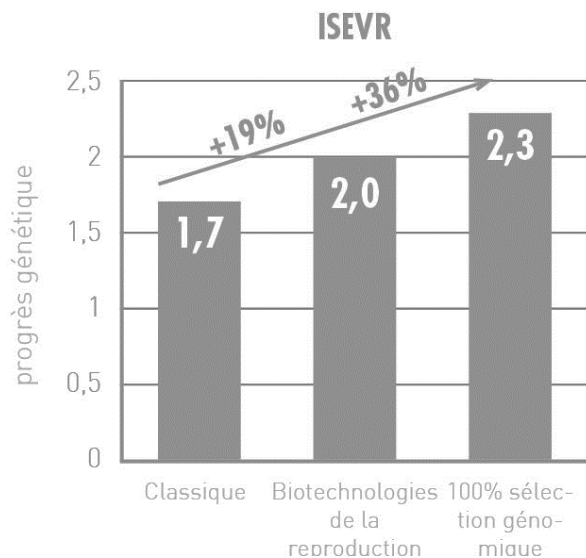
Source : Thierry Tribou, INRA


19 janvier 2017
FAM prospective viande
18



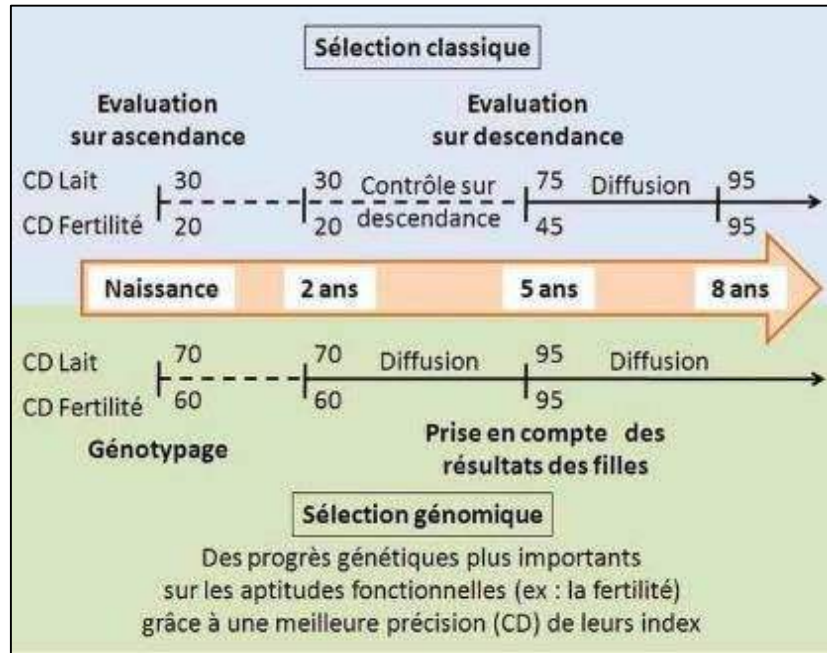
Source : Thierry Tribou, INRA

Comparaison des deux méthodes



Source : Evolution XY

N.B. : ISEVR = Index de synthèse de sevrage

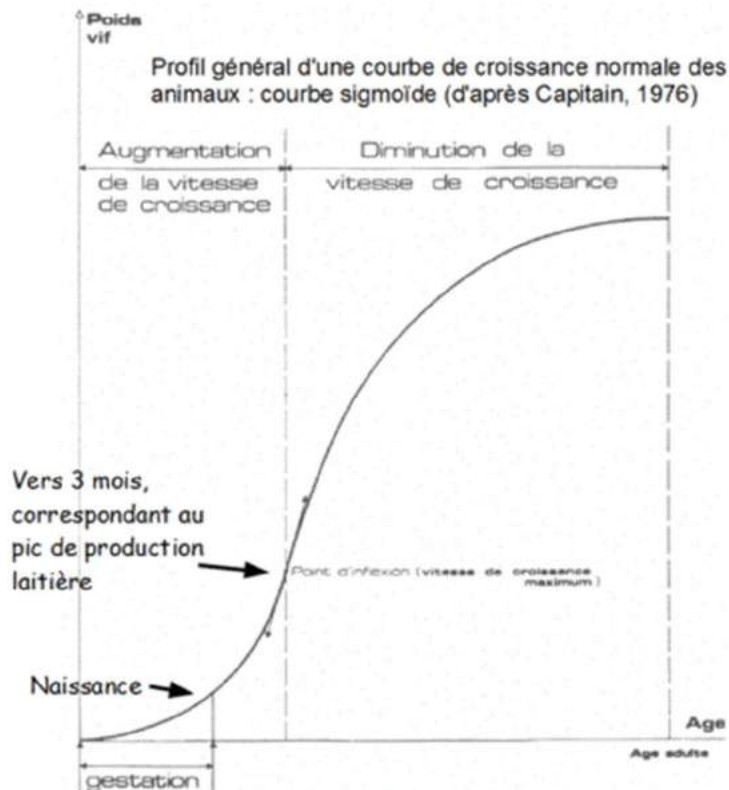


Source : FGE

Autres avantages de la sélection génomique

La sélection génomique permet :

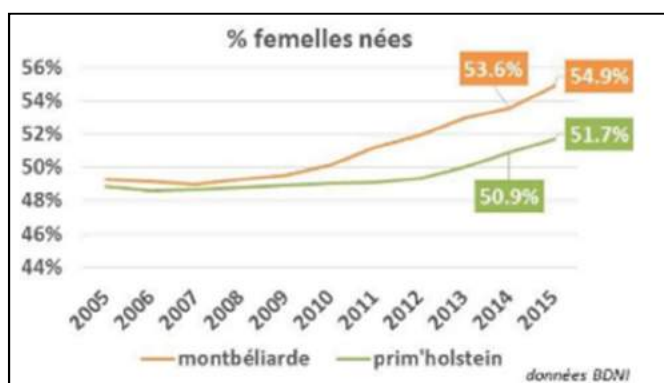
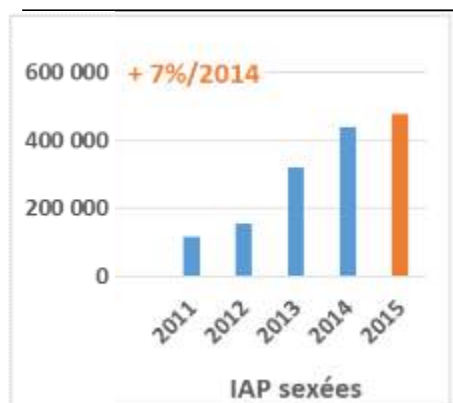
- de mesurer les caractères sur une population « réduite » de quelques milliers ou dizaine de milliers d'individus (génotyper cette population et leurs parents, puis établir les relations génotypage x performances) ;
- la sélection d'autres animaux ;
- et elle ouvre sur la sélection de nouveaux caractères (santé, efficacité alimentaire, résilience, qualité de la viande, *courbe de croissance*), et sur la sélection précoce des taureaux de monte naturelle.



Source : IFCE

E – Quelle combinaison avec les techniques de reproduction ?

Une combinaison avec les techniques de reproduction ... essentiellement en troupeau laitier



Source : idele

Le sexage de la semence consiste à trier les spermatozoïdes pour choisir le sexe de la descendance (réussite à 90% du choix du produit).

F – Quelles évolutions ou conséquences à court moyen terme ? De nouveaux équilibres ? De nouveaux concurrents ?

↪ **En bovin laitier** : de la place pour le croisement industriel (croisement de deux races pures différentes notamment en élevage laitier pour obtenir un veau de meilleure qualité bouchère) ... équilibre lait viande de la production de viande ? ... avec des considérations environnementales (produire de la viande comme sous-produit du lait diminue son impact environnemental)

↪ **En bovin viande** : optimisation de la gestion des races rustiques, et fourniture de plus de reproducteurs pour le croisement terminal ?

	Races laitières		Races bouchères	
	Campagne 2014-2015	Variation / 2013-2014	Campagne 2014-2015	Variation / 2013-2014
Taureaux utilisés (IAT)	5 095 216	-3,0%	1 742 477	+5,7%
Femelles inséminées	3 519 945	+16,0%	588 487	+9,7%
	+162 748 femelles croisées ou de race inconnue (+25%)			

	Campagne 2014-2015	Variation / 2013-2014
Croisement industriel* (IAT)	873 508	+9,7%

Source : Alice

La « concurrence » pour les races à viande spécialisées françaises ?

↪ **Amérique du Nord ou du Sud ?**

↪ **Irlande** : génomique à grande échelle (300 000 génotypages par an), MAE 2^{ème} pilier de la PAC (argument réduction des gaz à effet de serre) ... en augmentant la productivité viande



<https://www.icbf.com/wp/?p=3985>

↪ **Races Anglo saxonnes ?** → Angus
→ Arguments : précocité, état d'engraissement, taille des carcasses, rusticité, effet de mode...

↔ **Races mixtes** : coproduit viande du lait en minimisant l'impact GES et environnemental ?

↔ **Blanc bleu belge** : marketing croisement industriel

Les croisements 3 voies qui croisent des animaux de 3 races qui se complètent pour assurer une grande vigueur hybride se développent aux Etats-Unis et parmi les éleveurs bio en France (essentiellement en élevage laitier).

De nouveaux acteurs dans le domaine de génétique ?

↔ **Société maîtrisant les technologies de la reproduction ?** ... pour un usage combiné à la sélection génomique ? Cas de la société Sexing Technologies (qui se présente sur sa page FaceBook comme « *worldwide leader in live stock reproduction and other services* »)

↔ **Un nouveau marché pour les multinationales de santé animale ?** ... lorsque le marché du médicament animal deviendra rentable, les grosses sociétés reviendront, ce qui posera le défi du maintien de la maîtrise par les professionnels agricoles. Exemple Zoetis (multinationale du médicament pour animaux)...

› **Les défis du cheptel bovin français et les complémentarités troupeaux laitiers et allaitants** d'après l'exposé de Philippe Faverdin (INRA Rennes) du 21 mars 2017

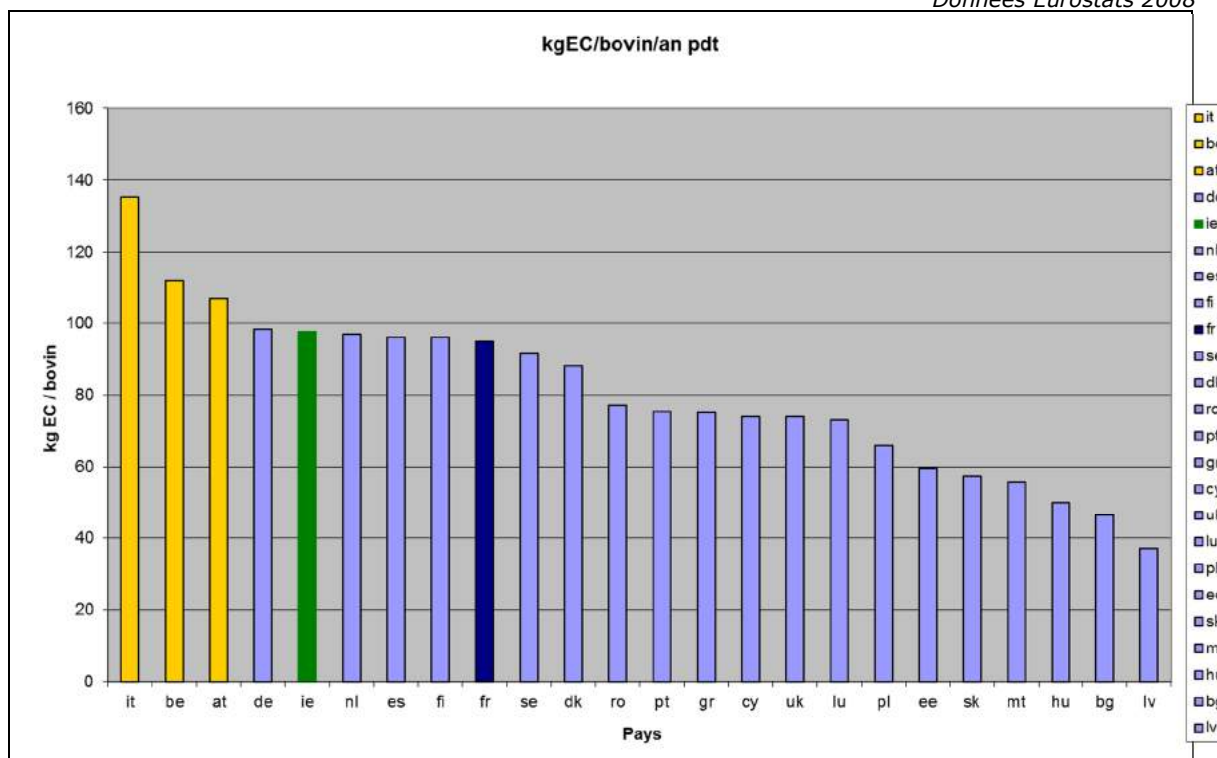
Les principaux enjeux concernant le cheptel bovin français portent sur les points suivants :

- Maintenir une relative autosuffisance des productions bovines par rapport à la consommation ?
- Réduire la part de l'élevage bovin dans l'utilisation des ressources et dans les inventaires nationaux sur les émissions (cf. obligations dans le cadre de l'UE).
- La complexité du cheptel bovin liée à la co-production lait-viande.
- Valoriser au mieux la diversité des territoires, des ressources ; contribuer au maintien de la biodiversité.

1 – Quelques constats

➤ **Des productions de viande par bovin présent très différentes entre les pays d'Europe**

Données Eurostats 2008

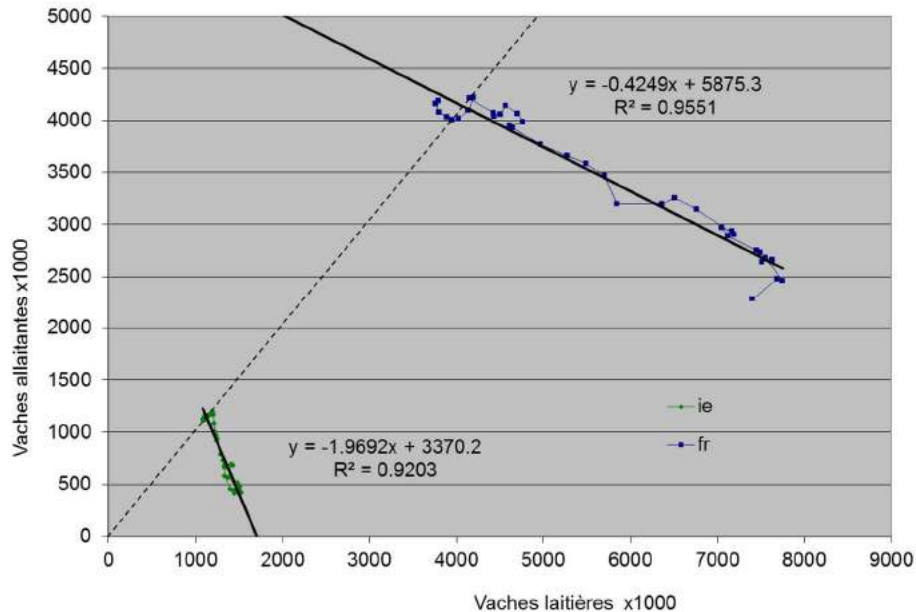


Au sein de l'UE il existe des marges de progrès importantes : moins de 40 kg de viande par bovin présent en Lituanie jusqu'à 135 kg en Italie (sachant toutefois que le cas de l'Italie est tout à fait spécifique dans la mesure où cette performance s'explique par l'achat de jeunes bovins, notamment auprès des producteurs/éleveurs français : il ne reste plus aux producteurs italiens qu'à achever l'élevage et l'engraissement des jeunes bovins importés).

➤ **Face à l'augmentation de production de lait par vache et aux quotas : une substitution Vaches Laitières – Vaches Allaitantes**

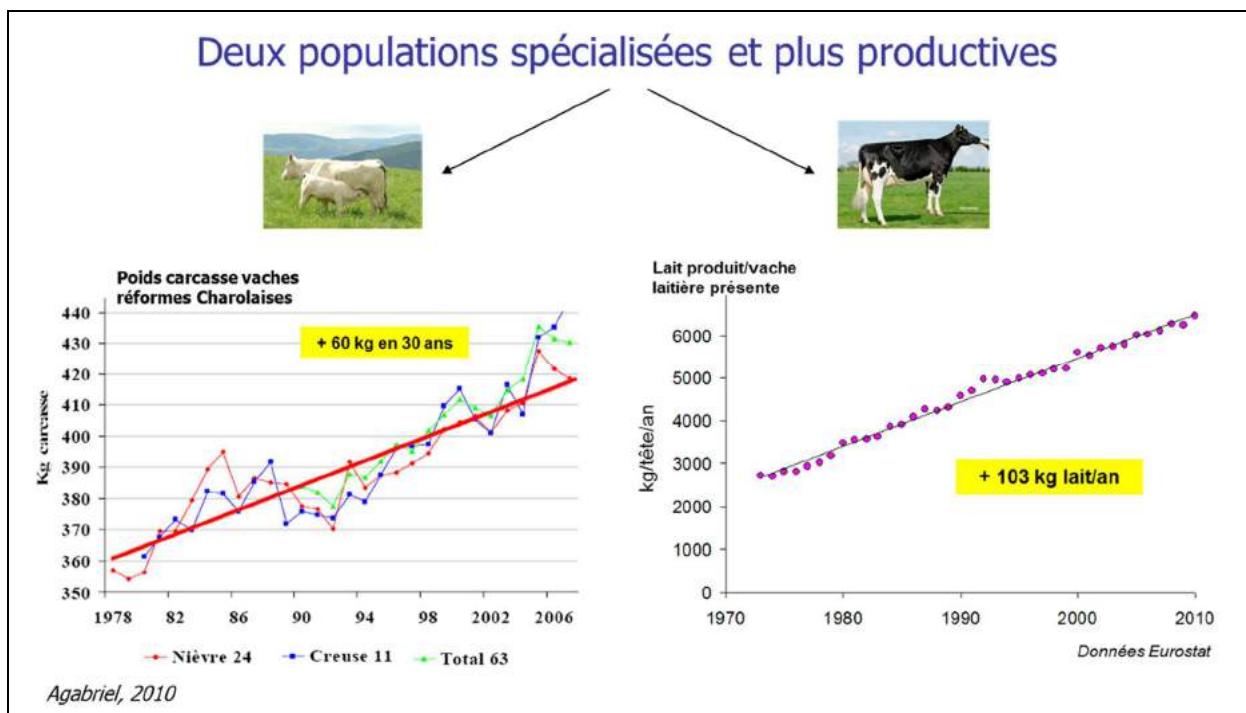
En Irlande on a constaté une substitution dans un rapport d' 1 vache laitière pour 2 vaches allaitantes (cf. schéma ci-après).

En France 1 vaches laitières pour 0,43 vaches allaitantes.

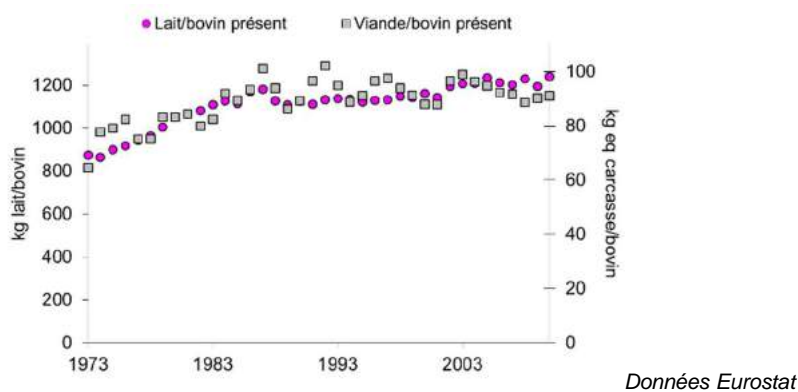


Données Eurostats 2008

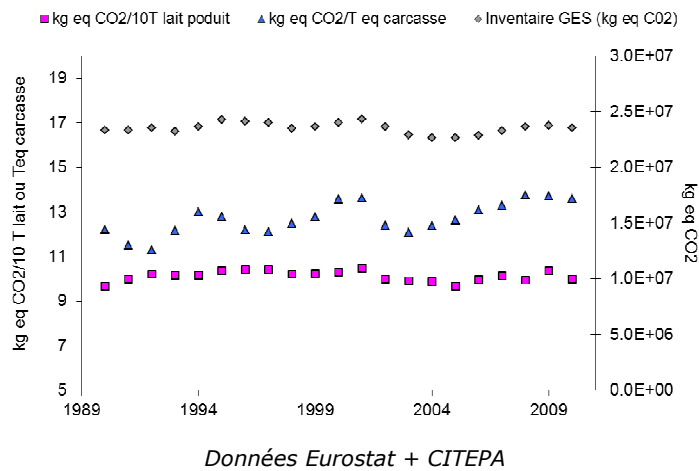
➤ **Une amélioration des performances de races de plus en plus spécialisées**



➤ **Mais une productivité globale des bovins qui stagne...**



➤ **Et des impacts environnementaux bovins qui ne s'améliorent que très peu** (effet de substitution)

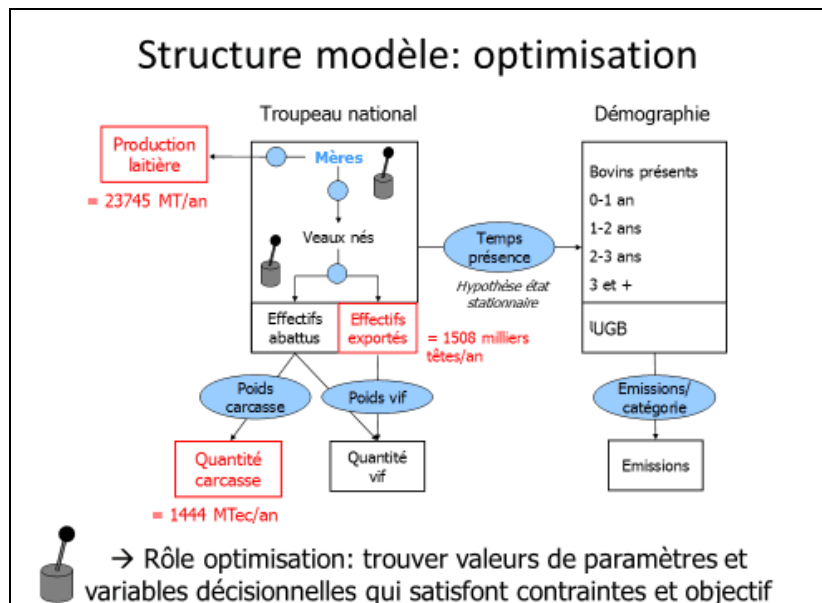


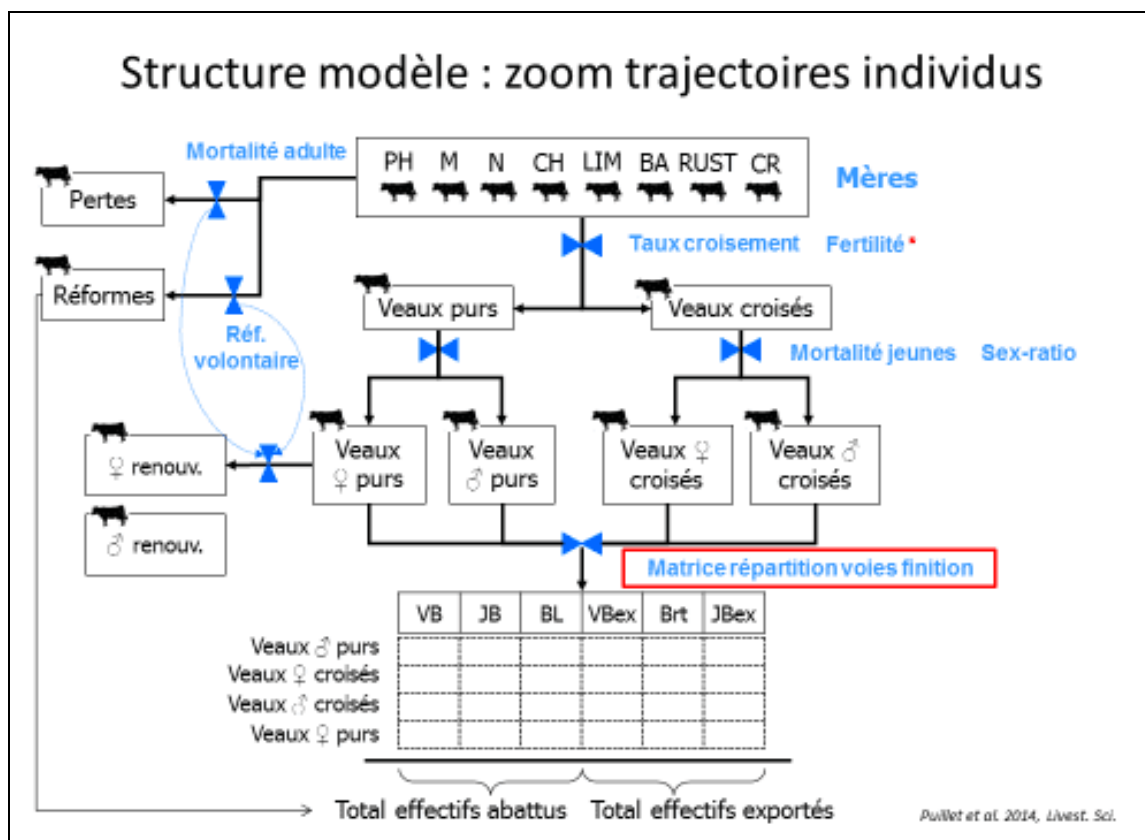
2 – Questionnements & éléments de solution

Quelles combinaisons de choix techniques (races, performances, type produits viande) **permettent d'assurer la demande nationale** (lait et viande) **tout en minimisant les émissions associées** à l'échelle du pays ?



Construction d'un modèle du troupeau national qui simule les productions de viande et de lait et les émissions associées en fonction des orientations zootechniques (races, performances, choix finition) (Puillet et al. 2014, Livest. Sci.)





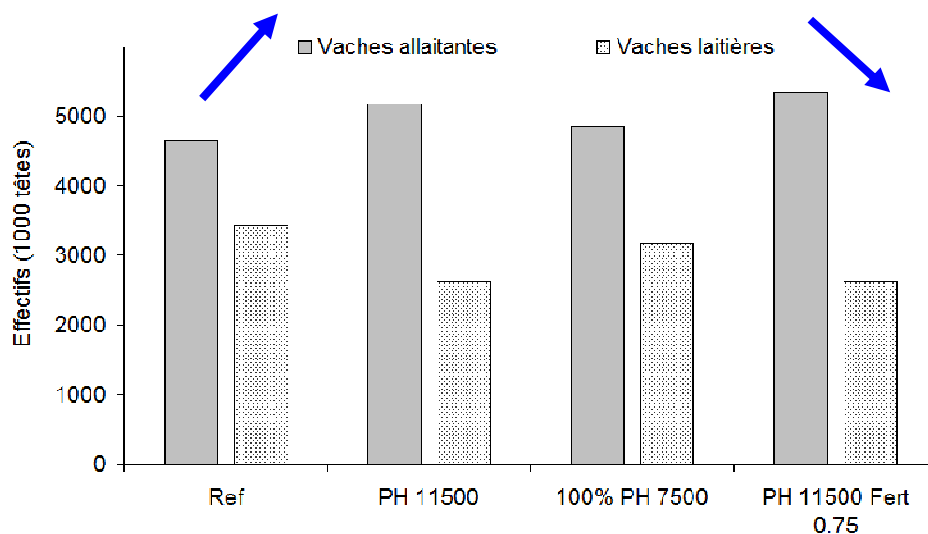
PH = Prim'Holstein M = Montbéliarde N = Normande
 CH = Charolaise LIM = Limousine BA = Blonde d'Aquitaine
 RUST = Rustique CR = Croisé JB = Jeune Bovin
 VA = Vache Allaitante VL = Vache Laitière VB = Veau de Boucherie

Simulations : 3 familles de scénarios

Scénarios 1 : intensification du cheptel laitier (PH)

- 100% de vaches PH avec la productivité actuelle
- Productivité PH de 7500 à 11500 kg/tête/an
- Productivité numérique PH en baisse avec PL à 11500
- Ajustement des effectifs de CH, LIM et BA

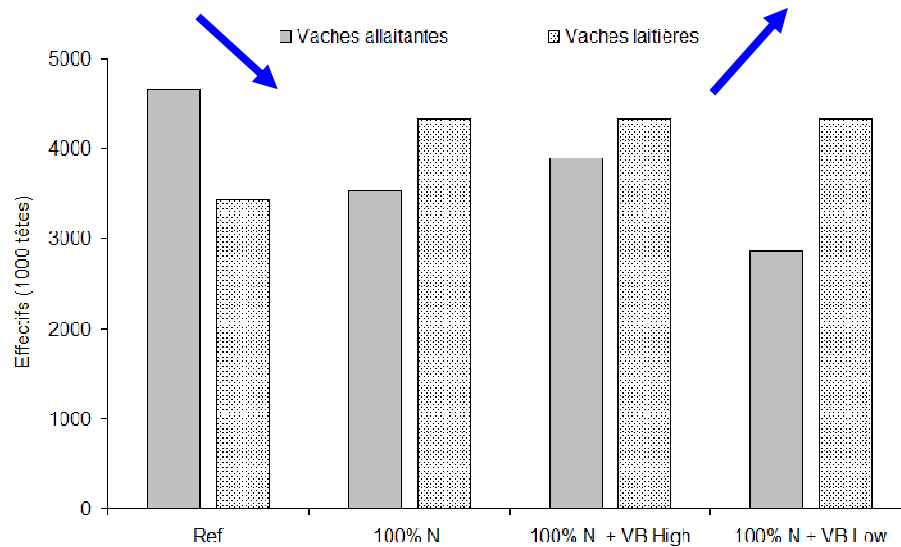
Schéma scénario « Intensification bovins laitiers » : effectifs



Scénarios 2 : mixité du cheptel laitier (races mixtes et plus de viande pas le troupeau laitier)

- 100% N et maintien % VB (veaux de boucherie) en race N
- 100% N et augmentation % VB en race N
- 100% N et baisse du % VB en race N
- Ajustement des effectifs de CH, LIM et BA
- + Coefficients répartition en race N

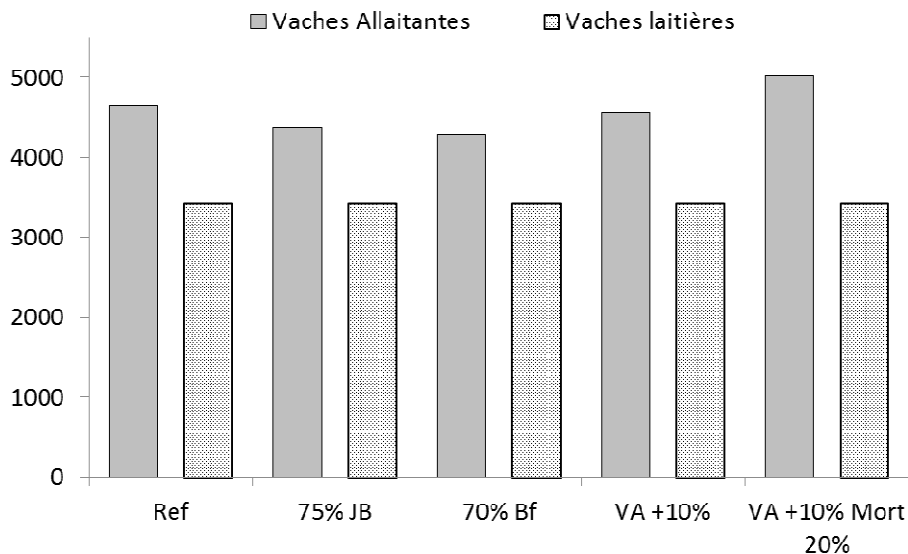
Schéma scénario « Mixité du troupeau laitier » : effectifs



Scénarios 3 : intensification du cheptel allaitant

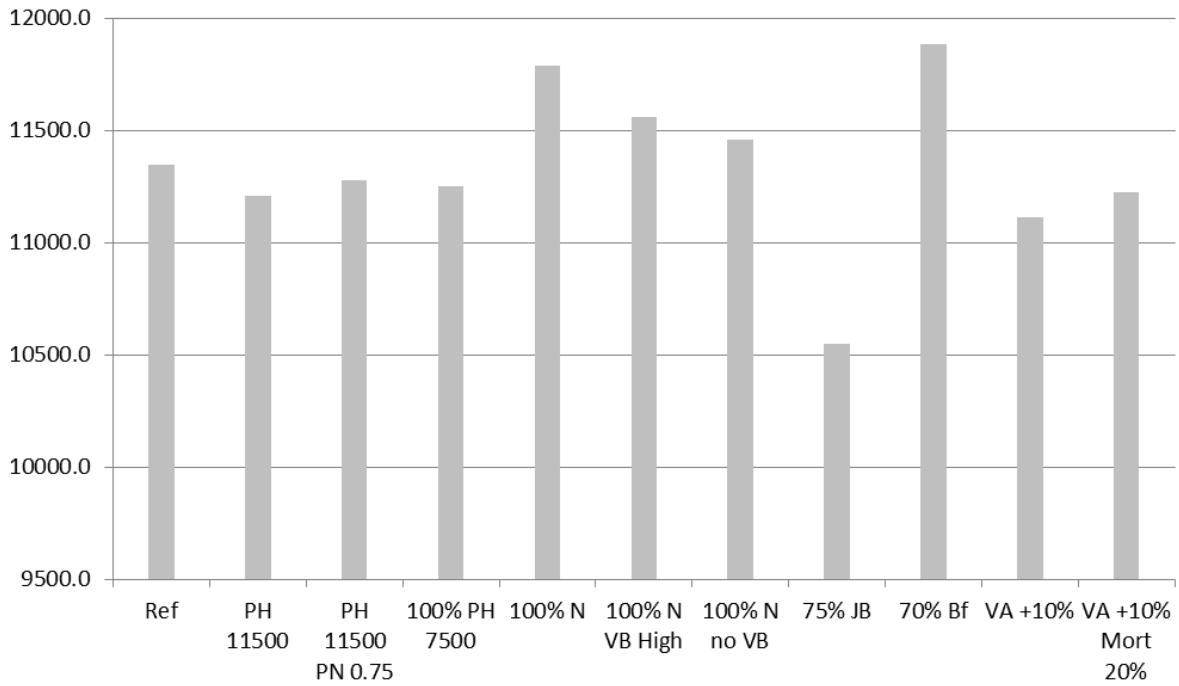
- Hausse % JB en races CH, LIM et BA
- Hausse % bœufs en races CH, LIM et BA
- Poids réformes des VA et des JB (+10%)
- Mortalité veaux (20%)
- Ajustement des effectifs de CH, LIM et BA
- + Coefficients répartition en race N

Schéma scénario « Intensification du troupeau allaitant » : effectifs

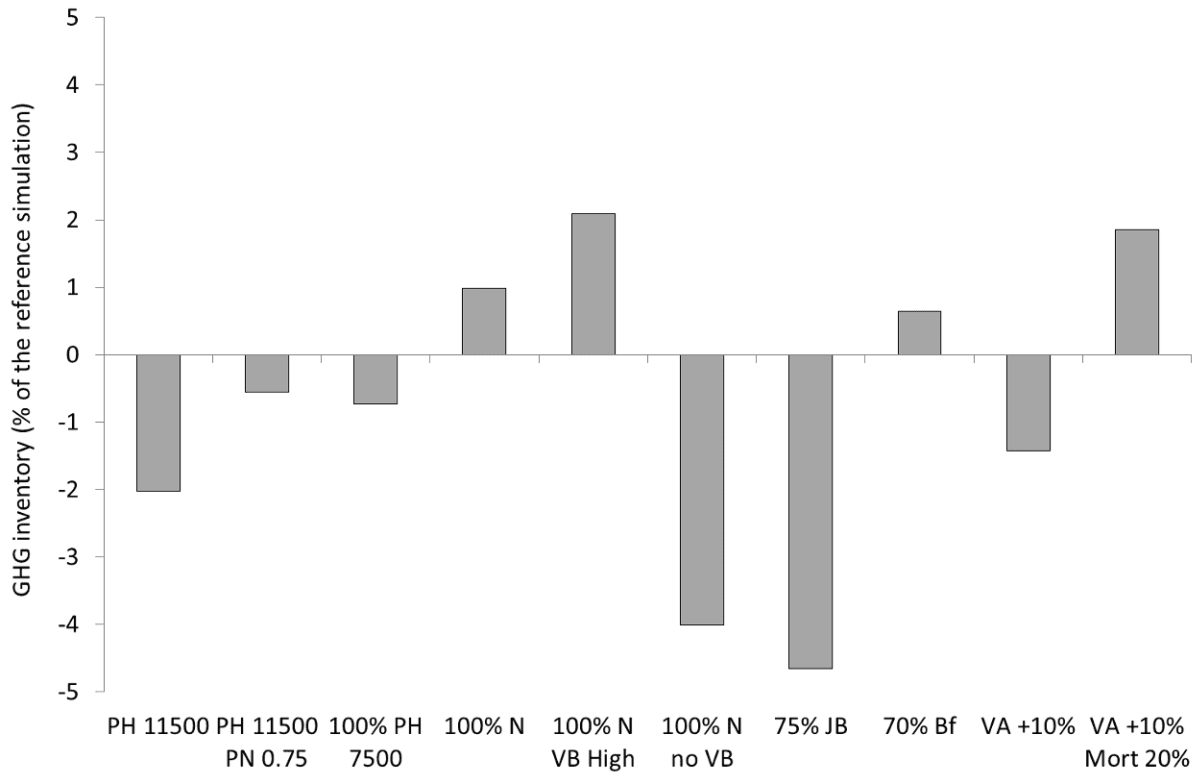


Scénarios : effectifs autres bovins

Autres bovins



Variations des émissions de GES dans les différents scénarios et leurs variantes



Si la production de viande réalisée par le secteur laitier est plus importante, alors la réduction des émissions de GES est plus conséquente.

Les résultats des simulations / scénarios

- Accroître la production de lait par vache sans changer le ratio lait/viande n'améliore pas (ou peu) l'efficacité globale et les émissions de GES.
- La finition en veau de boucherie et l'exportation de jeunes animaux a un coût en termes d'émission de GES important pour les effectifs bovins et les inventaires en France.
- La production de viande est plus déterminante sur les émissions de GES que celle de lait.
- Les paramètres de la mortalité dans le jeune âge ont un impact important.
- Produire plus de viande avec des femelles laitières est généralement bénéfique sur l'efficacité globale et les émissions de GES, au prix d'une baisse de la filière naisseur.

Un nouveau scénario possible : la semence sexée en vaches laitières

↪ Utilisation optimale en vaches laitières pour n'avoir presque que des femelles

- Semence PH sexée sur génisses+ quelques vaches pour le renouvellement
- Croisements semences race viande sur vaches adultes

↪ Bénéfices attendues en élevage laitier (nouvel intérêt pour la filière laitière de produire des animaux à viande)

- Meilleure valorisation des produits viande
- Problème de reproduction des vaches laitières adultes moins impactant (moins de réformes, taux de renouvellement plus faible)
- Meilleure efficacité alimentaire
- Moins d'émissions de GES par kg de viande
- Possibilité de veaux lourds sur vaches adultes seulement
- Gestion de cohortes de génisses: reproduction et vêlages à 24 mois

↪ Impacts globaux autres filières

- La filière veaux de boucherie privée de veaux mâles Prim'Holstein (coûts plus élevés, moins de veaux, finition de veaux plus lourds ?)
- Beaucoup moins de vaches allaitantes, prix du broutard possiblement en baisse par la concurrence des croisés
- Une filière d'engraissement à renforcer et à moderniser

De nouvelles questions

↪ Comment tirer le meilleur parti de cette complémentarité dans la diversité française ?

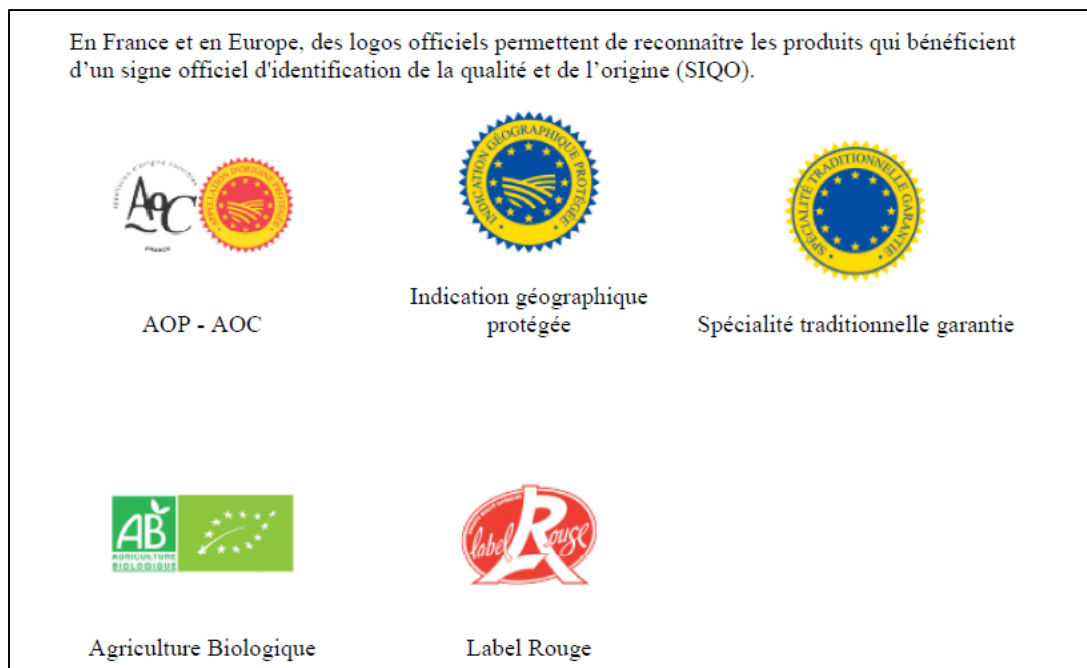
- Faut-il peu de vaches laitières très productives qui utilisent des ressources nobles pour faire de la place à des systèmes allaitants valorisant des espaces de biodiversité ?
- Faut-il des systèmes laitiers plus mixtes (y compris semence sexée) utilisant essentiellement de l'herbe dans les zones favorables et en remplacement des vaches allaitantes dans ces zones ?
- Faut-il favoriser la filière engraissement, mieux valoriser la production de jeunes bovins en France ? Avec quelles ressources (jeune bovin finition courte, bœufs à l'herbe ?)

↪ Nécessité de spatialiser les scénarios, de quantifier les ressources associées et les mouvements d'animaux dans les différents territoires pour évaluer ces options.

- ⇒ Approche « désagrégative »

› **Contenus et pratiques des différents signes de qualité (principalement en Agriculture Biologique)** d'après l'exposé de Patrice Franco du 23 mai 2017

Signes officiels : INAO



Source : INAO

Les principes

Une démarche collective et volontaire émanant de producteurs ou d'un groupement de producteurs, avec :

- des conditions de production strictes validées par l'État (INAO) ;
- des contrôles réguliers réalisés par des organismes indépendants agréés par l'État (INAO) ; pour le bio 1 à 2 contrôles par an.

Une garantie officielle pour les consommateurs :

- garantie de l'origine (AOC et AOP ; IGP) ;
- garantie de la qualité supérieure (Label rouge : validé par des tests gustatifs consommateurs) ;
- garantie d'une recette traditionnelle (STG) ;
- garantie d'un respect de l'environnement (Agriculture biologique).

Exemples : Label rouge, AOC, IGP (source : <http://label-viande.com>)

- 9 labels en veau
- 27 labels en bœuf :
 - Bœuf qualité limousine
 - Bœuf limousin blason prestige
 - Bœuf charolais
 - Taureau de Camargue (AOC)
 - Fleur d'Aubrac (IGP)

Cadre réglementaire européen label AB (Agriculture biologique)

Selon l'INAO le **label AB** ⇒ **garantie du respect de l'environnement**, est encadré par :

- le règlement européen 834/2007,
- et son règlement d'application 889/2008,
- accompagnés d'un guide de lecture (des 2 documents ci-dessus) INAO (décembre 2016) à l'usage des certificateurs pour lever les problèmes d'explicitation de cette réglementation européenne.

Préambule du RE 834/2007

La production biologique est un système global de gestion agricole et de production alimentaire qui allie les meilleures pratiques environnementales, un haut degré de biodiversité, la préservation des ressources naturelles, l'application de normes élevées en matière de bien-être animal et une méthode

de production respectant la préférence de certains consommateurs à l'égard de produits obtenus grâce à des substances et à des procédés naturels.

Bio : le label AB c'est quoi ?

- Une agriculture sans pesticides de synthèse (pas de résidus), ni engrais de synthèse (éviter de perturber le fonctionnement du sol avec des nitrates et engrais azotés), et sans OGM.
- Une possibilité de conversion du conventionnel vers le bio à l'issue d'une période de 2 ans au moins (durant la période de transition les productions sont vendues en conventionnel), et avec une conversion simultanée en bovin viande des terres et animaux associés.

Les détails en élevage bovin (sources : fiches FNAB / CE 834, 889, guide)

En élevage bovin les obligations à respecter pour l'obtention du label AB portent sur les aspects suivants :

- l'origine des animaux,
- leur alimentation,
- les pratiques d'élevage,
- les espaces en plein air et en bâtiment,
- les traitements vétérinaires.

Origine des animaux

- Les bovins bio sont nés et élevés dans une ferme (exploitation agricole) bio.
- Introduction : bio sauf pour la reproduction (éviter un problème de consanguinité du fait d'un nombre limité de taureaux bio) et si impossibilité de trouver des animaux bio.
- Renouvellement : maximum de 10 % du cheptel bovin adulte non bio (génisses).
- Animaux non bio : pourront être vendus en bio si 12 mois d'élevage en bio et au moins les ¾ de leur vie passée en bio au moment de la vente.

Alimentation

- Alimentation bio (pas d'alimentation animale de synthèse).
- Utilisation maximale des pâturages : au moins 60% de la ration (matière sèche) journalière est composée de fourrages grossiers. *N.B. : ce critère n'est pas sélectif en France la moyenne est de 80 %.*
- En pratique pour le réseau d'élevage allaitant bio bretons 2000/2007 :
 - consommation de concentrés 200 à 400 kg/UGB/an en moyenne, soit 3,5 à 7 % (avec la sécheresse cette année il n'y a pas assez de fourrage de qualité et donc, exceptionnellement la quantité de concentrés est augmentée en conséquence) ;
 - 90 % d'autonomie en concentrés (mélanges céréales/protéagineux).
- Lien au sol : pour les bovins au moins 50 % des aliments proviennent de la ferme (mais la plupart des éleveurs visent l'autonomie alimentaire pour leur bétail).
- Veaux nourris au lait maternel pendant au moins 3 mois.

Pratiques d'élevage

- Attache ou isolement interdits sauf raison de sécurité, bien-être ou sanitaire (avec une dérogation pour l'Aubrac).
- Logement des veaux de plus de 1 semaine en box individuel interdit (contre 2 semaines en conventionnel).
- Mutilations non systématiques : mais écornage et castration autorisés (idem pour le conventionnel), sous réserves de personnel qualifié (idem pour le conventionnel), et d'anesthésie et/ou d'analgésie. En allaitant, en bio très peu d'éleveurs écornent.

Espace de plein air

- Accès permanent à des pâturages (quand les conditions météo le permettent), avec dérogation en phase de finition.
- Densité limitée pour réduire le surpâturage, le tassement et l'érosion du sol.
- Densité limitée pour rester à moins de 170 kg N/ha (nombre d'animaux/hectare), soit :
 - 5 veaux
 - 3,3 bovins de 1 à 2 ans
 - 2 mâles > 2 ans
 - 2,5 femelles > 2 ans

Espace en bâtiment

Poids vif (kg)	Bâtiment (m2)	Aire exercice (m2)
< 100	1,5	1,1
100 à 200	2,5	1,9
200 à 350	4	3
> 350	5 Mini 1 m2/100 kg	3,7 Mini 0,75 m2/100 kg
Taureau repro	10	30

Traitements vétérinaires

- La lutte contre les maladies passe d'abord par des mesures de prévention concernant :
 - la sélection des races et des souches,
 - les pratiques de gestion des élevages,
 - la qualité élevée des aliments et l'exercice en extérieur,
 - une densité d'élevage adéquate et un logement adapté offrant de bonnes conditions d'hygiène (poussières, renouvellement de l'air ...).
- Vaccins, traitements antiparasitaires autorisés sans limite (si besoin avéré).
- Pas de médicaments allopathiques chimiques de synthèse (hors vaccins) ou d'antibiotiques à des fins de traitement préventif.
- Traitements : 1/an si cycle de production < 1 an, 3/an si cycle de production > 1 an (auquel cas la viande sera probablement réformée car le coût cumulé des traitements commence à être élevé).
- Doublement du délai d'attente légal entre le traitement et la mise à la consommation.

AB : effectifs

TOTAL France	Nb. Exploitations						Nb. Animaux						Total national	% Bio / Total national
	Certifiés Bio *		Conversion **		Bio + Conversion		Certifiés Bio		Conversion		Bio + Conversion			
	2015	Evol. / 1d	2015	Evol. / 1d	2015	Evol. / 1d	2015	Evol. / 1d	2015	Evol. / 1d	2015	Evol. / 1d		
Vaches allaitantes	3 075	3%	1 516	47%	4 025	15%	105 103	5%	41 096	117%	146 199	23%	4 207 412	3,5%
Vaches laitières	2 432	2%	851	14%	2 750	3%	113 608	5%	19 475	9%	133 083	6%	3 661 183	3,6%
Total Vaches	5 172	3%	2 272	32%	6 818	10%	218 711	5%	60 571	62%	279 282	14%	7 868 595	3,5%
Brebis viande	1 284	4%	204	52%	1 479	10%	147 094	7%	24 346	115%	171 440	15%	3 457 032	5,0%
Brebis laitières	383	7%	19	58%	397	10%	76 576	6%	2 430	508%	79 006	9%	1 231 790	6,4%
Total Brebis	1 659	5%	221	52%	1 866	10%	223 670	7%	26 776	128%	250 446	13%	4 688 822	5,3%
Chèvres	805	5%	82	15%	879	7%	47 351	7%	4 413	80%	51 764	11%	864 439	6,0%
Truies	361	4%	36	64%	395	7%	8 404	3%	673	280%	9 077	9%	1 023 343	0,9%
Poulets de chair	759	2%	-	-	759	1%	8 639 351	3,4%	-	-	8 639 351	3,4%	846 561 000	1,0%
Poules pondeuses	1 548	5%	-	-	1 548	5%	3 894 478	4,7%	-	-	3 894 478	4,7%	49 910 000	7,8%
Apiculture ¹	537	2%	73	38%	627	8%	99 740	3%	6 139	83%	105 879	6%	778 879	13,6%

* Exploitations ayant des têtes certifiées bio ; ** Exploitations ayant des têtes en conversion
Source: Agence Bio / OC, Agreste 2015 ; (1) Nombre de ruches

En France, le bio représente 3,5 % du total du cheptel de vaches en 2015.

Bénéfices pour la santé humaine

Avec l'alimentation à l'herbe du bétail très pratiquée en bio, la teneur du gras de la viande bovine en omega-3 est augmentée (réf : *Tous gros demain ?*, Pierre Weill, 2007).

Labels privés : Demeter, Nature & Progrès, Bio Cohérence

Il existe une forte diversité des labels. Les labels privés sont généralement plus « restrictifs » ou contraignants que le label bio européen AB, mais (à l'exception de Bio Cohérence) ils sont indépendants des organismes certificateurs.

Parmi les principaux labels bio privés, on trouve Demeter, Nature & progrès, et Bio Cohérence :

- **Demeter (bio + biodynamie)** → considérer la ferme comme un organisme et utiliser des préparatifs sur les terres et dans les composts
- **Nature & progrès** : historiquement le 1^{er} mouvement bio en France au début du 20^{ème} siècle
 - Une association de consommateurs et de professionnels unis dans un même mouvement
 - Système Participatif de Garantie : les consommateurs certifient les producteurs
 - Biodiversité, échanges équitables = mots clés
- **Bio Cohérence** est un label privé, créé le 12 avril 2010 en réaction à une diminution des exigences du cahier des charges du label français Agriculture biologique (AB), qui s'est aligné sur le label bio européen le 1^{er} janvier 2009. Le cahier des charges du label Bio Cohérence est plus exigeant que celui de l'ancien cahier des charges du label AB.

› **Productivité des systèmes allaitants bovins charolais – Formation et répartition des gains de productivité 1980-2015** d'après l'exposé de Patrick Veysset (INRA Clermont-Theix) du 27 avril 2017

Eléments de contexte

La productivité en économie est considérée comme source de croissance et de compétitivité. Les gains de productivité du travail en agriculture réalisés depuis les années 1950 se sont accompagnés :

- d'un agrandissement des structures,
- d'une baisse la population active agricole (3 % de la population active totale actuellement, contre 40 % au début des années 1950),
- d'une spécialisation, concentration, agglomération,
- et d'une utilisation croissante d'intrants et de capital.

Les politiques agricoles, et les évolutions des marchés et des technologies, se sont caractérisées par une succession d'objectifs et de concepts : productivité, multifonctionnalité, durabilité, ...

En ce qui concerne plus spécifiquement les exploitations d'élevages bovins, on a également constaté un accroissement de la productivité du travail, avec une très forte contrainte en terme de travail, laquelle entraîne une recherche de simplification des pratiques (notamment en matière d'alimentation des animaux).

Mais, malgré cet accroissement de la productivité du travail, on constate néanmoins une stagnation des revenus par travailleur...

⇒ **Questions : Qu'en est-il exactement de la productivité des facteurs de production ? Et du partage des gains de productivité ?**

Réseau d'observations INRA – Elevages bovins allaitants Charolais

Créé en 1971, ce réseau mis en place dans le bassin Charolais (régions Bourgogne, Limousin, Auvergne pour les départements 03, 23, 58, 63, et 71) destiné à assurer un suivi à long terme des élevages bovins allaitants Charolais, a pour principaux objectifs :

- de connaître et analyser les systèmes ;
- de comprendre les déterminants du revenu et les évolutions ;
- de permettre un travail de modélisation et de réalisation de prospectives.

Les données d'étude sont complètes pour les exploitations sur 36 ans : de 1980 à 2015, avec :

- 3127 observations, 87 exploitations par an en moyenne
- Durée de présence moyenne des exploitations : 19 ans
- Échantillon constant : 22 sur 36 ans (1980-2015), 43 sur 26 ans (1990-2015), 48 sur 16 ans (2000-2015)
- 3 sous-périodes selon les réformes de la PAC (incitations spécifiques) : 1980-92 ; 1993-2005 ; 2006-2015

Principales tendances observées

→ **Politiques publiques & marchés**

- Maintien des systèmes herbagers

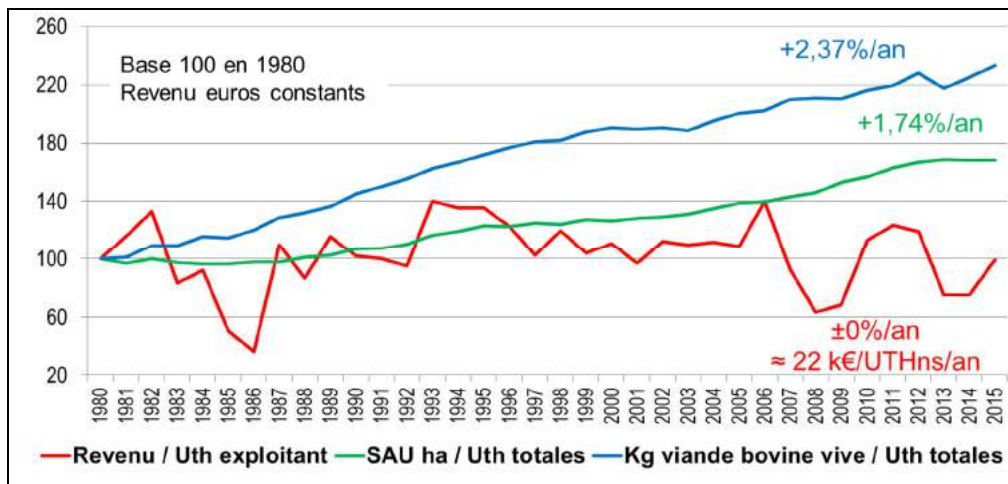
- Incitation à l'agrandissement des fermes
- Accroissement de la part des céréales dans l'alimentation des herbivores
- Erosion de la richesse créée par l'activité élevage bovin viande (valeur ajoutée ... aujourd'hui négative)

→ **Agrandissement et productivité du travail**

- Surface de l'exploitation +65%, taille du cheptel +75%
- Nombre de travailleurs totaux par exploitation : relativement stable
- Dans le cadre d'un objectif de « course aux aides » (qui n'étaient pas plafonnées)
- Productivité animale : stable voire en diminution
- Simplification des pratiques : diminution de l'autonomie alimentaire par les fourrages
- Animaux standards maigres ou engraisés à l'auge (auparavant la diversité prévalait dans les fermes)
- Très forte capitalisation accompagnant la spécialisation

→ **On constate des évolutions similaires au niveau de l'ensemble de la France** (données RICA France OTEX46)

Productivité physique du travail et revenu



Le revenu est stable alors que la productivité s'accroît régulièrement sur la période...

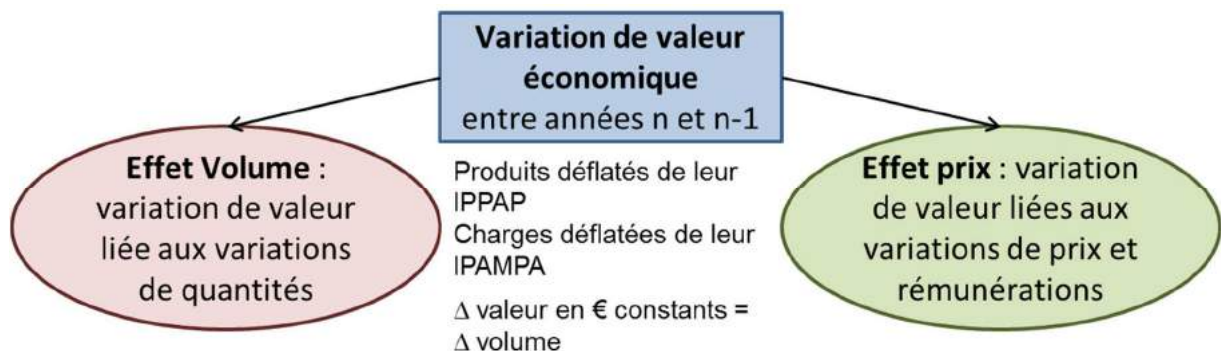
⇒ **Qu'en est-il exactement de la productivité des facteurs de production ? Et du partage des gains de productivité ?**

Productivité des facteurs de production = Volume de production / Volume d'intrants utilisés

Productivité partielle des facteurs :

- Travail = Volume Production / Nb Travailleurs
- Terre = Volume Production / Ha SAU
- Capital = Volume Production / Volume Capital utilisé
- Consommation Intermédiaires (CI) = Volume Production / Volume CI utilisé

Productivité totale des facteurs = Volume Production / Volume (travail + terre + capital + CI) utilisé



IPPAP : L'indice des prix des produits agricoles à la production (IPPAP) mesure l'évolution des revenus de la production vendue par les agriculteurs, à prix de marché à la sortie des exploitations.
IPAMPA : L'indice des prix d'achat des moyens de production agricole (IPAMPA) permet de suivre l'évolution des prix des biens et des services utilisés par les agriculteurs pour leur exploitation agricole. Ces prix sont relevés auprès des vendeurs de produits nécessaires aux exploitations. Il existe des IPAMPA spécialisés.

Surplus et gain de productivité entre deux périodes

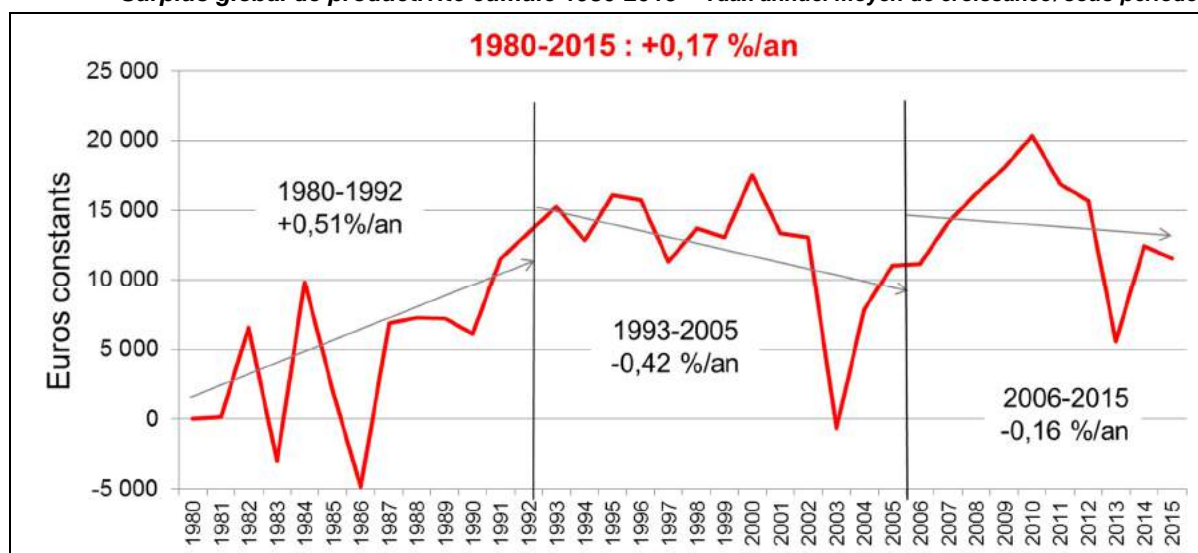
Surplus de productivité global (SPG) = Variation du volume de la production, nette de la variation du volume des facteurs de production

$$SPG = \Delta \text{Volume}_{\text{produits}} - \Delta \text{Volume}_{\text{facteurs}}$$

Gains de productivité globale des facteurs → Taux de croissance de la productivité globale des facteurs

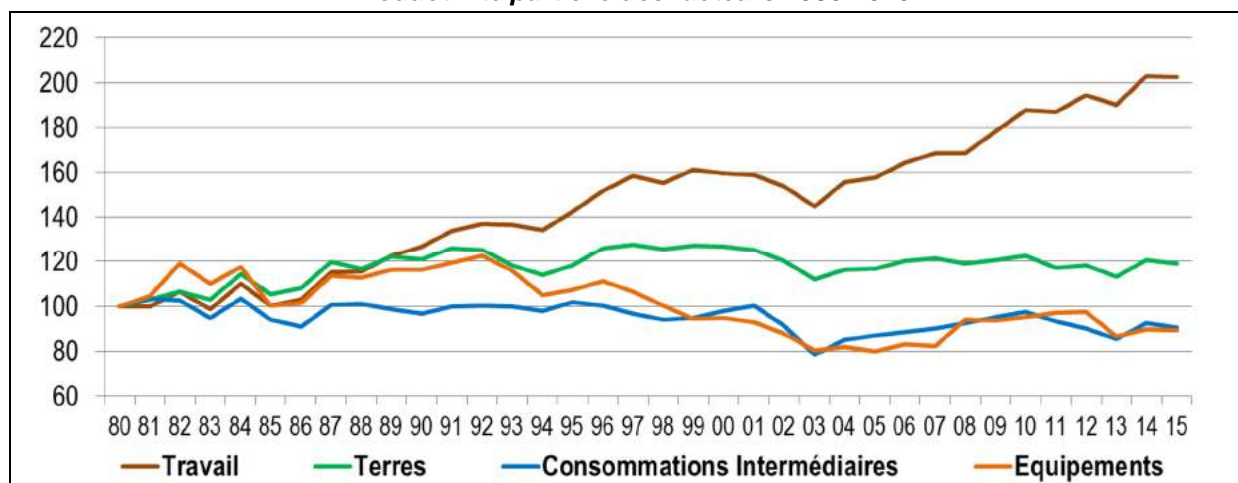
$$\frac{dPGF}{PGF_t} = \frac{SPG}{Prod_t}$$

Surplus global de productivité cumulé 1980-2015 – Taux annuel moyen de croissance/sous-période



En 2003 l'effet sécheresse a annulé les gains de productivité réalisés depuis 1980

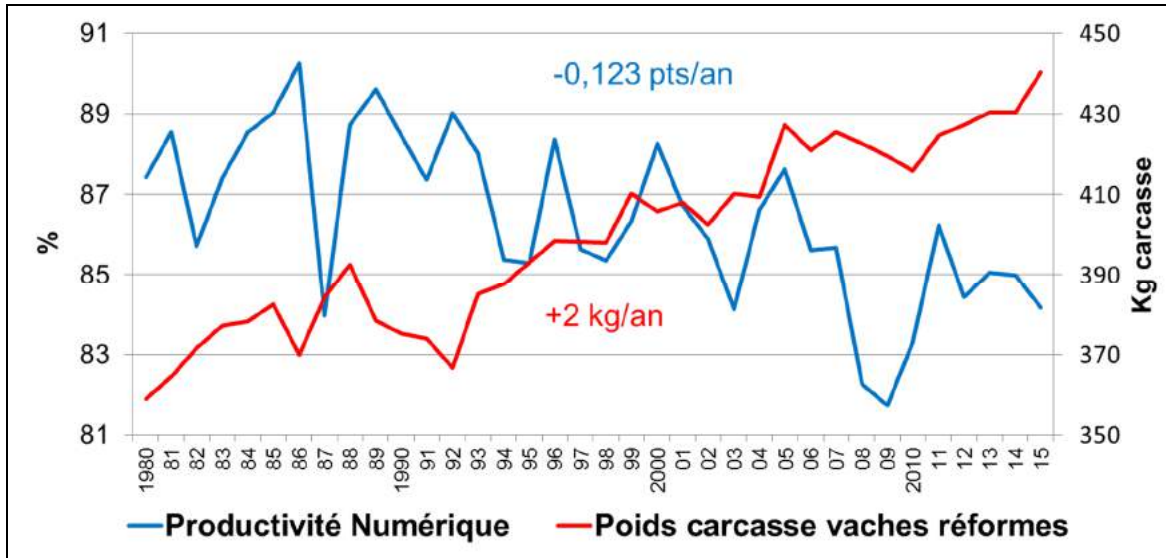
Productivité partielle des facteurs 1980-2015



Taux croissance annuel moyen %/an	1980-2015	1980-1992	1993-2005	2006-2015
Travail	2,03	2,71	1,05	2,53
Foncier	0,29	1,95	-0,26	-0,12
Consommations intermédiaires	-0,37	-0,14	-1,40	0,13
Equipements	-0,85	1,10	-3,19	1,02

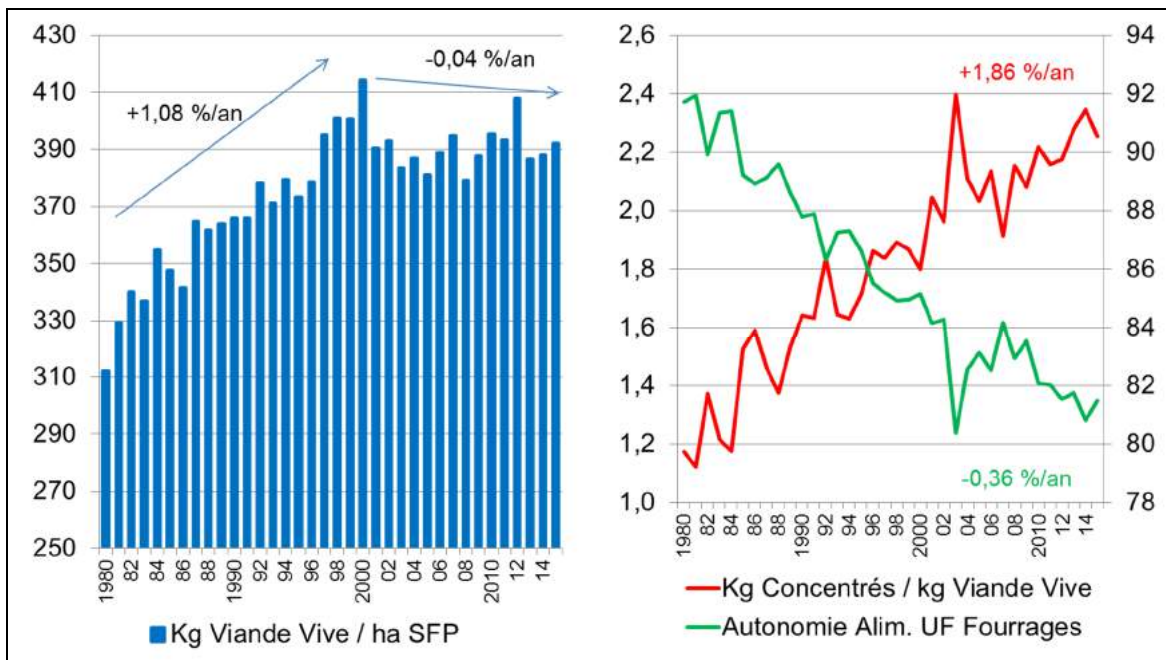
Commentaire : l'augmentation constante de la productivité du travail masque la médiocre performance de celle des autres facteurs de production.

Productivité numérique du troupeau de mères → Nombre de veaux sevrés vivants par femelles mises à la reproduction : taux de gestation, avortements, mortalité des veaux



Commentaire : les évolutions s'annulent réciproquement, la diminution de la productivité numérique du troupeau de mères est contrebalancée par l'augmentation du poids des carcasses des vaches de réforme.

Productivité des surfaces fourragères, alimentation concentrés et valorisation des fourrages



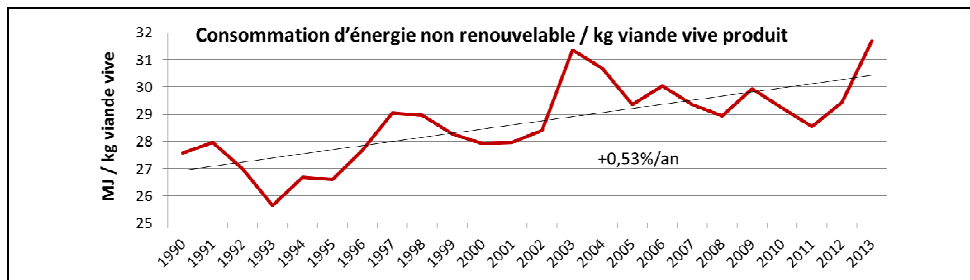
Commentaire : La valorisation des fourrages n'a cessé de diminuer.

Productivité partielle et totale des facteurs

L'agrandissement des structures/exploitations s'est accompagné d'une substitution du facteur travail par les facteurs intrants et capital (hausse de la consommation de fuel avec la mécanisation, augmentation des intrants par kg de viande produite, ...). Mais cette évolution s'est traduite par une baisse d'efficacité des systèmes de production, les économies d'échelle associées à l'accroissement de la taille des exploitations ne fonctionnent pas aussi bien que nécessaire. Ainsi, entre 1990 et 2014, par kg de viande vive produit :

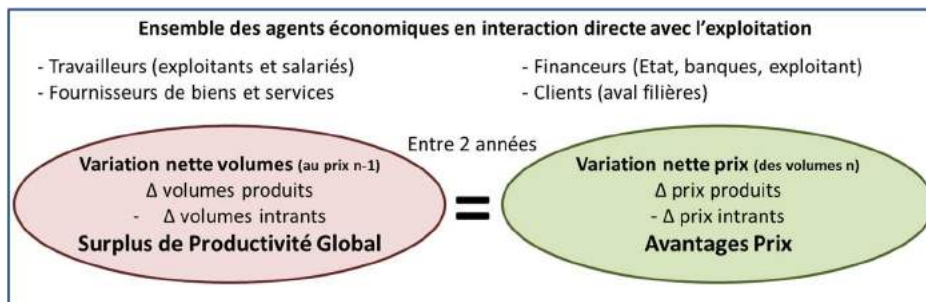
- Kg engrais achetés -15 %
- Kg aliments concentrés achetés +30 %
- Litres de fuel achetés +40 %
- Entretien matériel +60%
- Amortissement matériel +12%

Valeur Ajoutée Nette = -2 à -3 % / an



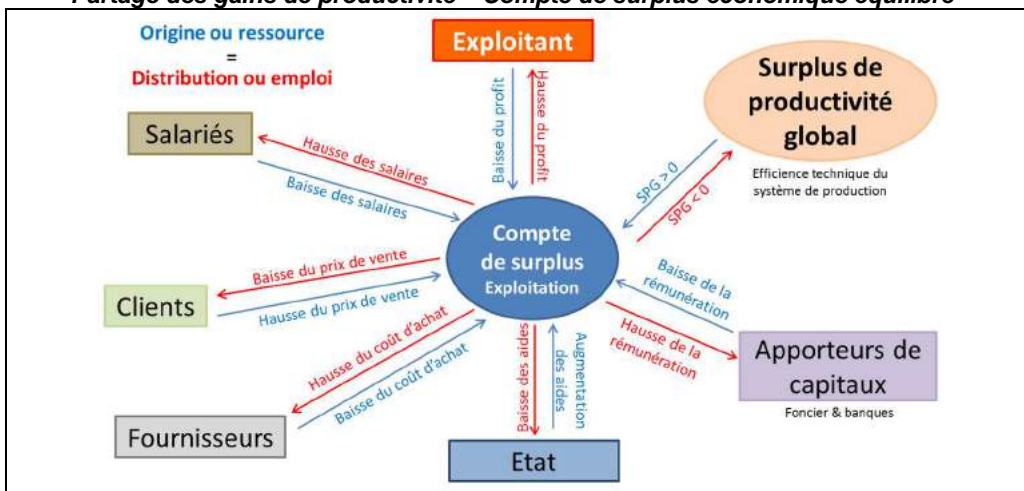
Partage des gains de productivité – Compte de surplus économique

Compte de surplus : répartition des gains de productivité réalisés entre 2 années → transfert entre agents des gains de productivité et des variations de prix



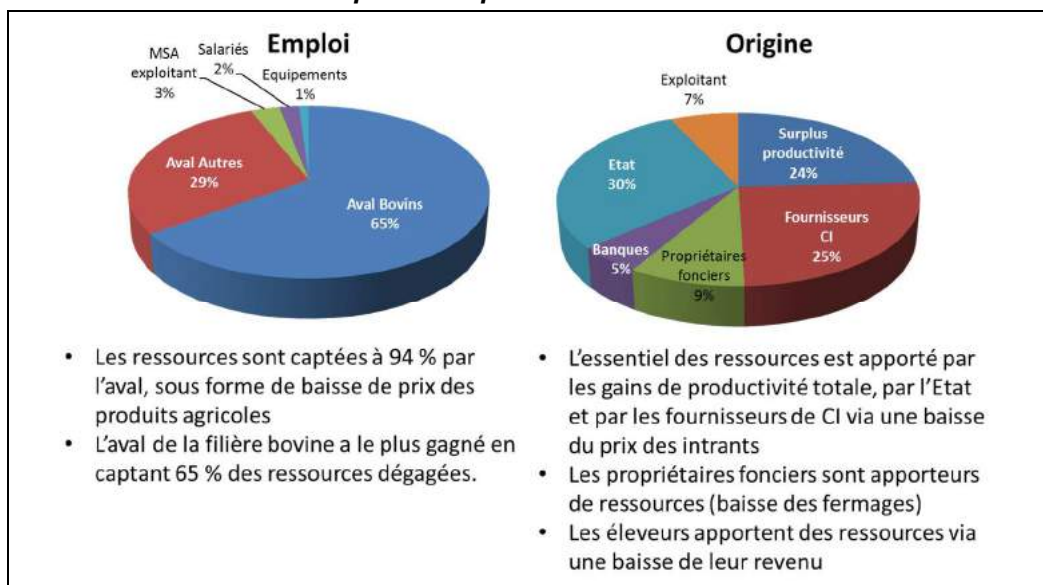
Une entreprise ne peut distribuer sous forme de variation de rémunérations (ou de variation de prix) que ce qu'elle est capable de générer en termes de gains de productivité.

Partage des gains de productivité – Compte de surplus économique équilibré

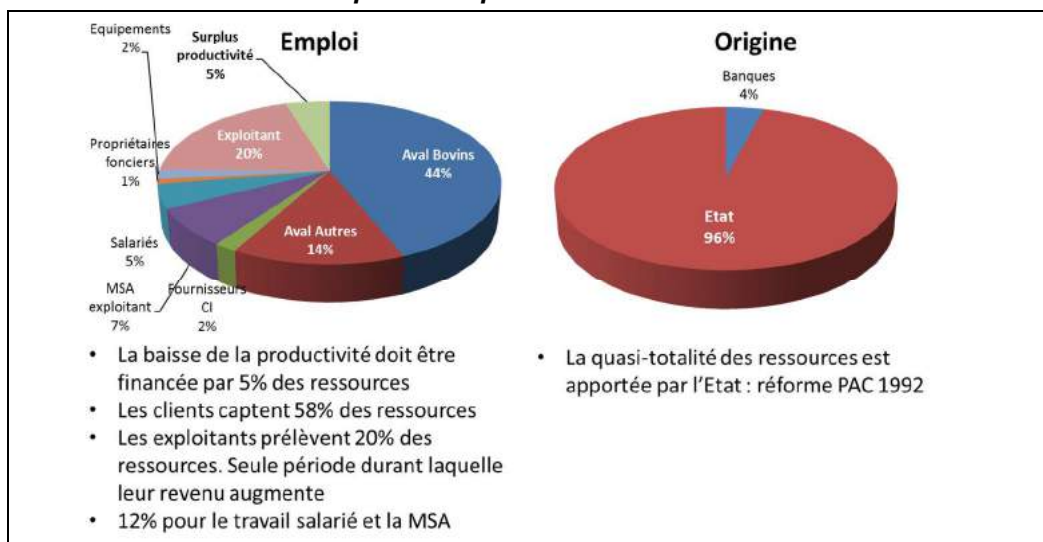


N.B. : concernant les apporteurs de capitaux, les banques sont rémunérées par les taux d'intérêts et le foncier par le prix du fermage.

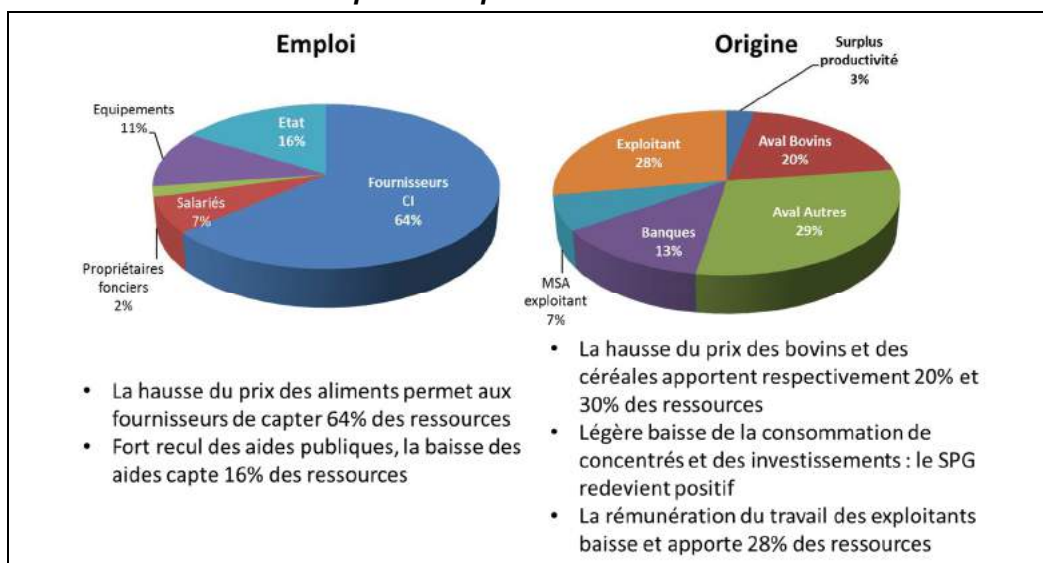
Compte de surplus cumulé 1980-1992



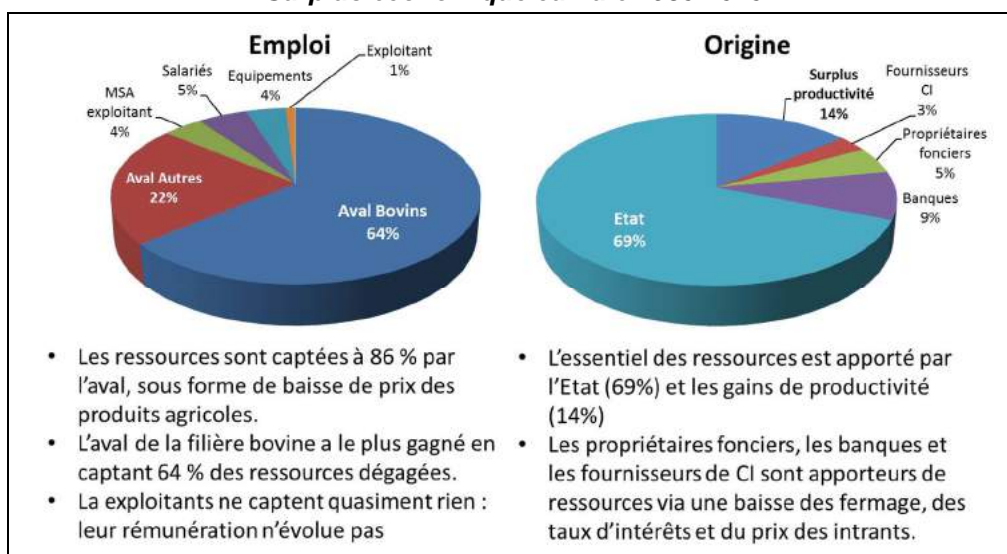
Compte de surplus cumulé 1993-2005



Compte de surplus cumulé 2006-2015



Surplus économique cumulé 1980-2015



Quelques éléments de réflexion, discussion & perspectives

- **Les gains de productivité globale sur 36 ans sont très faibles, volatiles selon les périodes, et en régression**, avec :
 - une moindre valorisation des ressources internes (génétique animale et végétale),
 - de forts besoins en capital (substitution travail / capital).
- **L'agrandissement et la simplification des pratiques s'opposent à l'efficience technique des systèmes de production.**
- **Tous ces progrès** technologique, génétique, technique, recherche, développement, formation, ... ont-ils servi :
 - à compenser la baisse de productivité partielle des facteurs ?
 - l'efficience technique et énergétique des systèmes ?
 - un objectif d'augmentation de la productivité du travail ?
- **Les clients de la filière ont été les principaux gagnants via les baisses de prix**
 - Sur 36 ans : indice des prix des produits agricoles à la production (IPPAP) bovins de boucherie -40%, indice des prix à la consommation (IPC) viande de bœuf +20%, soit un différentiel de 60% !
 - Marge des abattoirs (très faible) ??? Marge des distributeurs (négative) ???
 - Dilution parmi un grand nombre d'acteurs → l'aval de la filière intègre plus d'acteurs et plus de services.
 - Les bovins gras sortis ferme ont peu évolué (femelles > 30 mois), les consommateurs n'achètent plus la même viande (moins à braiser, plus de haché).
- **L'Etat (UE) a financé ces baisses de prix**
- **Les exploitants sont les perdants avec la stagnation de leur revenu**
 - Baisse dramatique de la valeur ajoutée créée à la production (mineral)
- **Les politiques publiques pour améliorer le revenu des agriculteurs → un échec ?**
- **Stratégie d'adaptation = agrandissement à main-d'œuvre constante**
 - Maximisation des aides → stratégie non optimale !
 - Concepts d'économie de taille et d'échelle ? → plus d'amortissements par unité produite
- **PAC 2015-2020 : un premier signal contre l'agrandissement ?**
 - Plafonnement et dégressivité de la prime au maintien du troupeau de vaches allaitantes (PMTVA) → aide aux bovins allaitants (ABA) ?
 - Paiement redistributif accordé dans la limite de 52 ha

- **Aides à la production (1^{er} pilier) et au développement rural (2nd pilier) → captées par l'aval**
 - Rémunération des services rendus par l'élevage ?
- **Création de valeur ajoutée à la production**
 - Défi : engraissement à l'herbe... mais problème génétique → quel type génétique ?
 - Label de qualité
 - Agro-écologie, efficacité → gestion des systèmes : optimisation de l'organisation des facteurs de production et non plus (quasi-)exclusivement accroissement de la productivité du travail dans le cadre d'économies d'échelle.
- **Répartition de la valeur ajoutée**
 - Place des éleveurs dans la filière ?
 - Production et territoire ? Vente directe ? Réinventer la coopération ?

Veysset P., Lherm M., Boussemart J.P., Natier P. (2017). Formation et répartition des gains de productivité en élevage bovin viande. Qui sont les gagnants et les perdants sur les 36 dernières années. *Economie Rurale*, à paraître.

Veysset P., Lherm M., Roulenc M., Troquier C., Bébin D. (2015). Analyse diachronique de l'efficacité technique des systèmes de production bovin viande. Baisse de la productivité des facteurs variables sur 23 ans. *Economie Rurale*, 349-350, 149-169.

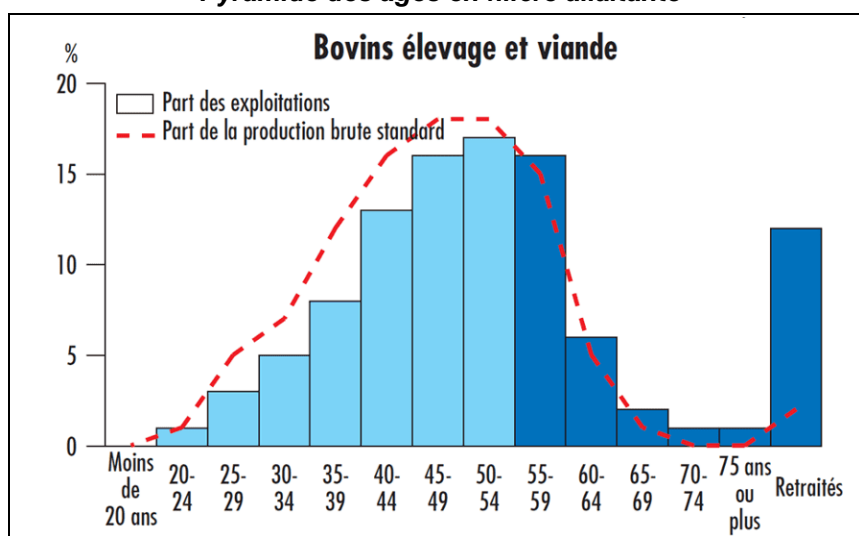
Veysset P., Benoit M., Laignel G., Bébin D., Roulenc M., Lherm M. (2014). Analyse et déterminants de l'évolution des performances d'élevages bovins et ovins allaitants en zones défavorisées de 1990 à 2012. *INRA Prod. Anim.*, vol. 27, n°1, 49-64.

- › **S'installer en élevage bovins-viande : pourquoi (pas) ? Démographie de l'élevage allaitant, installation des jeunes, freins à l'installation, et problèmes de succession/transmission**
d'après l'exposé de Jérôme Pitot du 27 avril 2017

Constat : une attractivité insuffisante pour assurer le renouvellement des générations

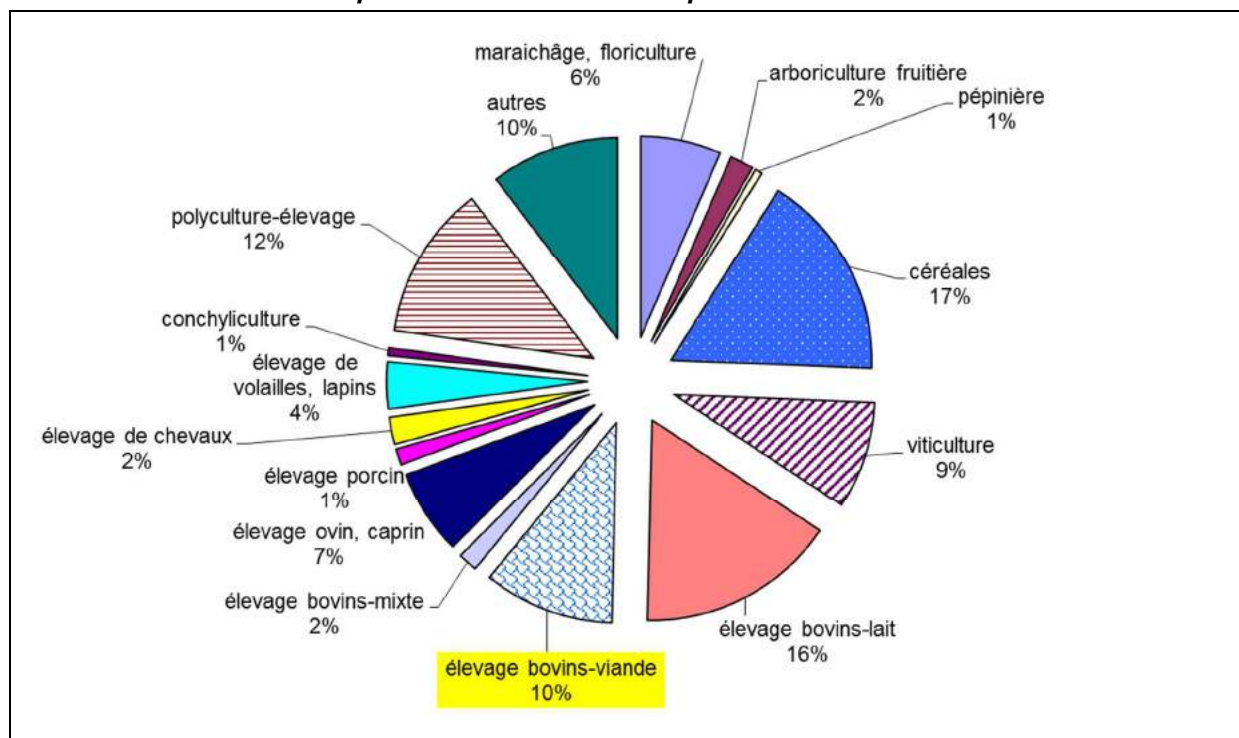
Au moment du recensement agricole de 2010 près de la moitié (49 %) des éleveurs français en bovins-viande ont plus de 50 ans, seulement moins de 19 % avaient moins de 40 ans : **l'enjeu du renouvellement des générations est donc prégnant.**

Pyramide des âges en filière allaitante



Source : Agreste 2010

Répartition des installations par secteur en 2015



Source : MSA 2015

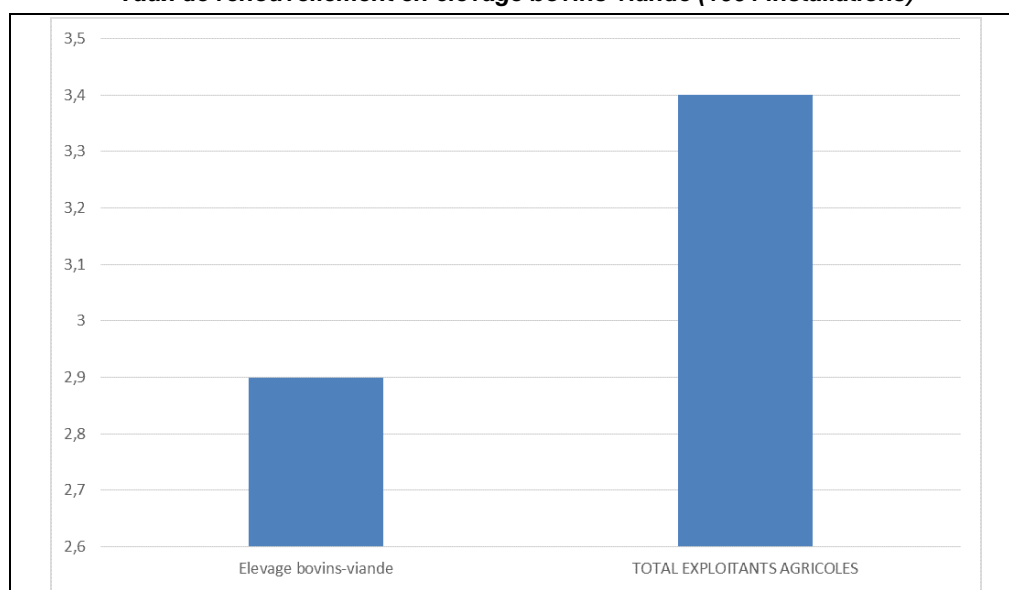
Les installations en élevage viande bovine représentent 10 % du total des installations agricoles réalisées en France en 2015.

Ainsi, on compte 1 664 installations en élevage de bovins-viande en 2015, contre :

- 2 623 installations en cultures céréalières et industrielles,
- 1 943 installations en cultures et élevages non spécialisés,
- 1 816 installations en élevage de bovins-lait.

De plus, le taux de renouvellement en élevage de bovins-viande est nettement inférieur à la moyenne des exploitations agricoles tous secteurs confondus.

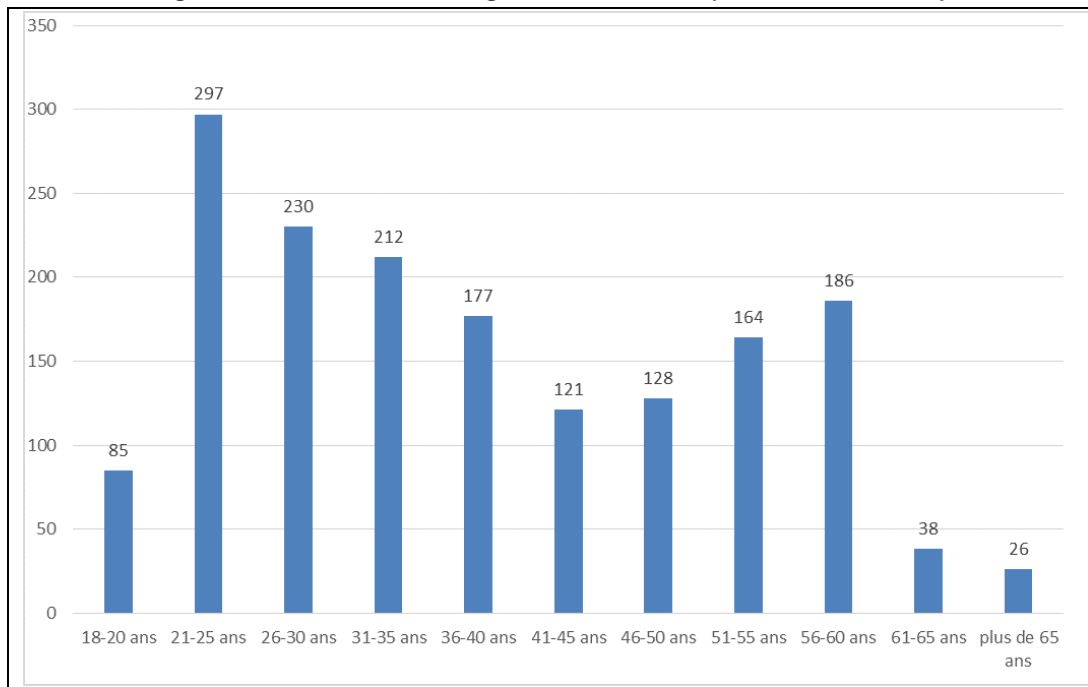
Taux de renouvellement en élevage bovins-viande (1664 installations)



Source : MSA 2015 ; traitement : JA

60% des nouveaux installés en élevage de bovins-viande en 2015 ont moins de 40 ans.

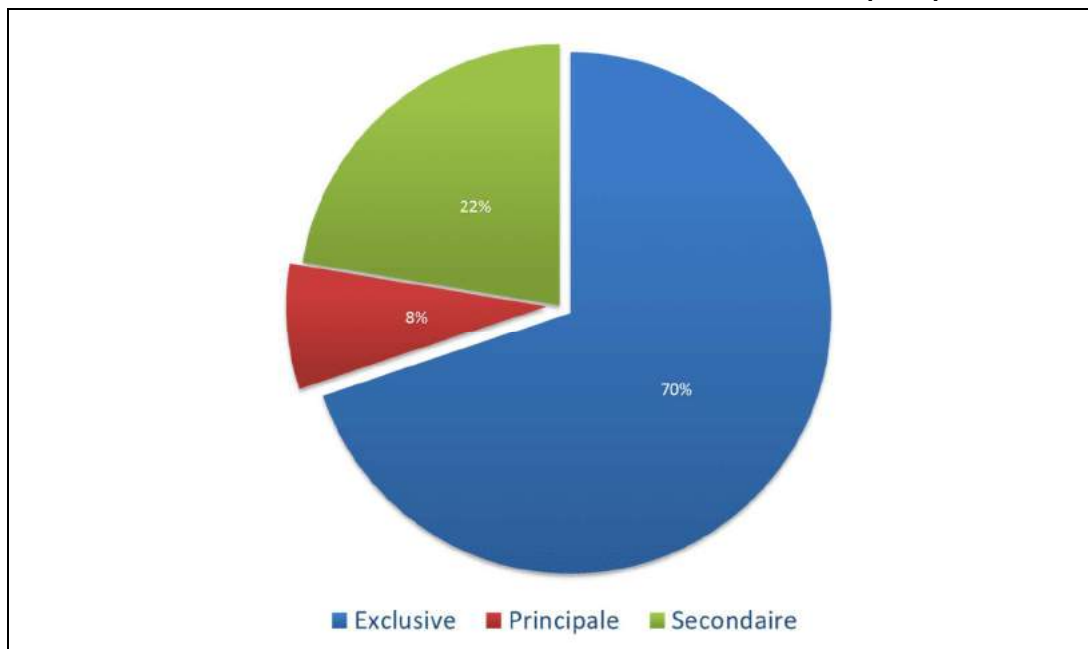
Age des installés en élevage bovins-viande (1664 installations)



Source : MSA 2015 ; traitement : JA

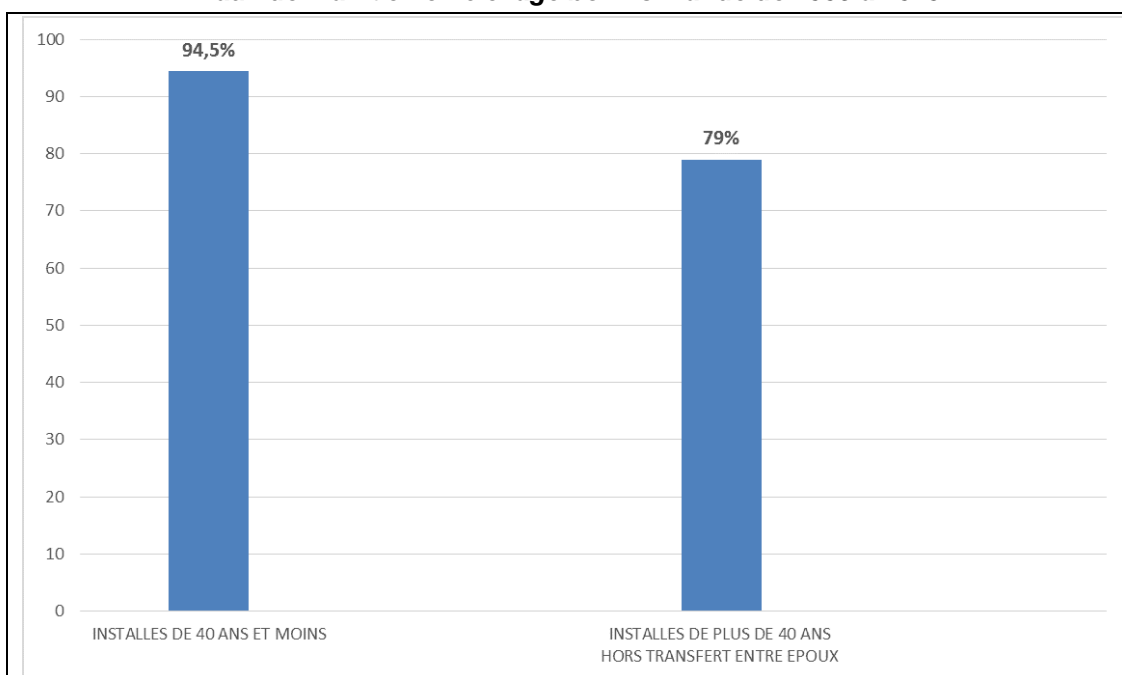
Les installations en bovins-viande se font essentiellement à titre d'activité exclusive, voire principale, et plus exceptionnellement à titre d'activité secondaire.

Les installations en bovins-viande se sont faites à titre d'activité... exclusive/principale/secondaire



Source : MSA 2015 ; traitement : JA

Taux de maintien en élevage bovins-viande de 2009 à 2015



Source : MSA 2015 ; traitement : JA

Les freins à l'installation en élevage bovins-viande

Capital / Coût du foncier

- Le montant de reprise du capital est très élevé pour une faible rémunération. Le coût de reprise du cheptel et des bâtiments notamment pose problème.
- Le manque de dynamisme de l'élevage viande bovine français découle également d'une pression foncière excessive : le développement des structures extra-agricoles (promotion immobilière, centres commerciaux, ...) entraîne un coût du foncier trop élevé pour les éleveurs. De plus, cette hausse des prix pousse certains agriculteurs à pratiquer une rétention du foncier en vue de leur retraite pour vendre au meilleur prix au moment du départ à la retraite, même si cela implique de vendre ses terres agricoles pour des utilisations non-agricoles.
- Augmentation du coût de la reprise du capital immobilisé, Les comptes associés énormes et excédentaires
- Le manque de capital freine la professionnalisation de certaines structures, et la difficulté à assurer la viabilité des projets pose un problème de modernisation des outils.

Fiscalité / Transmission

La fiscalité n'est pas adaptée à la transmission des élevages. De plus, il y a des disparités entre une installation familiale et une installation hors cadre familial (HCF), cette dernière nécessitant de disposer de capitaux importants et de trouver une ferme ayant conservé un certain dynamisme. Un prêt bancaire, destiné à l'acquisition du cheptel, du matériel et d'une part du bâtiment, est généralement très difficile à obtenir sans apport personnel ou caution des parents. Par ailleurs, l'accueil des néo-ruraux peut s'avérer délicat.

Visibilité sur l'avenir

Le manque de lisibilité à moyen/long terme du marché peut provenir de causes diverses telles qu'une crise sanitaire, ou bien plus généralement du fait d'une incertitude relative au prix de vente du produit vendu : le manque de contractualisation dans la filière nuit à la visibilité en élevage bovins-viande, cela pose notamment un problème d'établissement de comptes prévisionnels pour s'installer avec un retour sur investissements très aléatoire alors que ces investissements doivent trouver un financement...

Flexibilité des financeurs

Les financeurs manquent de flexibilité pour s'adapter à la variabilité du marché agricole. Les prix sont très fluctuants et ne permettent pas toujours de rembourser les annuités, les fournisseurs, et dans le même temps de se dégager un revenu. Coûts de reprise des jeunes installés supérieurs à ceux en rythme de croisière

Conditions de travail

Le nombre d'heures travaillées est très important et pose problème, notamment pour prendre des congés.

Des leviers à actionner pour lever les freins à l'installation en élevage bovins-viande

Capital

- Système de crédit-bail entre le cédant et le repreneur, notamment sur le cheptel : mise en place d'un cadre pour les montants de location permettant au cédant de défiscaliser une partie de la vente, et pour le repreneur de d'acheter son cheptel de façon progressive.
- Mieux estimer la valeur génétique d'un cheptel.
- Déduire les subventions perçues sur les constructions de bâtiments des prix de vente au repreneur.
- Promouvoir le financement de bâtiments d'élevage en partenariat avec des entreprises de panneaux photovoltaïques.

Fiscalité/Transmission

- Mesures de défiscalisation pour le cédant conditionnées à la reprise d'exploitation et au maintien du troupeau allaitant.
- Avoir une fiscalité adaptable plus ou moins liée à la valeur réelle de l'exploitation. Une valorisation liée au compte d'exploitation et non plus sur la valeur du capital, permettrait par ailleurs d'éviter que le capital ne soit récupéré par les impôts
- Pour les bâtiments non amortis, si le bâtiment est loué à un repreneur, ne pas rembourser la TVA sur le capital restant. Cela permettrait d'inciter à garder des bâtiments performants en fin de carrière.

Visibilité sur l'avenir

- Développement de la contractualisation, ce qui faciliterait également le montage du plan de financement avec une meilleure visibilité des revenus/ressources financières à venir.
- Avoir une majoration de prix pour les nouveaux installés en prenant en compte les coûts de reprise.

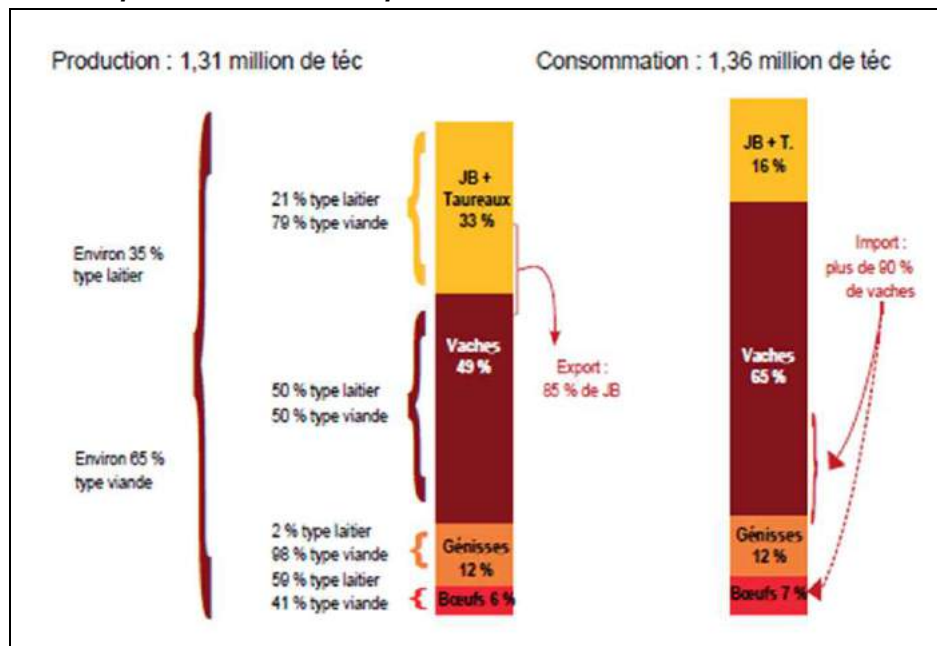
Adaptabilité des prêts

- Pouvoir moduler ses annuités.
- Adapter les montants d'amortissement en fonction d'un critère économique de l'exploitation (revenu, EBE, coûts de production...).

Conditions de travail : Créer un vrai statut de l'agriculteur ? GAEC entre époux : reconnaissance du travail du conjoint dans le cadre de la réforme de la PAC, par exemple si la femme reprend l'exploitation à son nom.

Adéquation offre/demande en France : la France consomme proportionnellement plus de viande de vache et 90% des importations françaises de viande bovine concernent des vaches ⇒ il faudrait donc envisager l'augmentation du nombre de génisses produites en France.

Une production en inadéquation avec la consommation intérieure



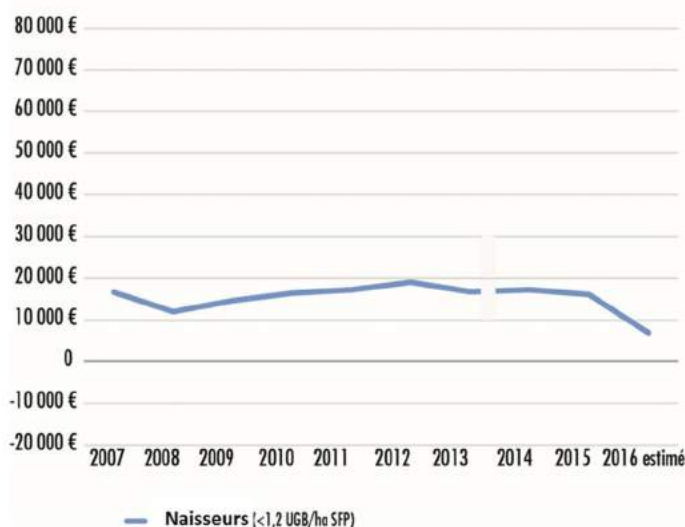
Source : estimations GEB-Institut de l'Élevage

Globalement, les jeunes agriculteurs veulent le maintien d'une **agriculture familiale viable** (niveau de revenu), **vivable** (disposer de temps libre à côté du travail), **transmissible** (niveau de capital de départ raisonnable et donc exploitation de taille relativement limitée), ce qui permettrait de plus d'assurer un **bon maillage territorial**.

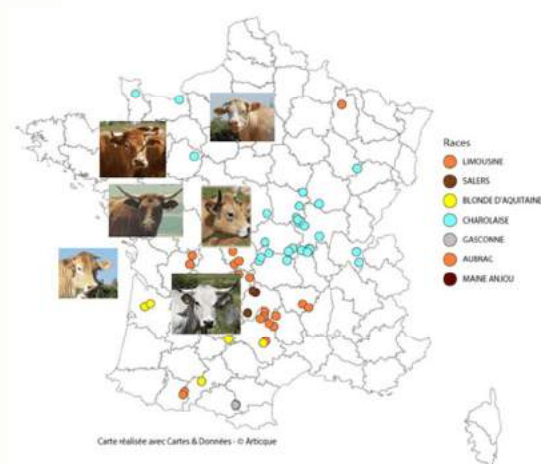
› Éléments comparatifs sur la compétitivité des différents systèmes de production filière viande bovine d'après l'exposé de Christèle Pineau (Idèle Clermont-Ferrand) du 23 mai 2017

Naisseur extensif : des revenus structurellement bas

Résultat courant
€/UMO



Les élevages naisseurs extensifs sont essentiellement localisés dans le Centre, et un peu dans le Sud, de la France.

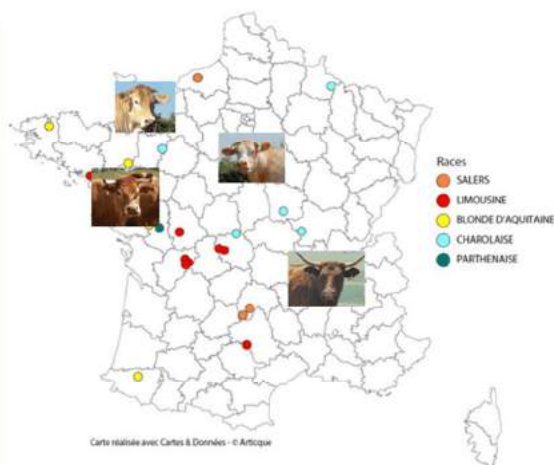
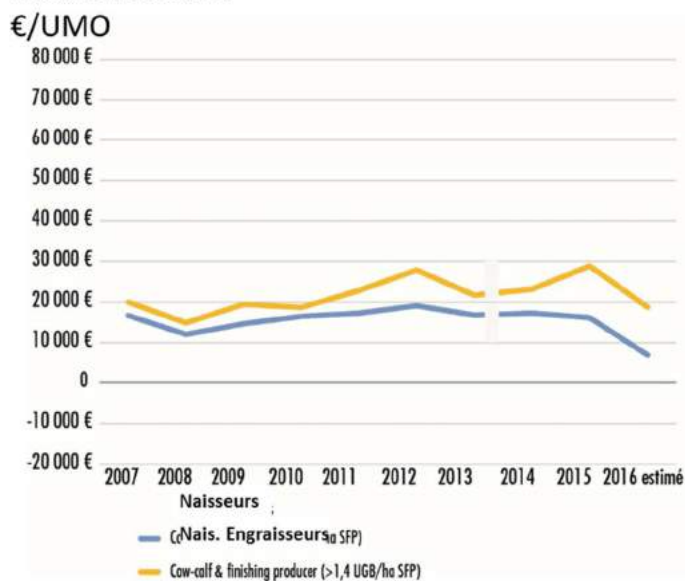


Source INOSYS Réseaux d'élevage - traitement Institut de l'élevage

Un léger plus pour des naisseurs engraisseurs

34 exploitations de naisseurs engraisseurs

Résultat courant

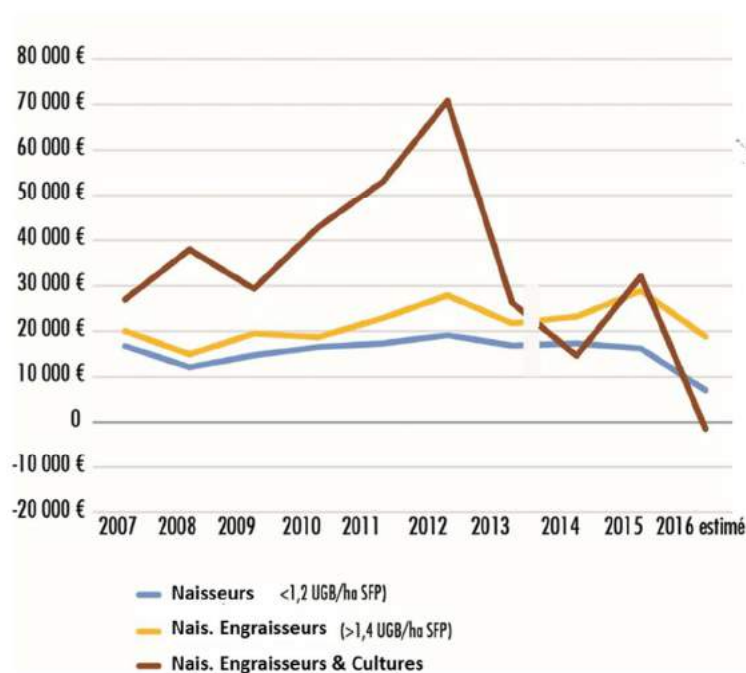


Source INOSYS Réseaux d'élevage - traitement Institut de l'élevage

Les naisseurs engraisseurs ont des revenus nets comptables de l'ordre de 20 000 € sur la période 2007 – 2016, soit une performance supérieure à celle des naisseurs extensifs, qui demeurent en deçà.

Polyculteurs – éleveurs : une sécurité de revenu jusqu'en 2016

14 exploitations de polyculteurs – éleveurs

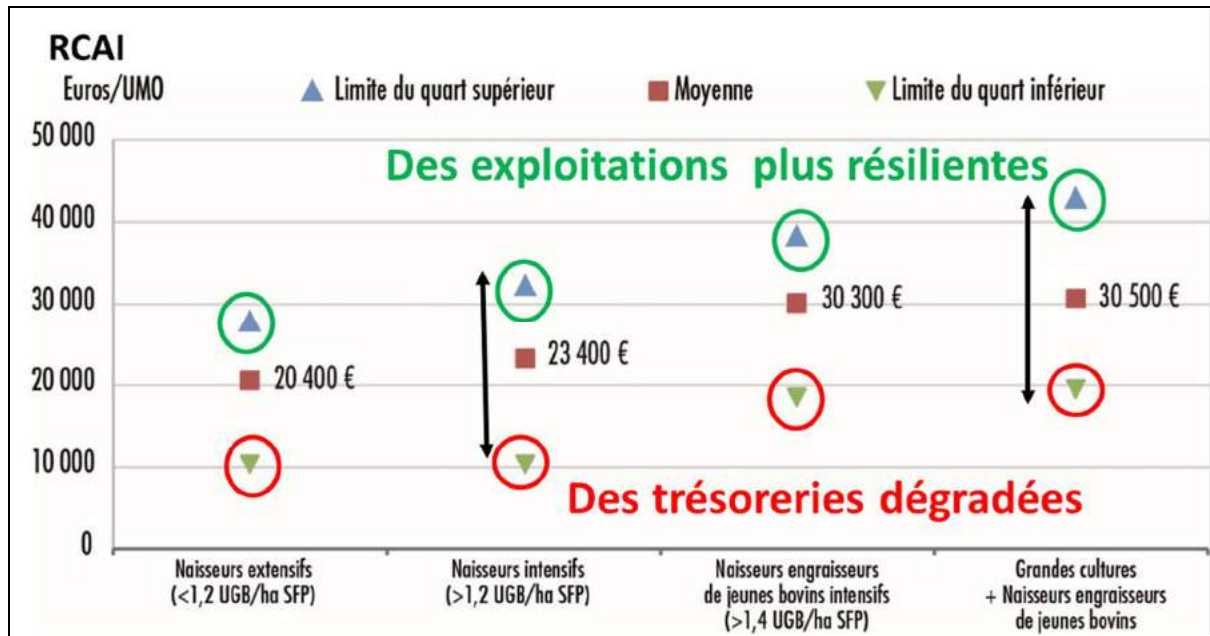


Source INOSYS Réseaux d'élevage - traitement Institut de l'élevage

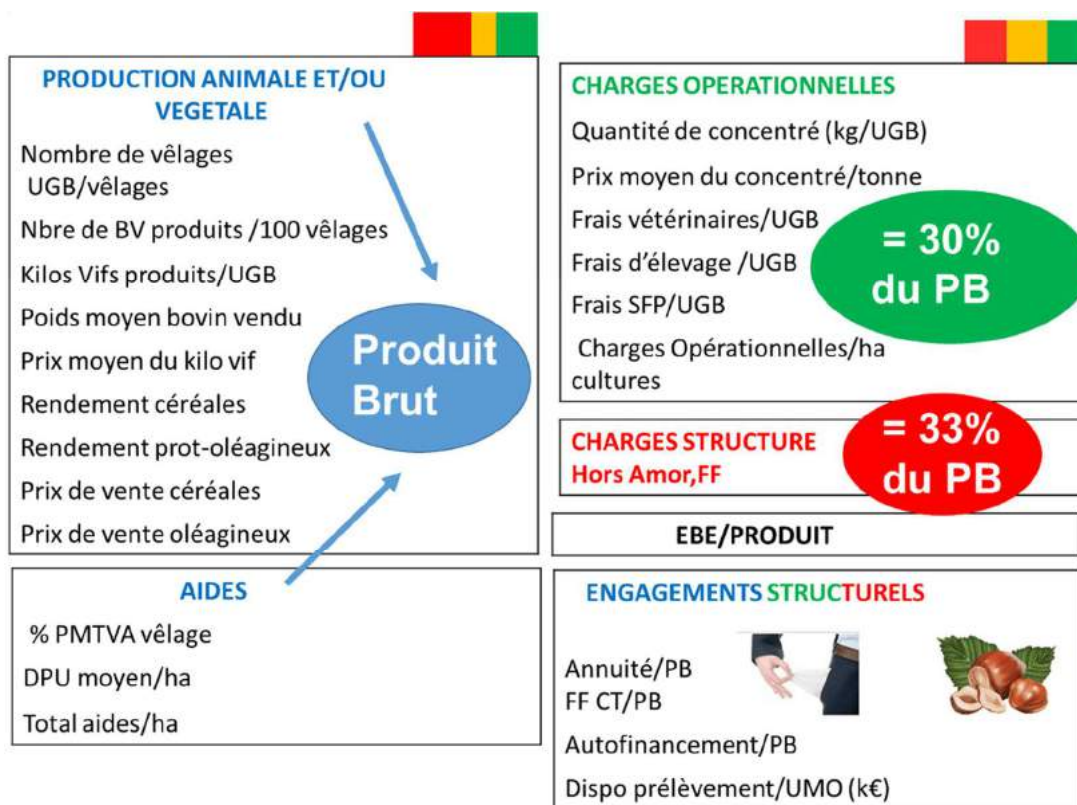
On constate des écarts de revenus considérables en 2015, avec des exploitations résilientes et d'autres dont les trésoreries sont très dégradées (cf. schéma ci-après).

Sur la base de ce constat, les questionnements suivants se posent :

- Quels sont les facteurs explicatifs de ces divergences ?
- Quelles sont plus particulièrement les éléments/points critiques générant des tensions sur certaines exploitations ?
- Et quelles pistes de solution peuvent être envisagées ?



L'examen point par point de la composition du Produit Brut (PB) de l'exploitation et de ses charges fournira des éléments de réponse aux questionnements précités : raisonner au niveau de l'exploitation en liant aspects techniques et économiques, visibles par l'examen des comptes.



Vers une recherche du meilleur produit bovin viande

$$\text{Produit Bovin Viande} = \text{Nombre} \times \text{Poids} \times \text{Prix}$$

On ne peut plus « produire comme hier », c'est-à-dire se contenter de réaliser le produit attendu ... il est impératif d'avoir une bonne maîtrise des charges ⇒ Contraintes

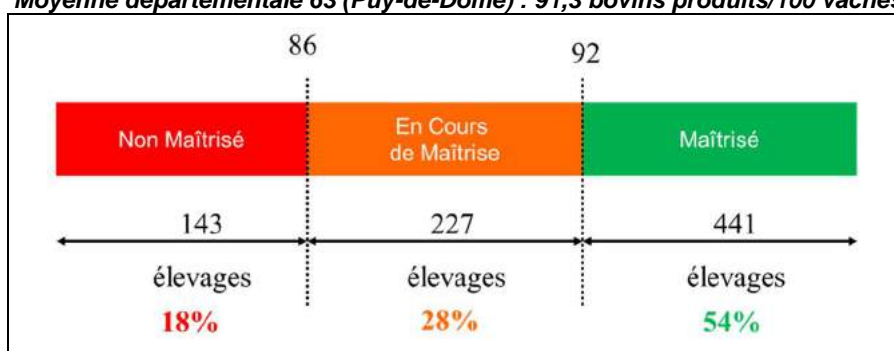
2003 -2013 : + 26% productivité en plus

	2003	2013
Main-d'œuvre totale (UMO)	1,9	1,9
Production (kg vif) par UMO	27 311	34 367
Nbre Vaches allaitantes	73	86

Source INOSYS Réseaux d'élevage, 189 élevages allaitants constants entre 2003 et 2013

Si la productivité s'accroît de 26 % entre 2003 et 2013, et qu'en système Charolais, l'efficacité troupeau (1 veau par vache et par an) est maîtrisée pour un peu plus de la moitié (54 %) des élevages, ou en cours d'être atteint pour 20 % des élevages, pour les 18 % restants cet objectif d'un veau par vache et par an reste lointain. Et pour ces 18 % très en dessous de la moyenne, le facteur multiplicateur du « nombre » de bovins ne permet donc pas de résoudre les problèmes de viabilité de l'exploitation.

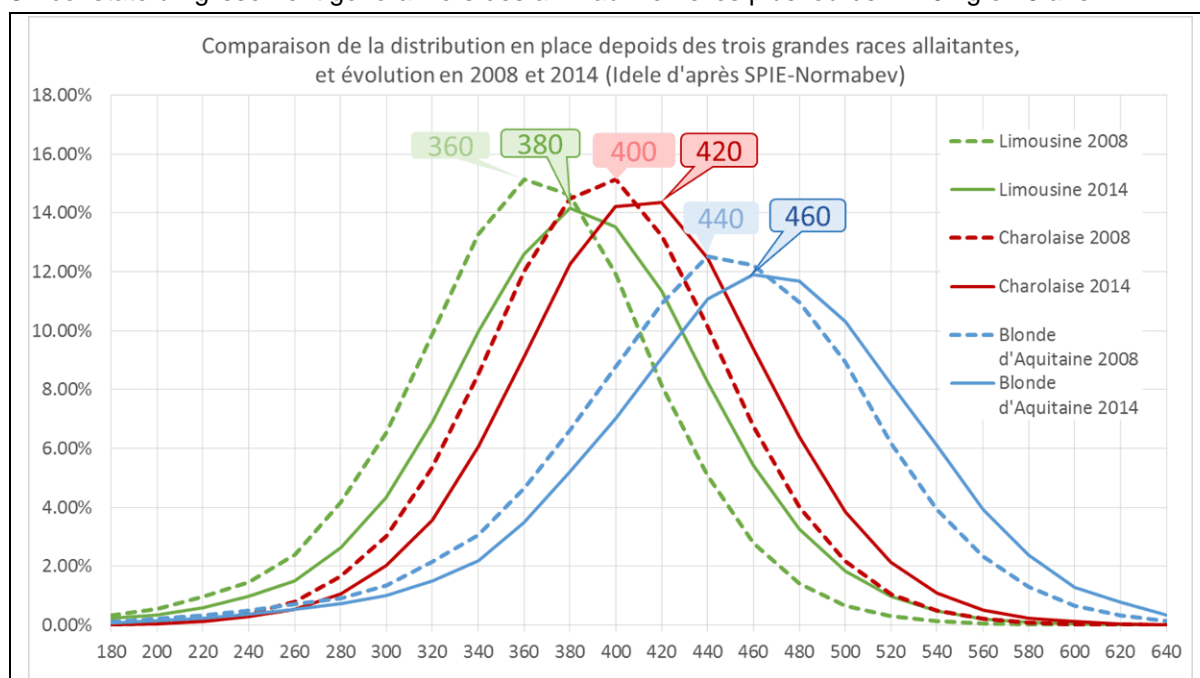
Moyenne départementale 63 (Puy-de-Dôme) : 91,3 bovins produits/100 vaches



A défaut de jouer sur le « nombre », la solution peut passer par le prix au poids, avec notamment une dépendance du prix au poids pour les femelles.

$$\text{Produit Bovin Viande} = \text{Nombre} \times \text{Poids} \times \text{Prix}$$

On constate un glissement général vers des animaux femelles plus lourds : +20 kg en 6 ans



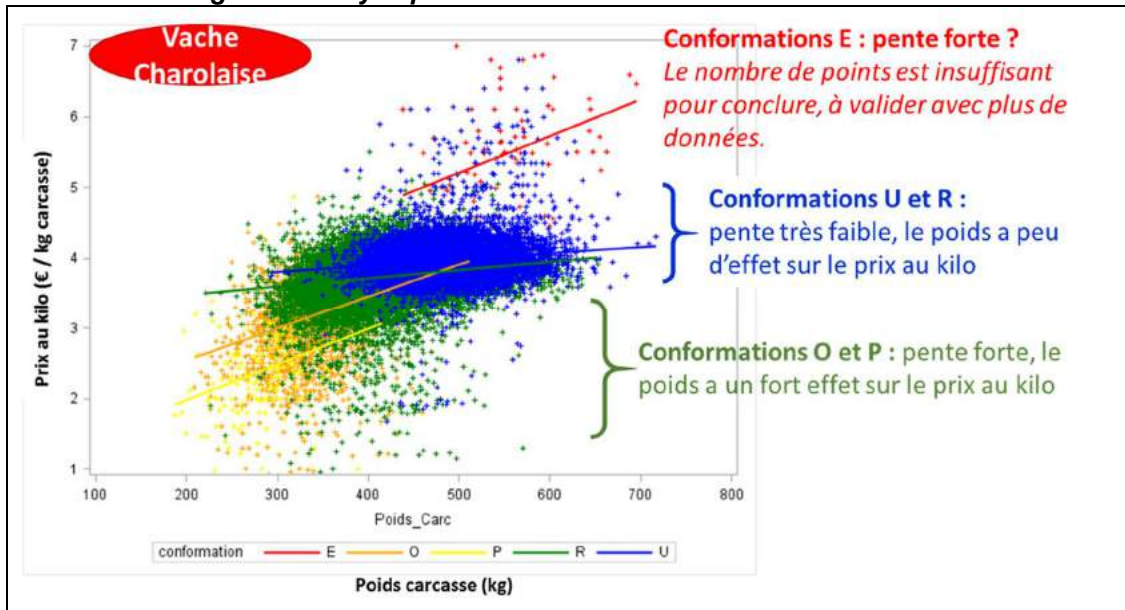
Les femelles très lourdes et les plus légères sont difficiles à écouler sur le marché (cf. courbes en cloches schéma ci-avant). Le marché des femelles dans le bassin Charolais est confronté à la

nécessaire adéquation entre l'offre et la demande (poids, âge, conformation, état d'engraissement).
Les attentes de la filière sur les vaches Charolaises sont les suivantes :

- 380-450 kgc
- < 8-10 ans
- conformation R+/U-
- pas trop grasses, conformes aux cahiers des charges filières qualité

Quelques conséquences au niveau de l'économie de l'exploitation ?

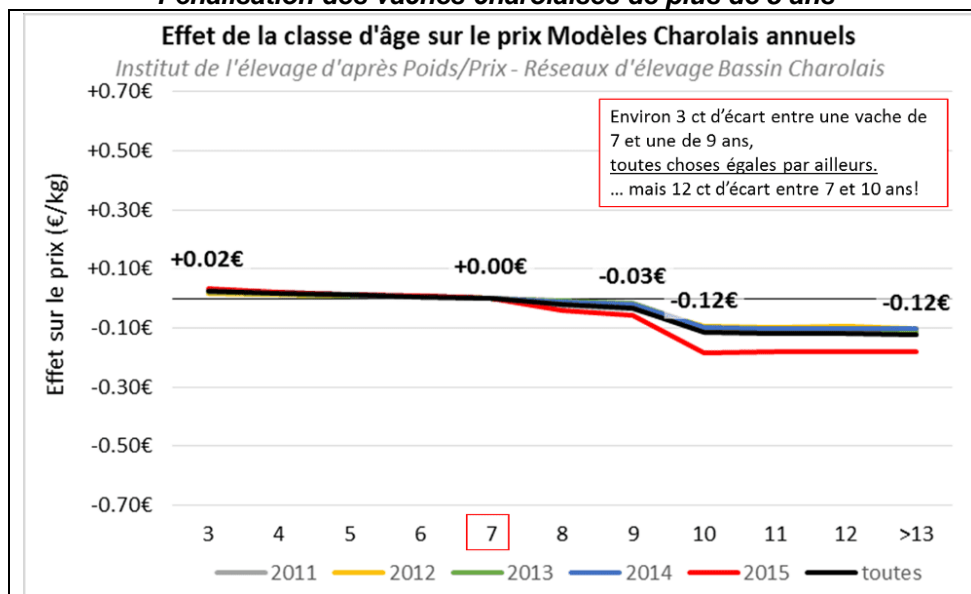
Des signaux envoyés par la filière contradictoires avec leur demande



N.B. : Plus la pente est importante, plus le poids carcasse est valorisé

Si le pouvoir d'achat du consommateur a stagné, voire diminué, et donc la portion de viande a également diminué (exemple : la taille des entrecôtes, côtes de bœuf, bavettes, ... est généralement moins importante qu'auparavant), les grosses vaches sont néanmoins bien payées, même si elles sont relativement difficiles à écouler. Par contre, au sein des conformations les plus demandées (U et R) la « pente » caractérisant l'évolution du prix/kg par rapport au poids total de la carcasse, n'est pas incitative.

Pénalisation des vaches charolaises de plus de 8 ans



Par ailleurs, les veilles vaches sont moins bien valorisées (cf. schéma ci-avant).

Examen des charges opérationnelles

**Alimentation :
55% des charges
opérationnelles**

CHARGES OPERATIONNELLES

Quantité de concentré (kg/UGB)
Prix moyen du concentré/tonne
Frais vétérinaires/UGB
Frais d'élevage /UGB
Frais SFP/UGB
Charges Opérationnelles/ha cultures

**= 30%
du PB**

Le poids des vaches de réforme et des jeunes bovins a augmenté durant la période 2003/2013. La quantité de concentrés consommée par unité de gros bétail (UGB) a également augmenté malgré la forte hausse du prix unitaire du concentré. Il en découle une dégradation du résultat de certaines exploitations.

Cette augmentation du prix du concentré explique un recours croissant aux fourrages (cf. tableau ci-après : matières sèches / UGB).

2003 -2013 : plus de poids, autant de concentrés, plus de stocks

	2003	2013
Nbre Vaches allaitantes	73	86
Poids des réformes (kg c)	415	438
Poids des JB (kg c)	415	427
Quantité Concentrés/UGB	711	714
Prix unitaire du concentré	186	279
Tonnes Matières Sèches /UGB	1,9	2,6

Source INOSYS Réseaux d'élevage, 189 élevages allaitants constants entre 2003 et 2013

Quelques conséquences au niveau de l'économie de l'exploitation ?

Au-delà des quantités, il faut raisonner coûts du système alimentaire : alimentation (dont : alimentation achetée, approvisionnement des surfaces), foncier, mécanisation.

L'équilibre charges opérationnelles / charges de structure doit être recherché dans le cadre d'une cohérence globale du système de l'exploitation. Avec une marge dégradée, augmenter les volumes produits ne paie pas.



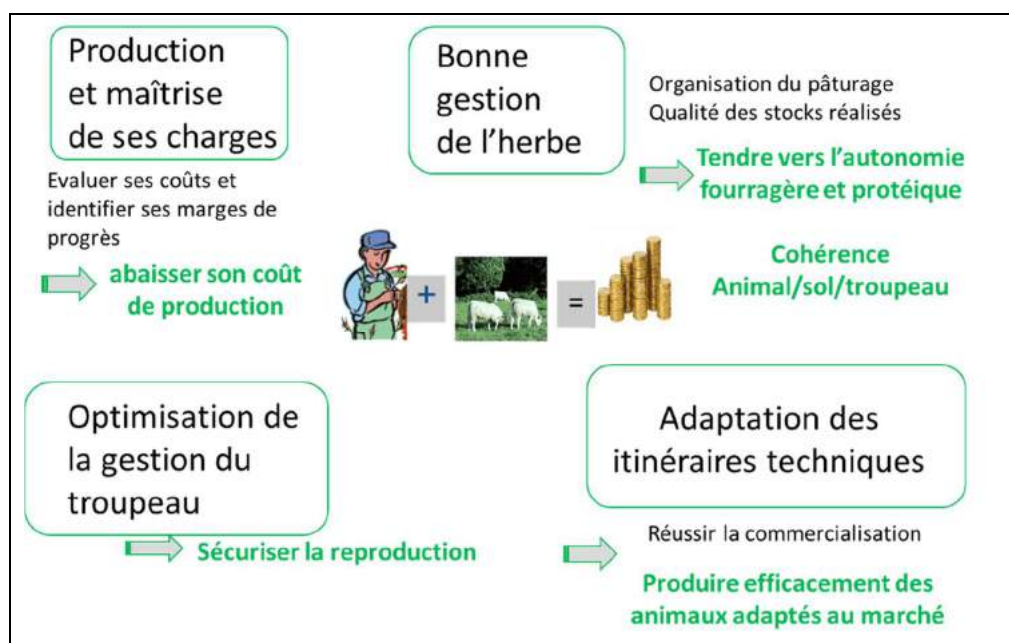
L'importance des charges d'alimentation du bétail est mise en évidence par les différentiels de résultats obtenus entre des systèmes naisseurs herbagers (coût du système alimentaire < 170 € / 100 kg vif produit) permettant de dégager des rémunérations de l'ordre de 1,5 à près de 2 SMIC par unité de main d'œuvre (UMO), et des systèmes alimentaires recourant plus intensivement aux concentrés (coût du système alimentaire > 210 € / 100 kg vif produit) qui ne permettent de rémunérer en moyenne que de 0,51 à 0,78 SMIC par UMO.

Résultats du bassin Charolais

Rémunération en Smlc par Umo	Production de viande vive par UMO bv		
	< à 32 T	32 à 42 T	> à 42 T
Coût système alim < 170 €/100 kg vif produit	1,50	1,71	1,90
Coût système alim > 210	0,51	0,70	0,78

Source : INOSYS – Réseaux d'élevage BV Bassin Charolais

Pour rétablir l'équilibre de l'exploitation, il importe de **revenir aux fondamentaux** résumés dans l'encadré ci-après :



Cette exploration rapide des coûts d'alimentation montre que pour atteindre des résultats économiques intéressants, il ne suffit pas de raisonner ses achats mais globalement d'abaisser ses coûts de production : par quel chemin ? En augmentant sa production ? En faisant des économies sur différents postes ?

L'important est détecter les points faibles de l'exploitation, et pour cela on a besoin de calculer et de se situer par rapport à des références. Différents secteurs sont à regarder dans le détail pour envisager des solutions adaptées selon chaque situation spécifique :

- la reproduction et la conduite d'élevage ;
- les itinéraires de production pour amener sur le marché le type d'animaux demandé et réussir ainsi de façon durable ses commercialisations ;
- l'engraissement des génisses et les finitions à l'herbe, avec l'exigence de faire de la qualité ;
- la maîtrise du système fourrager, fondamental dans la recherche de l'autonomie, avec là encore un objectif de qualité tant dans les fourrages récoltés que de l'herbe pâturée.

Examen des charges de structure (hors amortissements & frais financiers)

CHARGES STRUCTURE
Hors Amor,FF

= 33%
du PB

L'analyse des charges de structure est trop souvent négligée. Pourtant en 10 ans le poids de ces charges s'est considérablement accru :

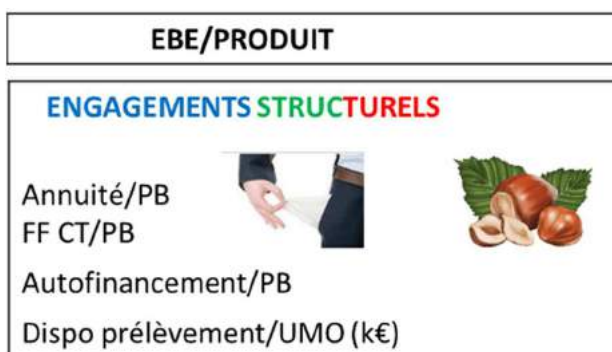
- amortissement matériel : +60 %,
- travaux par tiers : +20%,
- mise aux normes et agrandissement : +58 % coût annuel/vache

Les postes concernés sont souvent mal analysés :

Equipement matériel → peser le pour et le contre avant achat
 → quelle durée d'utilisation annuelle du matériel ?
 → puis-je l'acheter en copropriété ? travailler en CUMA ?
 → privilégier l'achat d'occasion récente

Coûts des services : assurance, frais de gestion, téléphonie → penser à renégocier les contrats

Examen de l'EBE et des engagements structurels

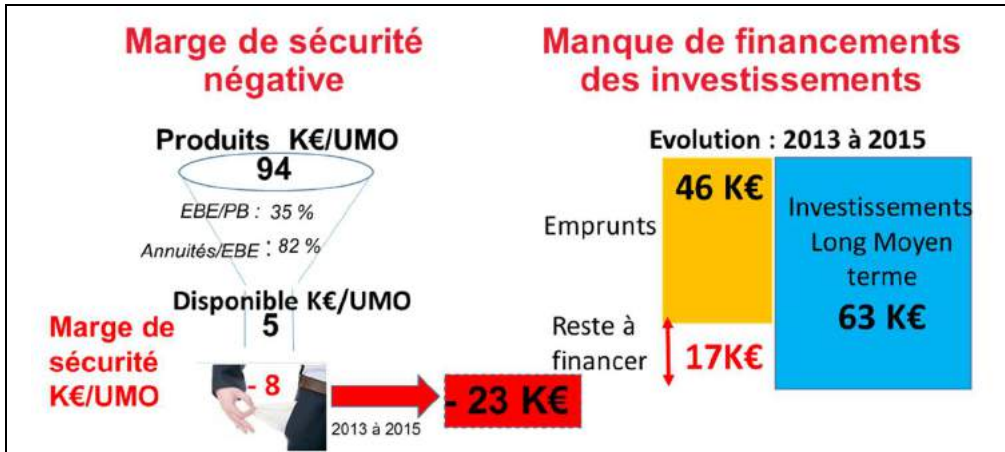


Données RICA > 650 exploitations BV spécialisées

« Trésorerie négative »	De 2007/08 à 2012/13	
	% d'exploitations	
<u>Annuités</u> > 40%	Naisseurs engraisseurs	+5 % soit 24%
<u>EBE</u>	Naisseurs de montagne	+2 % soit 18%
<u>Dettes totales</u> > 40%		
<u>actifs</u>		
Trésorerie nette <0		

Sur 650 exploitations spécialisées en bovins viande, on note **une augmentation préoccupante d'exploitations à trésorerie négative** entre 2007/08 et 2012/13 : environ 30 exploitations ont des trésoreries négatives en 2012/13.

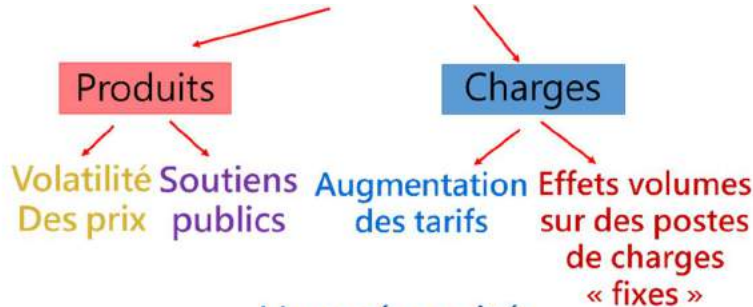
16 exploitations de naisseurs engraisseurs de l'Ouest (moyennes de 1,2 UMO et 66 vaches allaitantes) ont une trésorerie nette négative en 2015 et, pour ont compensé par une augmentation de 21 000 € des dettes fournisseurs en 3 ans. L'avenir à court terme de ces exploitations est préoccupant.



Une des causes de cette dégradation de la trésorerie des exploitations est liée au montant des investissements et à leur financement, avec en parallèle :

- une dégradation continue de la rentabilité du capital (8€ de capital pour 1€ d'EBE) ;
- des prélèvements faibles et des capacités d'emprunts saturés ⇒ les fournisseurs (d'aliments) et les OP (avec des demandes de paiement plus rapides) interviennent dans le financement (pour rétablir l'équilibre de la trésorerie : allongement des crédits fournisseurs/fournisseurs d'aliments, et raccourcissement des crédits clients/OP).

La cause majeure des difficultés : l'insuffisance d'EBE

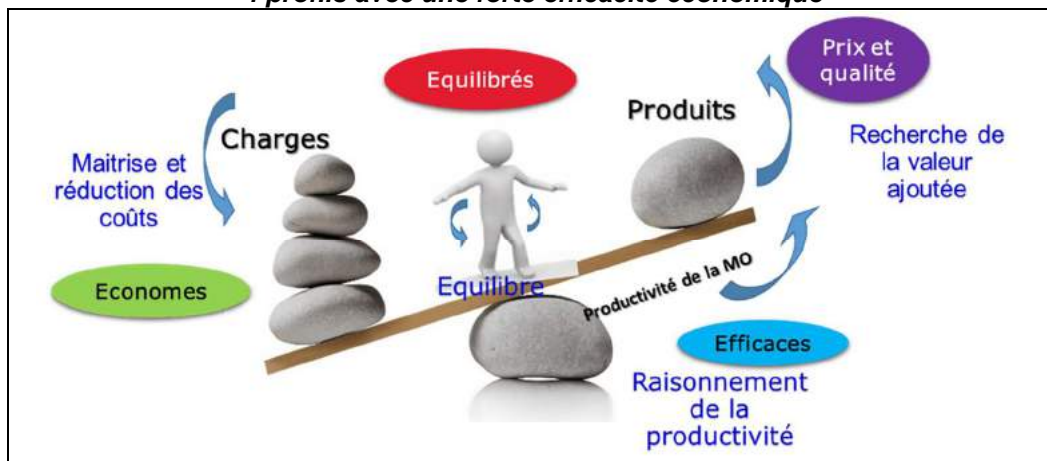


Une nécessité:
Faire mieux avant de faire plus

Il convient de chercher à faire mieux avant que de chercher à grossir à tout prix !

Dans cette perspective il existe plus d'une voie pour réussir, diverses stratégies gagnantes peuvent être envisagées (cf. illustration dans le cadre du schéma ci-après)

4 profils avec une forte efficacité économique



Source des données :

Réseau d'élevage Bassin Charolais

Réseau d'élevage Pays de la Loire

EDE 63 - Journée départementale Puy de Dôme – Janvier 2017

Résilience dans les élevages en viande bovine – Institut de l'élevage

Etude INTERBEV Vaches lourdes insuffisamment conformées - Institut de l'élevage - Réseau d'élevage Bassin Charolais

Etude CNE Etat de l'endettement et trésorerie des élevages bovins- Institut de l'élevage avec la participation de CER France

Vidéos disponibles sur le site Idele dans le cadre du projet Résilience, et dans le cadre du projet Stratégies gagnantes en zone de montagne (Sud Massif Central)

› **Présentation des principaux apports de la prospective sur l'avenir des exploitations du bassin allaitant de Saône et Loire** d'après l'exposé d'Yves Trégaro du 29 septembre 2016

- I - Éléments de contexte

Les commanditaires de cette étude prospective, réalisée en 2009/10, sont la Chambre d'Agriculture et la DRAAF Bourgogne.

La Saône-et-Loire, 1^{er} département d'élevage allaitant français, berceau de la race Charolaise (bovins de race à viande), possède des terres agricoles avec un sol peu profond facilitant le passage de la culture vers l'herbe.

Au début des années 1970 le développement de l'activité de naisance de bovin pour le bassin parisien s'accompagne d'une montée en puissance de l'exportation de bovins maigres pour le marché italien (approvisionnement du marché du Bassin Parisien en bovins semi-finis, puis de l'Italie en bovins maigres).

L'élément motivant la réalisation de cette étude est le constat de la baisse du nombre d'actifs dans cette production et l'augmentation de la taille des troupeaux, ce qui se traduit par une intensification de l'activité, et donc l'interrogation sur les conséquences à l'horizon de 20/30 ans :

- Organisation de l'exploitation demain ?
- Combien d'exploitation (nombre, taille, occupation du territoire) ?
- Insertion de l'exploitation et des exploitants dans le tissu économique régional ?

L'étude porte non seulement la vision des producteurs, mais aussi le questionnement de l'intervention publique pour favoriser l'augmentation de la production de bovins dans la zone.

- II - Les critères clés pris en compte dans l'analyse

Les critères pris en compte dans l'analyse conduisant aux scénarios prospectifs concernent le contexte mondial, le contexte européen (UE), la qualité, l'image, le syndicalisme agricole (lobbying), et la production (exploitations agricoles, et ressources humaines/agriculteurs hommes et femmes).

1 - Le contexte mondial

- **Gouvernance mondiale** : OMC, accords commerciaux multilatéraux ou bilatéraux, ...
- **Crises climatiques et économiques** : instabilité / variations de production et de consommation / volatilités prix et volumes
- **Pouvoir d'achat** : croissance mondiale, classe moyenne, ...
- **Consommation de viande** : de viande bovine
- **Focus** sur : **Amérique du Sud** (production de bovins à l'herbe), **Etats-Unis** (hormones ou pas ?), **Asie** (quelle consommation ?)

2 - L'Union européenne / le contexte européen

- **Quel objectif** pour l'UE : **autosuffisance en viande** (en viande bovine) ?
- **Enjeux environnementaux** : paysage/espaces ouverts – biodiversité ?
- **Budget de la PAC** : poids de l'agriculture dans le budget communautaire, dans l'économie de l'UE ?

- **Aides couplées ou non** à la production de viande bovine : aides aux bovins (à la tête de bétail) ou aides à l'herbe (production d'herbe) ?

3 - Qualité

- **Signe de qualité** / viande « haut de gamme »
- **Consommation** de viande rouge : tendreté, maturation, ...
- **Sécurité** sanitaire (après la crise de l'ESP)
- **Segmentation** : viande plus ou moins chère, et donc gamme (quels bas/moyen/haut de gamme ?)
- **Cœur de gamme** : quelle définition du « cœur de gamme » ?

4 - Image

- **Production/éleveur-exploitation** : insertion de l'exploitation dans le cadre local, production ancrée (paysage, social, cadre économique), et mise en valeur de cette image auprès de la société civile environnante
- **Communication**
- **Agro-écologie**

5 - Syndicalisme agricole / lobbying

- **Force de proposition** (Paris – Bruxelles) : comment le syndicalisme agricole peut-il être porteur d'une vision d'avenir et force de proposition ?
- **Acteurs de solutions pour demain** : comment le syndicalisme agricole peut-il être acteur des territoires de demain ?

6.1 - Production / exploitations → Comment l'exploitation s'insère dans l'ensemble de son environnement ?

- **Contractualisation** (période de soudure) / organisation de la filière : comment les abatteurs et les producteurs contractualisent pour assurer une régularité de l'offre / production en permanence ?
- **Circuit de commercialisation** (court/long) : développement de circuits courts ?
- **Energies renouvelables** (bois taillé à courte rotation, méthane, photovoltaïque...) : quels compléments de revenu ?
- **Développement durable**
- **Territoire** / paysage
- **Génétique** : facilité de vélage (vélage facile permettant d'avoir une autre activité économique), rentabilité économique

6.2 - Production / hommes et femmes

- **Double activité** / activité conjoint (intra ou extra exploitation)
- **Autres activités** (que bovins) sur l'exploitation (tourisme, vente directe, équitation,...)
- **Formations** / compétences / performances technico-économiques : rentabilité
- **Valorisation** : fierté du travail
- **Connexion** : internet, réseau humain, acteurs économiques,...
- **Insertion** des agriculteurs dans le tissu économique et social : participation à la vie sociale de la ville, du village à proximité

- III - Les 4 scénarii retenus

Scénario 1 : **L'intensification raisonnée, produire avant tout** (scénario optimiste)

Scénario 2 : **Herbe extensive et contractualisation** (développement durable)

Scénario 3 : **La diversification économique et environnementale** (crise et repli)

Scénario 4 : **S'adapter à un contexte dérégulé** (compétitivité et concurrence)

- IV - Éléments de conclusion

La trajectoire escomptée concernant le nombre d'exploitations (grande et petite) doit permettre d'envisager une taille des exploitations (SAU et cheptel), le nombre d'agriculteurs et leur insertion dans l'économie régionale : l'ensemble de ces éléments prospectifs doit servir à définir une stratégie autour de la race Charolaise.

Le problème est qu'il existe une possibilité d'exploitations à 500 ha, très extensives, et la Chambre d'Agriculture est dubitative, voire opposée à certains scénarios : en conséquence l'ensemble de cette prospective n'est pas mis sur la table pour faire avancer le débat comme prévu originellement.

› **La prospective filière viande de ruminants du Massif Central – horizon 2050** d'après l'exposé de Jacques Agabriel du 14 décembre 2016

L'objectif de ce travail vise à **ouvrir le « champ des possibles » à l'horizon 2050 pour les filières viande bovines et ovines du Massif Central** en se positionnant dans des futurs cohérents et construits. Ces filières structurantes de ce territoire sont considérées comme fragilisées en termes de rentabilité, d'évolution de la consommation, de transmission des exploitations, et d'évolution de l'offre fourragère compte tenu des perspectives liées au changement climatique.

Le territoire du Massif Central représente 30% du troupeau français de vaches allaitantes (soit 1,8 million de têtes de bétail), 15% des vaches laitières (soit 500 000 vaches laitières pour le Massif Central), 15% du territoire français, 30% de la SAU française, et 30% de la surface en herbe française.

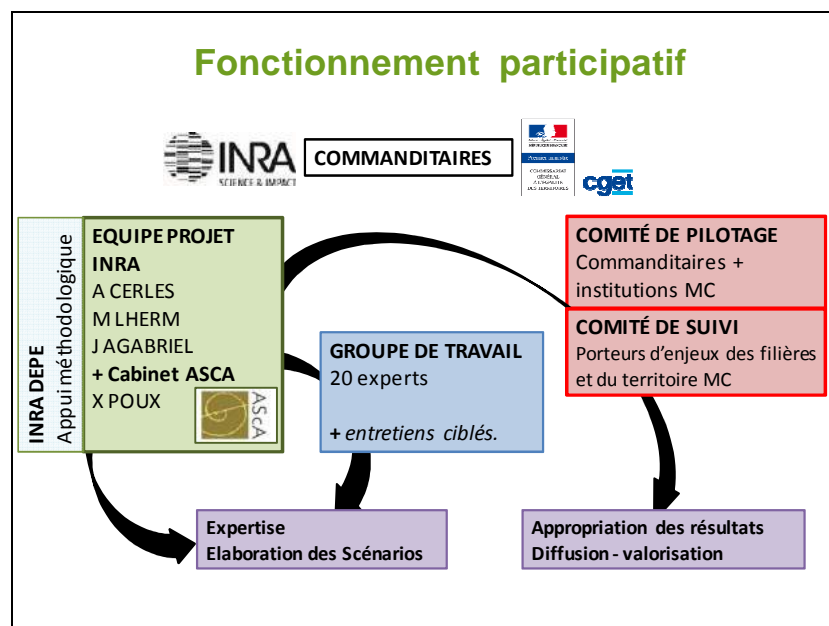
Les finalités de cet exercice de prospective sont fondamentalement de trois ordres :

1 – Vers les acteurs (aide à la décision stratégique / filière viandes : production, abattoirs, transformation, distribution, consommation, productions non marchandes) : Quels sont les leviers à actionner pour que le futur soit choisi et non subi ?

2 - Vers les responsables politiques et publics : Comment doit s'aménager le territoire en terme d'environnement, d'emplois, et de bassins de vie (⇒ faire ressortir les marges de manœuvre et d'adaptation).

3 – Vers la recherche : Peut-on éclairer de nouvelles pistes de recherches ? → Quelles sont les innovations dont on aura besoin pour mieux faire vivre nos filières quel que soient leurs futurs ?

→ **Les modalités d'organisation et de fonctionnement** de ce travail de prospective sont représentées dans le schéma ci-après.



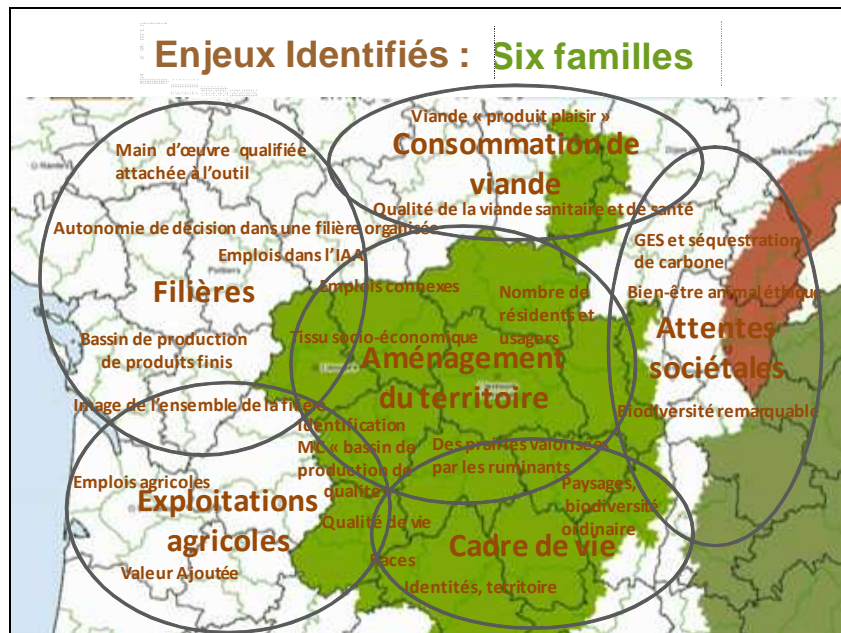
Le **Comité de suivi** comprend les porteurs d'enjeux, les acteurs de la filière directement concernés (coopératives, éleveurs, abattoirs, distribution, Parcs et associations). Il leur revient de « prendre le relai » au terme de l'exercice de prospective (appropriation des résultats, diffusion, ...).

Le **Groupe de travail** rassemble des experts de l'ensemble de la filière, originaires du Massif Central ou extérieurs à son territoire, chaque expert intervenant en qualité de personne « sachante » dans son domaine de compétence mais ne représentant pas son établissement/institution.

→ Au-delà de la situation quantifiée et chiffrée, l'identification des enjeux de la filière viande (« ce que ses acteurs ont à gagner ou à perdre ») constitue le point de départ et le fil directeur de l'étude :

Les membres du Comité de suivi représentant les porteurs d'enjeux du Massif Central ont été interrogés les premiers et leur liste d'enjeux a été amendée par le Groupe de travail.

Ces enjeux sont décrits par des phrases ou des mots cités. Ils sont présentés dans le schéma ci-après, **regroupés en 6 grandes familles** qui sont indiquées en gros caractères.

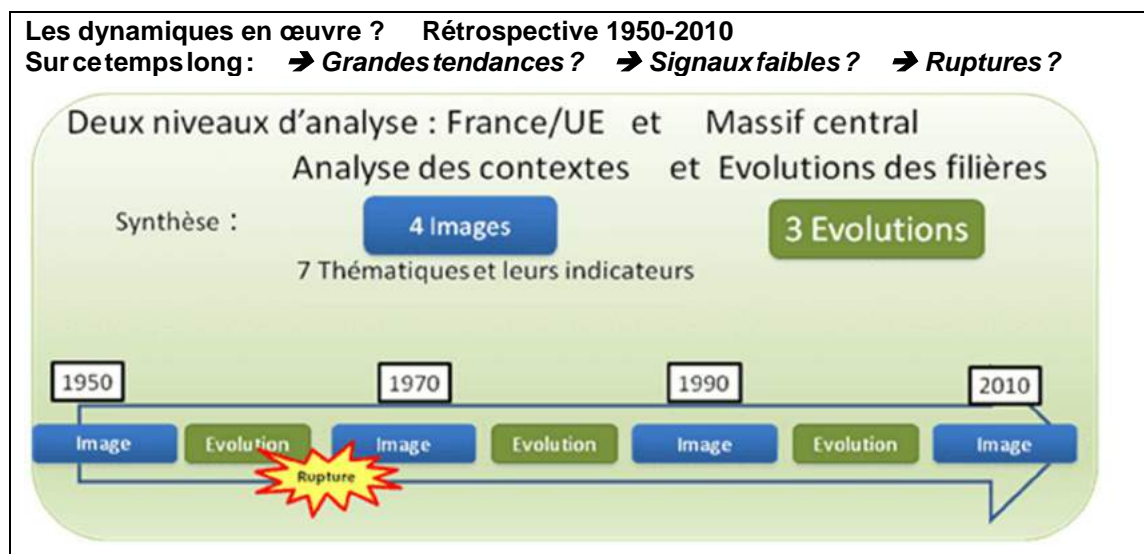


Ces enjeux et leurs évolutions selon les dynamiques en œuvre sont au cœur du travail de cette prospective. Ces dynamiques ont été recherchées en examinant d'abord le passé. En réponse à la question « *comment en est on arrivé à la situation présente ?* », une analyse rétrospective a été engagée dans laquelle les grandes tendances ont été recherchées au moyen d'une analyse croisée en fonction de 2 niveaux géographiques et 7 grandes thématiques :

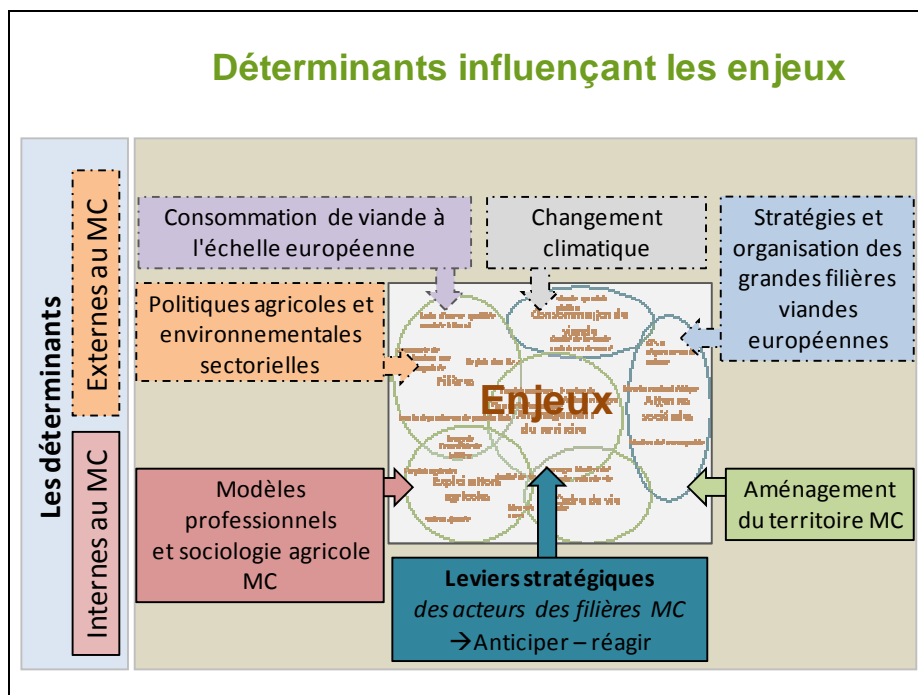
1. **France/UE** : contexte démographique, filières viande, politiques agricole/environnementale/économique
2. **Massif Central** : production, structures des exploitations agricoles, développement rural, paysages

Les **indicateurs** choisis pour définir les « **grandes thématiques** » concernent :

- Le contexte démographique / la population
- L'utilisation du territoire et les usages des sols du Massif Central
- Les structures des exploitations : nombre, taille, spécialisation
- Les productions : effectifs de bovins et d'ovins
- L'aval : outils d'abattage et de transformation ; production de viande finie bovine et ovine
- La consommation individuelle annuelle de bœuf, agneau et de viande
- Les politiques agricole, environnementale, économique



Les **enjeux** sont issus du positionnement (des choix) du Comité de suivi Système Massif Central. Les **déterminants** expliquant la dynamique du Massif Central sont classés en « internes » et « externes » par rapport au Massif Central, et découlent de l'**analyse rétrospective**. Les conditions de réalisation des scénarios sont liées aux **possibilités d'évolutions des déterminants**, qui ont été analysées, et dont des modalités contrastées ont été explicitées (par exemple le déterminant « consommation » peut avoir 4 modalités : « no viande », « amateur de viande », « éco citoyen », « économe »). Ce sont ces différentes modalités des divers déterminants influençant les enjeux, qui fournissent les éléments des « décors » des scénarios. Les **leviers stratégiques** sont les leviers que les acteurs doivent activer en fonction des scénarios.



→ Les **cinq scénarios prospectifs chiffrés** sont le fruit de la réflexion de groupes d'experts et ont été validés par des professionnels porteurs d'enjeux (N.B. : l'ordre dans lequel ils apparaissent est fortuit).

Ils sont rédigés en une dizaine de pages reprenant :

1. Un cadrage général qui fixe l'environnement du scénario : les évolutions sociétales comprenant celles des modes de consommation
2. Un positionnement des filières du Massif Central
3. Une évolution de l'appareil productif (c'est-à-dire les exploitations agricoles)
4. Une évolution du paysage, de l'environnement, de l'économie locale (emploi)

1 – Scénario « Excellence » : viande à l'herbe du Massif Central, une référence d'excellence (en réaction à la baisse de la consommation)

• **Contexte/ruptures** :

- **Exigences sociétales** : place de l'animal, santé humaine, environnement
- Rejet de « l'industriel intensif »
- **Forte baisse de la consommation de viande (France/UE : - 60%)** ⇒ autres protéines (végétales)

• **Objectifs** : exporter des viandes **haut de gamme** dans le monde entier grâce à une **image de marque** (construite par les acteurs du Massif Central) reconnue et partagée

• **Place de l'herbe** : finition + base du **marketing** pour l'export

L'hypothèse de consommation retenue dans ce scénario est intitulée « no viande » : le déclencheur est l'évolution de la consommation et de la place de la viande rouge dans la société (concurrence d'autres sources : animales, puis rapidement végétale ou champignons).

Il est néanmoins important que les modes de production évoluent, même pour la catégorie de consommateurs qui ne mangent plus de viande.

Scénario « Excellence »

<p>Moyens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisation collective autour d'une image (herbe, montagne = naturel) • Pilotage par l'amont qui maitrise des outils d'aval et la mise en marché • Montée en gamme de produits finis garantis sur conditions d'élevage, abattage • Export vers classes « riches » 	<p>Conséquences</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintien des élevages, production en systèmes extensifs à cycles longs, abandon du maigre (-88%) et du lait (-58% VL) • Développement des outils de production (emplois indirects) et des volumes « finis » (+59% de ktec). • Hausse des prix de vente
---	---

Innovation centrale :
*Garantir la qualité « globale » : (→ morceaux)
 Mesures et modèles de prédictions*

Ce scénario se caractérise notamment par :

- Un monde ouvert de marchés libéralisés impliquant une adaptation des acteurs du Massif Central à la suppression des politiques de régulation.
- Passage du maigre à la finition : moins d'animaux sur moins de surfaces pour produire plus de viande à partir de races allaitantes.

2 – Scénario « Libéralisation » : *le Massif Central s'adapte au sein de marchés libéralisés*

• **Contexte/ruptures** :

- **Marchés libres**, forte **concurrence** d'autres bassins de production lait/viande
- Baisse tendancielle de la consommation de viande (-1%/an ⇒ -30% sur la durée du scénario)

• **Objectifs** : rechercher des **économies d'échelles** dans toute la filière pour baisser les coûts dans les productions compétitives

• **Place de l'herbe** : aliment **économique + biomasse disponible**

Dans ce scénario, le déclencheur est l'absence de contrôle des marchés : les coûts de productions composantes du prix final fixent la viabilité des filières.

Le consommateur au profil économe est flexible dans ses modes de consommation (⇒ baisse tendancielle).

Scénario « Libéralisation »

<p>Moyens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recentrage sur l'élevage bovin allaitant • Foncier disponible • Valorisation d'une herbe « bon marché » pour limiter les coûts • Peu d'organisation collective des acteurs 	<p>Conséquences</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensification (600ha/EA et 0,7 UGB/ha), Automatisation – prestation • Productions réduites (140 ktec) • Modification paysage : baisse SAU Rum (-31%) et Reconversion biomasse (17%) ou autres usages • Activité rurale limitée (30 000 emplois, peu d'acteurs d'aval)
--	---

Innovations centrales :
*Gestion des grands troupeaux par l'automatisation
 Biomasse végétale et son cracking*

Ce scénario se caractérise notamment par :

- L'absence de pilotage par un maillon en particulier
- Une SAU ruminants qui baisse le plus ⇒ développement d'autres ressources ou abandon
- Il s'agit d'un scénario assez négatif du point de vue de la production et de l'activité territoriale

3 – Scénario « Agroéco » : la viande agro-écologique pour tous

• **Contexte/ruptures :**

→ **Attente sociétale** forte pour le respect de l'environnement + **réglementation** incitative et collaborative

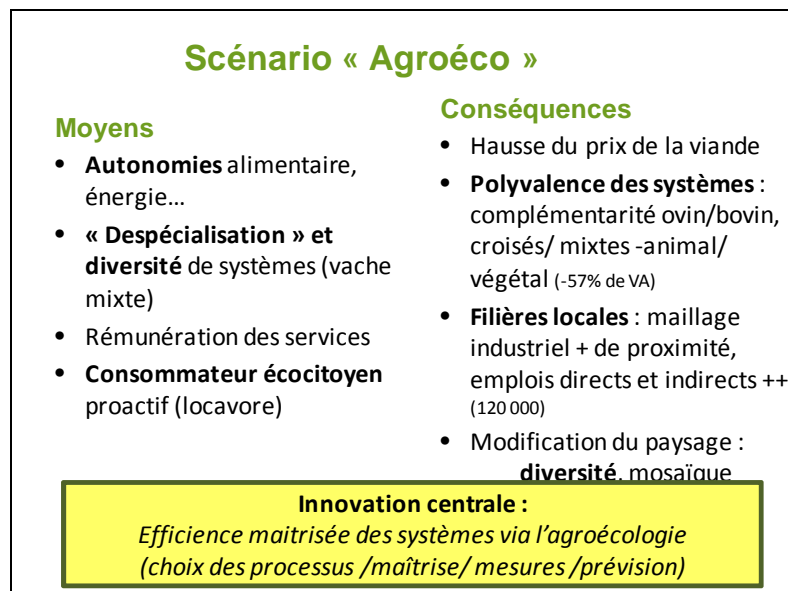
→ Baisse tendancielle de la consommation de viande (**France/UE** : - 30% sur la durée du scénario)

• **Objectifs :** développer les **synergies** entre les systèmes, les animaux et les territoires pour produire selon les principes de **l'agro-écologie**

• **Place de l'herbe :** centrale avec une utilisation « technique » et diversifiée de l'herbe, socle de systèmes **autonomes** (réduction des intrants)

Dans ce scénario, le déclencheur sont les attentes sociétales (avec un consommateur « *écocitoyen* » acteur).

Ces attentes sont renforcées par une réglementation favorisant les modes de production agro-écologiques (« *agro-écologie* » ⇒ synergies agriculture, élevage + les usagers du territoire : l'herbe est jardinée avec toutes les attentions !)



Ce scénario se caractérise notamment par :

- Herbe : légumineuses, cultures associées
- Optimisation de la ressource végétale pour atteindre les autonomies alimentaires (protéique, UF)
- Pilotage par le couple consommateur/producteur

4 – Scénario « Partenariat » : la distribution alliée aux régions : partenariat pour une viande de massif

• **Contexte/ruptures :**

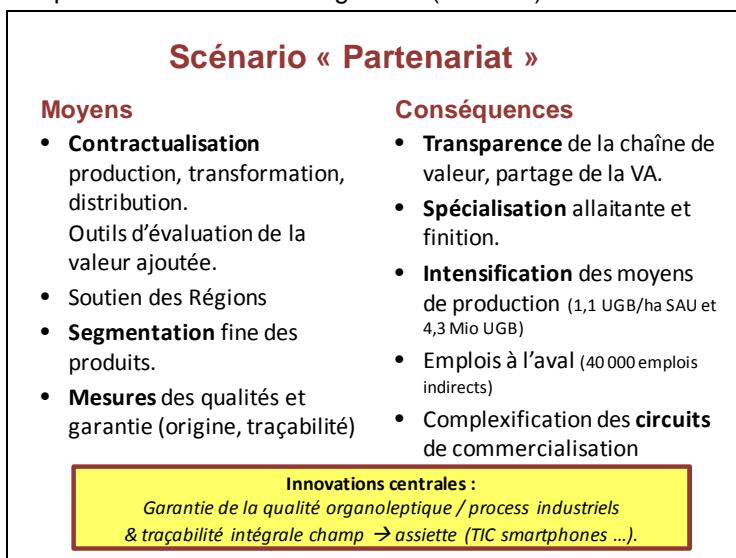
→ **Intervention des régions**

→ Maintien du niveau de consommation de viande en France/UE

• **Objectifs :** **réorganisation** des filières assistées par les Régions - développement et partage équitable de la **valeur ajoutée** + répondre aux attentes d'un consommateur connaisseur

• **Place de l'herbe :** usage optimal (en quantité et en qualité) de l'herbe + composante de la qualité organoleptique

Dans ce scénario, les régions jouent le rôle d'initiateur de la démarche de partenariat. Le faible niveau de baisse de la consommation par habitant est contrebalancé par l'effet d'accroissement de la population. Le consommateur est averti et recherche un niveau de qualité (« *amateur de viande* »). L'usage de l'herbe est optimal en terme de chargement (UGB/ha)/valeur alimentaire de l'herbe (UF).



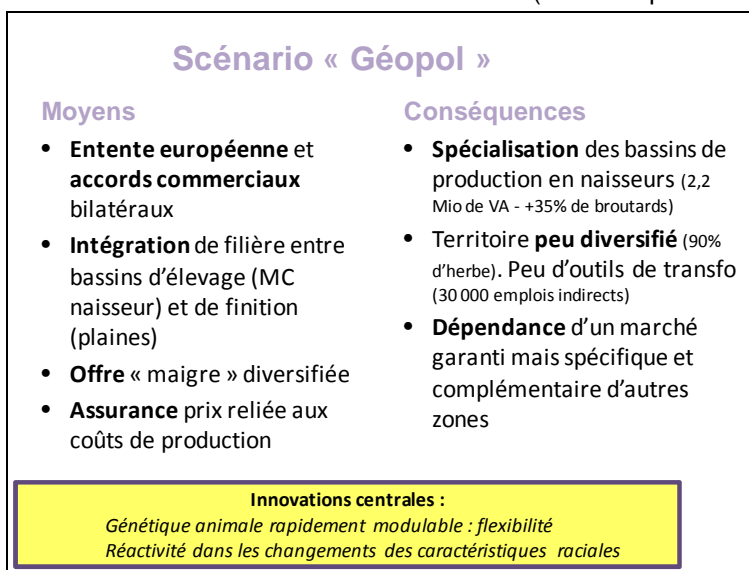
Ce scénario se caractérise notamment par un engagement contractuel des acteurs de la filière pour assurer la transparence du bilan matière.

5 – Scénario « Géopol » : la viande géopolitique

- **Contexte/ruptures :**
 - **Instabilité** dans le **bassin méditerranéen** (dépendance alimentaire croissante)
 - Baisse tendancielle de la consommation de viande (France/UE : - 30% sur la durée du scénario)
- **Objectifs :** assurer un **équilibre géopolitique** entre **l'Europe et l'Afrique du Nord Moyen-Orient** en accompagnant son développement économique et démographique
- **Place de l'herbe :** aliment le plus **économique**

Dans ce scénario l'instabilité grandissante s'installe : elle est provoquée par une hausse de la dépendance alimentaire (passage de 40 % à 70 %) sous l'effet de la hausse de la population (+52 %) et du changement climatique des pays du sud du bassin méditerranéen (une prospective INRA-PLURIAGRI parue il y a 1 an vient étayer ces hypothèses).

Le déclencheur du scénario est la réaction politique de l'Europe. La concurrence des gros pays producteurs est limitée car ils s'orientent vers d'autres marchés (Asie/Afrique sub-saharienne).



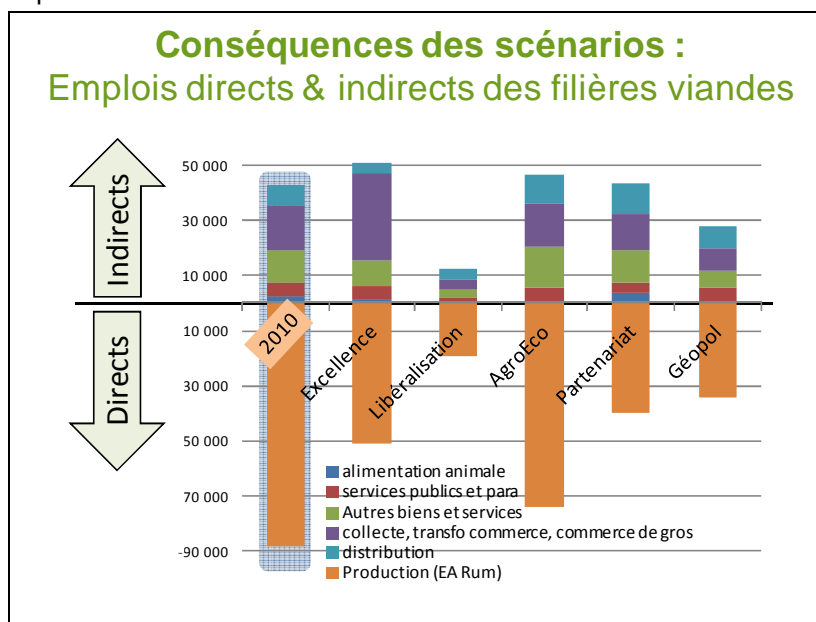
Ce scénario se caractérise notamment par :

- Accords entre pôles mondiaux (imaginable dans d'autres régions du monde)
- Production d'animaux recherchés par ces marchés = adaptation et flexibilité
- Assurance prix : naisseurs et aussi engraisseurs

Ces 5 scénarios ont des conséquences contrastées, chiffrées sur :

- l'occupation des sols
- le cheptel
- les productions (viande et lait)
- l'emploi
- l'environnement

Illustration sur l'emploi :



Commentaires du schéma ci-avant concernant les conséquences des divers scénarios sur les emplois dans les filières : il faut observer la somme des emplois indirects compilés en haut (les emplois autour, en amont et en aval des élevages) et des emplois directs en bas c'est-à-dire ceux dans les exploitations (chefs et salariés).

On note que le scénario « Libéral » est celui avec la plus forte baisse d'emplois à tous les niveaux : -77 %.

A l'inverse celui de l' « Agro-écologie » est celui qui préserverait le plus les emplois directs (-17%) et verrait les emplois indirects se développer (+10%).

Les messages clés :

- **Le Massif Central resterait dominé par la STH**
→ Savoir conserver cet atout et gérer les risques (*climat*) ⇒ *assurances?*
- Malgré des contextes et des impacts plutôt défavorables, **les scénarios n'auraient pas tous des conséquences négatives.**
→ Les opportunités et des stratégies d'adaptations existent ⇒ *sous condition d'organisation collective*
- Les filières viande devront considérer **les bouquets de services proposés** par les territoires du Massif Central.
→ Positionner, construire l'offre : **quantité, qualité, image**

La place de l'herbe au sein du Massif Central est différente selon les scénarios et plus ou moins sensible au changement climatique (ex : scénarios 1 et 3 vs 2 et 5). D'un point de vue opérationnel il faut savoir gérer les risques et notamment les aléas majeurs susceptibles de se renouveler : adaptabilité des filières, aptitude et efficacité des animaux sur n'importe quel type d'herbe.

Des conséquences plus ou moins négatives peuvent être perçues du point de vue des politiques publiques :

- La place de l'élevage reste plus enviable dans le scénario 1 que dans le 2, et également en ce qui concerne les emplois associés.

- Le scénario 3 privilégie la reprise des activités laitières dans le Massif Central, ce qui doit se faire en cohérence avec le niveau national mais aussi avec les adaptations du métier.
- Les scénarios 4 et 5 correspondent à des visions portées par certains professionnels au nom de l'emploi et de l'AT, mais quand on les analyse, on s'aperçoit que cela n'est pas si évident.

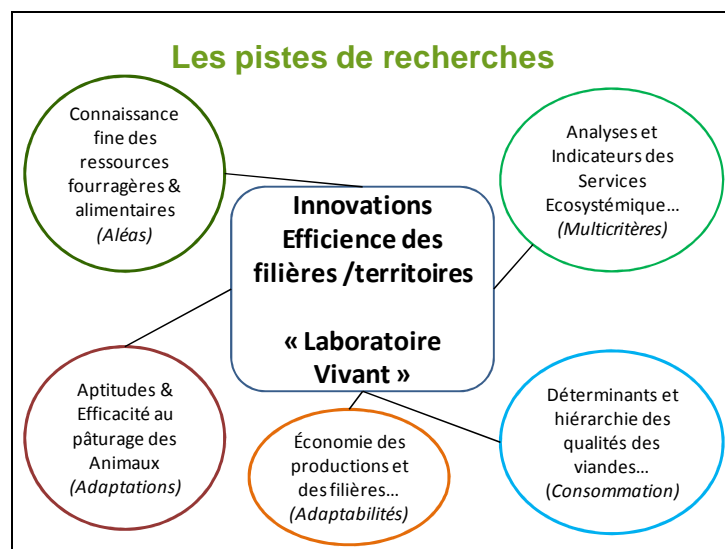
Les politiques publiques sont déterminantes, mais au-delà de ce déterminant subi, des stratégies d'adaptation existent en jouant **sur les projets alternatifs**, mais toujours en investissant beaucoup. La vigilance s'impose pour bien intégrer toutes les caractéristiques spécifiques des différents bassins.

Les innovations ciblées :

- Animaux et leurs aptitudes : *diversité génétiques variées*
- Gestion des (très) grands effectifs : *automatisation robotisation, informations en temps réel*
- Efficience systèmes/processus agro-écologiques : *ou? et gains potentiels? + suivi, maîtrise, pilotage (techniques variées)*
- Maîtrise de la qualité « globale » des produits : *selon les niveaux d'exigences (couts) ; chaines d'informations associées ; support de valeurs ajoutées*
- Cracking de la biomasse végétale (herbe)

Pour concevoir, développer et diffuser de nouvelles innovations, pour gagner en efficience et résilience à l'échelle des filières et du territoire, l'étude propose le **développement d'un outil collectif associant recherche, développement et formation, basé sur des démarches participatives**.

Le modèle des « laboratoires vivants » permet de répondre à cette attente.



Conclusions : les points forts

- Projet conséquent; apports bibliographiques et cartographiques
- Méthodologie partagée par une large diversité d'intervenants pour converger vers 5 scénarios
- Contrastes forts des scénarios, de leurs logiques, de leurs impacts
- Identifications des cheminements différents pour y parvenir (leviers d'actions)

⇒ Cadre de réflexions pour construire un futur correspondant aux attentes des acteurs (proactifs !)

Une méthodologie partagée, mais un champ des possibles qui reste **conservateur sur des hypothèses « macro-politiques »** : l'UE, ou équivalent, demeure, pas de crise majeure qui conduit à l'effondrement de l'économie conventionnelle, même dans le scénario 3 ; pas de crise sociétale forte, même dans le scénario 1 "no viande", il y a encore de la viande consommée.

L'avenir des filières des ruminants résidera **dans leurs réactions et une gestion collaborative (partenariats)**.

* * *

<http://www.ara.inra.fr> : les recherches/projets et actualités

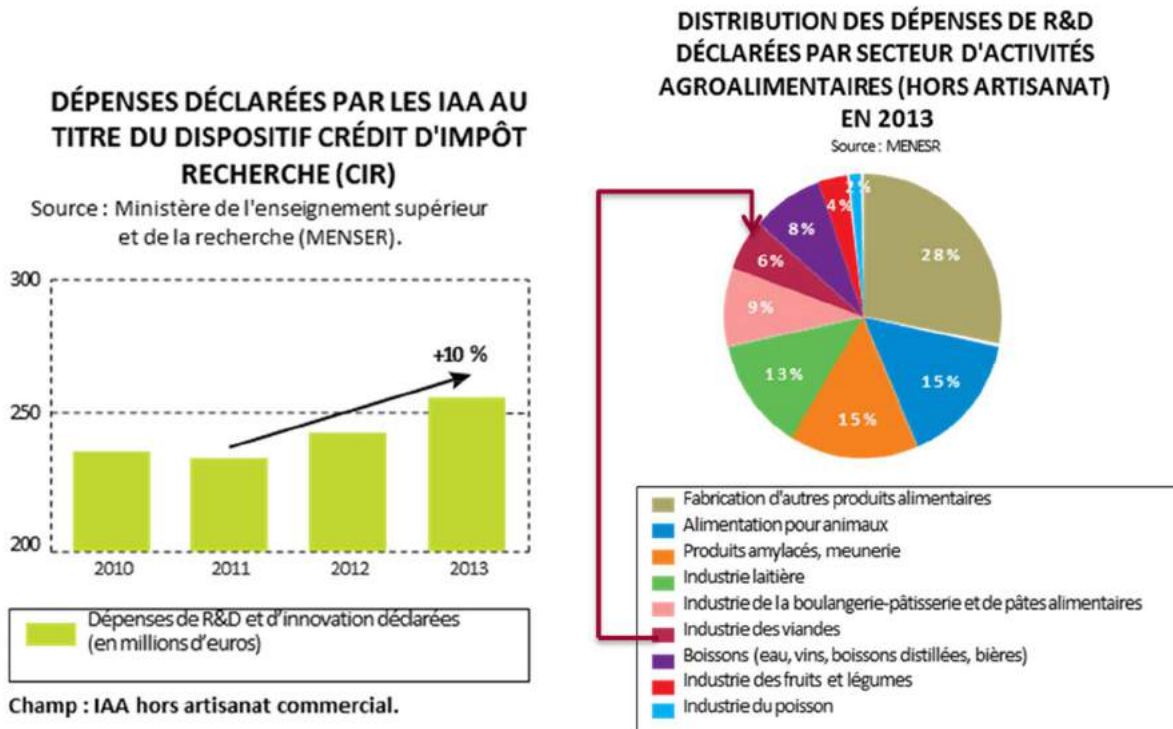
Industrie, distribution, et innovations d'aval de la filière viande bovine

› **Technologies de transformation de la viande** d'après l'exposé d'Alain Peyron (ADIV) du 23 mai 2017

1 / L'innovation : un facteur clé de compétitivité, oui mais ...

Dans plusieurs filières agroalimentaires, la France dispose d'entreprises figurant parmi les leaders mondiaux : vins et spiritueux (2^{ème}), produits laitiers (2^{ème} et 3^{ème}), malt (1^{er}), légumes transformés (1^{er}).

Pour ces champions, l'innovation est une priorité pour faire évoluer l'offre produit.

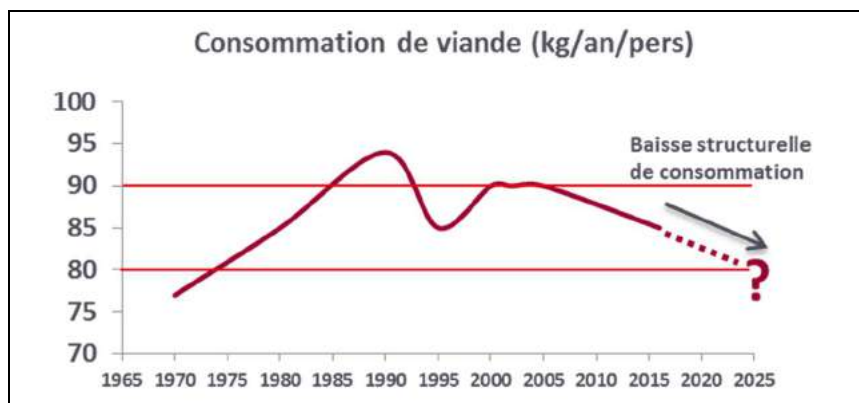


Mais, l'industrie des viandes française est une filière n'investissant que modérément dans sa R&D.

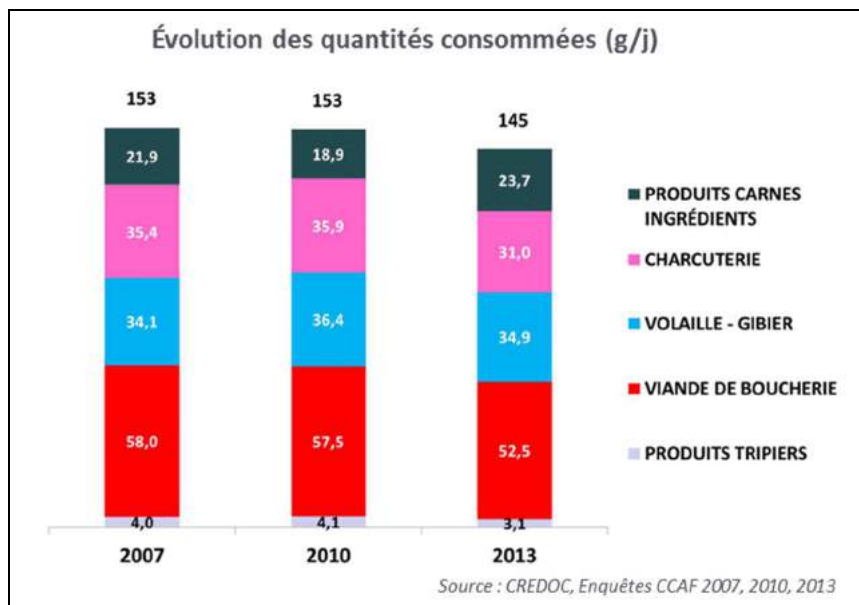
2 / Mise en relief de quelques éléments de contexte conjoncturel

Quelques données clés de consommation

La consommation française globale de viande toutes espèces est en recul depuis plusieurs années et cette évolution s'accélère actuellement : - 5% de baisse de la consommation chez les adultes (18 ans et plus) entre 2010 et 2013.



La charcuterie subit également depuis 2013 une baisse de consommation qui s'est accélérée en 2016. Seules les viandes hachées fraîches et les produits élaborés de volailles développent leurs ventes sur les trois dernières années recensées (2010 – 2013).



Les viandes sont désormais concurrencées par d'autres sources de protéines et d'aliments.

3 / Tendances et caractéristiques de consommation

Diverses inquiétudes alimentaires potentiellement alimentées par des controverses (crises sanitaires, de confiance, polémiques médiatiques...) peuvent influencer durablement les comportements d'achat et d'alimentation des consommateurs.

Conditions de production (du champ à l'assiette, développement durable) → industrialisation, pollution, origine, préservation de l'environnement...

Exemple : « 71% pense que le nécessaire pour limiter ou prévenir l'abus d'antibiotiques chez les animaux d'élevage n'est pas fait »

Place de l'animal dans le système et la chaîne de production (lien ambivalent entre l'animal et son produit : animal ≠ produit, plus on élabore, plus le produit s'éloigne de l'animal) → bien-être animal en élevage, à l'abattoir.

Exemple : chez les consommateurs de viande le bien-être animal représente environ 40% de leurs inquiétudes

Qualité nutritionnelle et sanitaire (santé humaine, impact des crises passées) → composition, ingrédients + hygiène et fraîcheur sont toujours recherchés.

Exemples : - chez les consommateurs de lait, l'hygiène/fraicheur représente environ 40% de leurs inquiétudes.

- 43% des consommateurs ont déjà fait des recherches sur les résistances aux antibiotiques en lien avec l'élevage et l'alimentation

Rapport de force / prix (responsabilité sociale) → partage de la valeur entre acteurs / intégration des coûts cachés (ex : dépollution, conso de ressources...)

Exemple : « 65 % des sondés pensent qu'acheter de la viande bio participe à une meilleure rémunération des producteurs et qu'elle bénéficie donc d'un rôle social et économique »

- **La viande reste le 1^{er} poste d'achat et correspond à 20% du panier** en matière de consommation alimentaire.
- **La réassurance des indices de qualité différenciée pour le consommateur** : labels, signes de qualité et indices d'origine, Bio.

- **La dynamique du marché vers les élaborés et la viande hachée** : la viande hachée représente plus de 40% de la consommation de viande bovine, et les produits élaborés connaissent un développement de leurs ventes.
 - **Une évolution constante des attentes consommateurs : monter en gamme en phase avec les attentes** (qualité sensorielle, praticité d'usages, repères visuels, modernité et message plaisir).
- ⇒ **Conclusion** : importance des dimensions santé, plaisir et usage, sans oublier la durabilité et la transparence

4 / Comment saisir les opportunités et mieux couvrir les demandes et besoins des consommateurs ? (sources enquêtes SIAL 2016)

La viande est qualifiée comme une source de plaisir et de bon goût, ce qui constitue un atout.

La viande est concurrencée. Il faut innover et a minima évoluer, faire du marketing et de la communication, pour :

- **Réorienter l'offre** : la rendre plus attractive, raconter une histoire, communiquer, ... ⇒ **actions de communication à entreprendre**
- **Parler/offrir de nouveaux usages « ciblés »** : enfants, ados/urbains, sportifs, seniors, ... ⇒ **spécifier les produits**
- **Développer du service** : ex. le cru pour le soir, snacking, apéro, « viande ingrédient », ... ⇒ **faire évoluer la typologie des produits**
- **Segmenter et « moderniser » l'offre** : ex sur les viandes hachées, les formes, les goûts, ... ou pourquoi pas sur des produits mixtes protéines animales/protéines végétales ? ... ⇒ **développer de nouveaux produits**
- **Répondre aux opportunités de la RHD** (1 repas sur 8 en France), en constante progression ⇒ **des parts/portions à la bonne taille**
- **Parler des bienfaits de la viande** (70% des végétariens sont carencés en fer et/ou en vitamines B12) ⇒ **actions de communication**

⇒ **Conclusion** : Relever le défi du consommateur : mieux le connaître pour comprendre ses attentes, ses besoins, ... et le séduire avec un discours en adéquation avec une stratégie marketing.

5 / Conséquences technologiques du développement des viandes piécées et autres produits élaborés

Développement d'outils spécialisés

- Moyens financiers importants
- Mécanisation de plus en plus poussée en 3^{ème} transformation pour les grosses entreprises
- Logistique optimisée pour réduire les coûts (produits ultra-frais)
- Intégration de nouvelles technologies

Favoriser la gestion de l'équilibre matière : contrepartie de la valeur ajoutée

- Viandes hachées – valorisation du quartier avant (ex : collier, épaule, poitrines, ...) et affranchies
- Recherche de solutions pour certaines muscles de la cuisse (ex : saucisserie, produits marinés, pierrades, carpaccio, reconstitués, pré-cuits, brochettes, produits farcis, mixtes viandes /légumes, mixtes PA/PV, ...)

Seule une gamme large permet de réaliser cet équilibre matière (valorisations saisonnières et marchés GMS versus RHD car certaines pièces sont mieux vendues en GMS et d'autres en RHD).

⇒ **Conclusion** : Le métier de l'industriel viande est donc devenu un métier de tri / démontage / assemblage impliquant tous les produits et notamment les co-produits d'élaboration → « métier de gestionnaire de matière »

6 / Exemple d'un nouveau concept : la Viande de bœuf affinée

Présentation du projet « La Cave à viande » : constat & concept

N.B. : compte tenu de la confidentialité de certains éléments d'information, ce point n'est pas développé dans le présent document.

› **Un exemple d'innovation & d'adéquation de l'offre à la demande des consommateurs : l'approche australienne** d'après l'exposé de Jean-François Hocquette (INRA), préparé avec Isabelle Legrand (Institut de l'Élevage), du 23 mai 2017

Les principes de la méthode australienne : le système MSA Meat Standards Australia

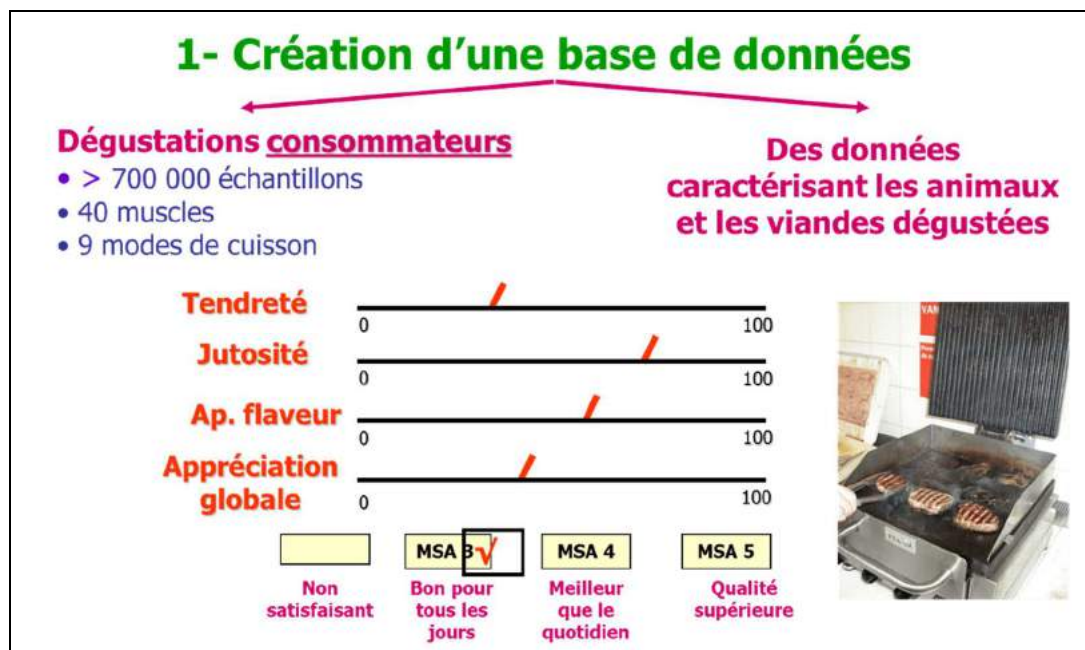
La filière européenne raisonne en fonction de la qualité des carcasses (voir le système EUROP). Or le consommateur ne mange pas de carcasse !

Le « Meat Standards Australia » prédit la qualité de chaque combinaison « pièce de boucherie x méthode de cuisson » à l'aide d'un modèle mathématique construit à partir de dégustations par des consommateurs non entraînés (et non par des experts entraînés).

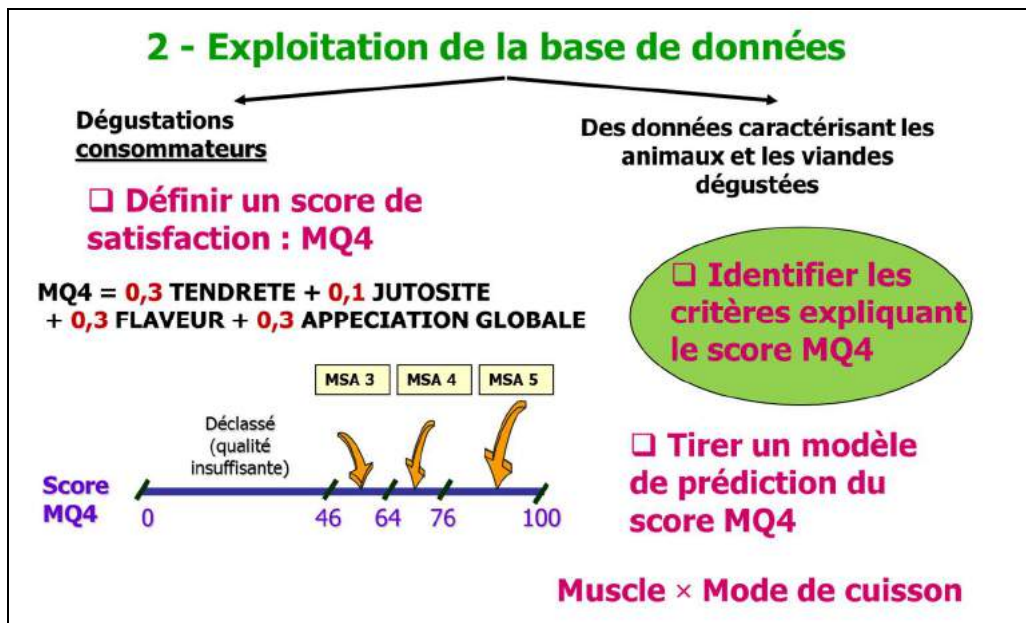
Le système de prédiction de la qualité sensorielle de la viande bovine à destination du consommateur est basé sur 4 niveaux de qualité perçue en bouche.



La construction du système



Les tests de dégustation ont donné lieu à une note consommateur sur une échelle de 0 à 100 pour quatre critères (tendreté, jutosité, flaveur, appréciation globale). Ces quatre notes une fois combinées aboutissent à une note globale (nommée MQ4) sur une échelle de 0 à 100. Le score MQ4 permet ensuite un classement en fonction de quatre catégories (non satisfaisant, bon pour tous les jours, meilleur que le quotidien, qualité supérieure).



A partir de ces quatre facteurs identifiés, un modèle de prédiction du score de satisfaction (MQ4) a été établi.

Critères prédicteurs de la qualité

Les chercheurs australiens ont ensuite identifié l'influence des différents facteurs étudiés sur la variabilité du score MQ4. Les résultats sont les suivants :

- **Muscle** → 30 unités MQ4
- **Mode de cuisson** → 12 unités MQ4

Variation MQ4 de 0 à 10 unités pour chacun des 12 éléments listés ci-après.

- **Critères avant abattage**
 - Sexe
 - Vitesse de croissance
 - Alimentation au lait (veaux)
 - Implants hormonaux
 - Stress (si les animaux attendant dans un marché aux bestiaux)
- **Critères après abattage** (selon le protocole MSA à l'abattage le classement MSA des carcasses étant réalisé par un expert agréé dans l'abattoir)
 - Indice d'ossification (indicateur de la maturité physiologique, donc de l'âge des animaux)
 - Méthode de suspension de la carcasse à l'abattoir
 - Durée de maturation
 - Persillé
 - pH ultime
 - Couleur de viande
 - Epaisseur du gras côte

Les critères de prédiction sont renseignés et le modèle donne un score de qualité (sur une échelle de 0 à 100) et niveau de qualité MSA pour chaque produit (morceau de viande de bœuf).

Résultats

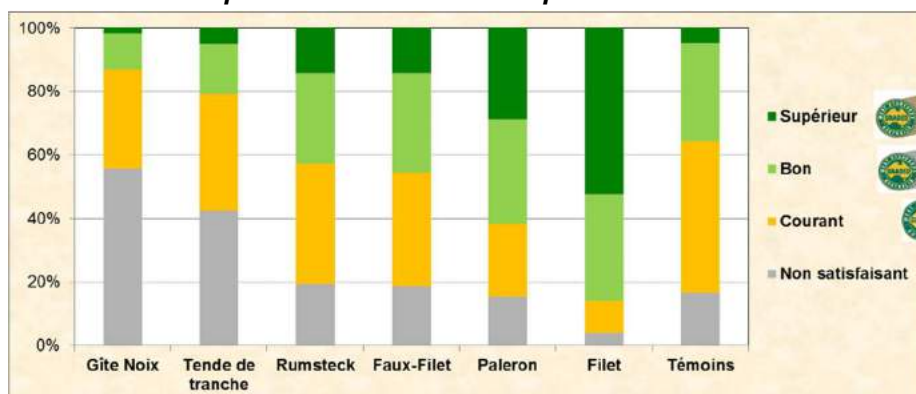
Modèle de prédiction		Niveau de qualité MSA		Bœuf grillé					
MSA2000model®		Filet	Grilled Steak	Roast Beef	Stir Fry	Thin Slice	Casseroles	Corne d'Beef	
Suspension des carcasses	AT	Tenderloin	TDR062	5	4	5			
Sexe	m	Cube Roll	CUB045	3	3	3	4		
	0	Striploin	STR045	3	3	3	3		
	0	Oyster Blade	OYS036	4	3	4	4		
Poids de carcasse	200	Bolar Blade	BLD096	3	3	3	3	3	
Ossification	100	Chuck Tender	CTR085		3	3	3	3	
	n	Rump	RMP131	3	3	3	3		
Marbling	130	Point End Rump	RMP231	3	3	3	4		
Durée de maturation	5	Knuckle	KNU099	x	3	3	3	3	
Épaisseur de gras	5	Outside Flat	OUT005		x	x	3	3	
pH	5.40	Eye Round	EYE075	x	3	3	3	3	
		Topside	TOP073	x	3	x	3	3	
Couleur	2	Chuck	CHK078		3	3	3	3	
	n	Thin Flank	TFL051			3		3	
Vitesse de croissance	1.32	Rib Blade	RIB041			3			
		Brisket	BRI056			x	3	3	
		Shin	FQshin					3	

Si l'on augmente la valeur d'un critère, celui concernant par exemple le persillé (cf. « marbling ») : 300 au lieu de 130), alors la qualité MSA s'accroît.

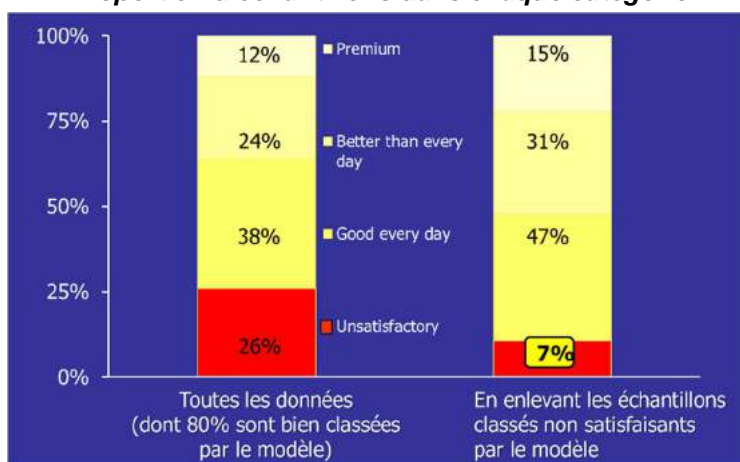
MSA2000model®		Niveau de qualité MSA		Bœuf grillé					
MSA2000model®		Filet	Grilled Steak	Roast Beef	Stir Fry	Thin Slice	Casseroles	Corne d'Beef	
Hang (AT/TC/TS/TX)	AT	Tenderloin	TDR062	5	5	5			
Sex (M, F)	m	Cube Roll	CUB045	4	4	4	4		
Est. % Bos Indicus	0	Striploin	STR045	3	3	3	3		
Hump Height cms	0	Oyster Blade	OYS036	4	4	4	4		
Hot Std Carc Weight	250	Bolar Blade	BLD096	3	3	3	4	3	
USDA Ossification	140	Chuck Tender	CTR085		3	3	3	3	
Milk Fed Vealer Y/N	n	Rump	RMP131	3	3	3	3		
USDA Marbling	300	Point End Rump	RMP231	3	4	4	4		
Days Aged (min 5)	5	Knuckle	KNU099	x	3	3	3	3	
Quarter Point Ribfat	12	Outside Flat	OUT005		x	3	3	3	
Ultimate pH	5.50	Eye Round	EYE075	x	3	3	3	3	
		Topside	TOP073	x	3	3	3	3	
AUSMEAT Meat Col.	2	Chuck	CHK078		3	3	3	4	
Saleyard? (Y, N)	n	Thin Flank	TFL051			3		3	
		Rib Blade	RIB041			3			
Wght/App. Maturity	0.86	Brisket	BRI056			x	3	3	
		Shin	FQshin					3	

On constate d'une part une variabilité intra-muscle considérable, mais d'autre part il existe une réelle hiérarchie des muscles (cf. schéma ci-après).

Répartition des classes de qualité intra-muscle



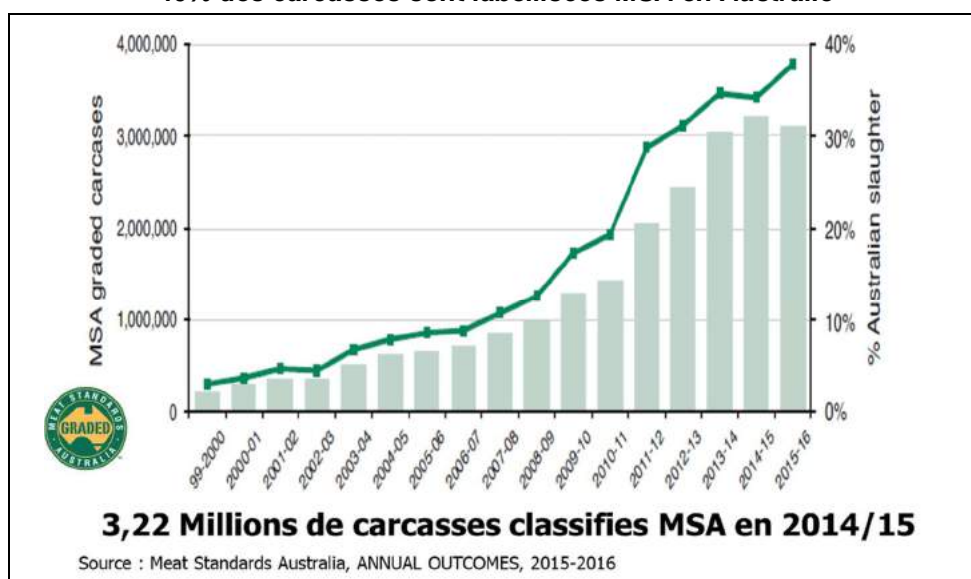
Proportion d'échantillons dans chaque catégorie



En Australie, certains opérateurs utilisent le système MSA de façon simplifiée en considérant que la viande est de qualité insuffisante ou de qualité acceptable (regroupant ainsi les niveaux de qualité 3, 4 et 5 étoiles).

Avec une base de données européenne, nous avons montré que 26% des échantillons de viande bovine (hors steak haché) seraient de qualité insuffisante selon le modèle MSA. Si le modèle était utilisé sous forme simplifiée en Europe, environ 80% de ces échantillons de qualité insuffisante seraient sortis du marché ou orientés vers le haché. Il en resterait donc 7%, ce qui veut dire que le seuil d'insatisfaction des consommateurs serait abaissé de 26% à 7% par l'utilisation du système MSA.

40% des carcasses sont labellisées MSA en Australie



Utilisation pratique du système MSA : 40 à 50% des consommateurs connaissent le logo MSA et le reconnaissent comme un critère de qualité.

Body 1L		Rumsteck	
MSA		Rump	
		Release Date 22-Jul-00	
Cook	Grade	Until	Then
Grill	MSA 3	19 Aug	4
Roast	MSA 4		
Est xxxx Plant xxxx Kill 20000717 Body No: 1L			

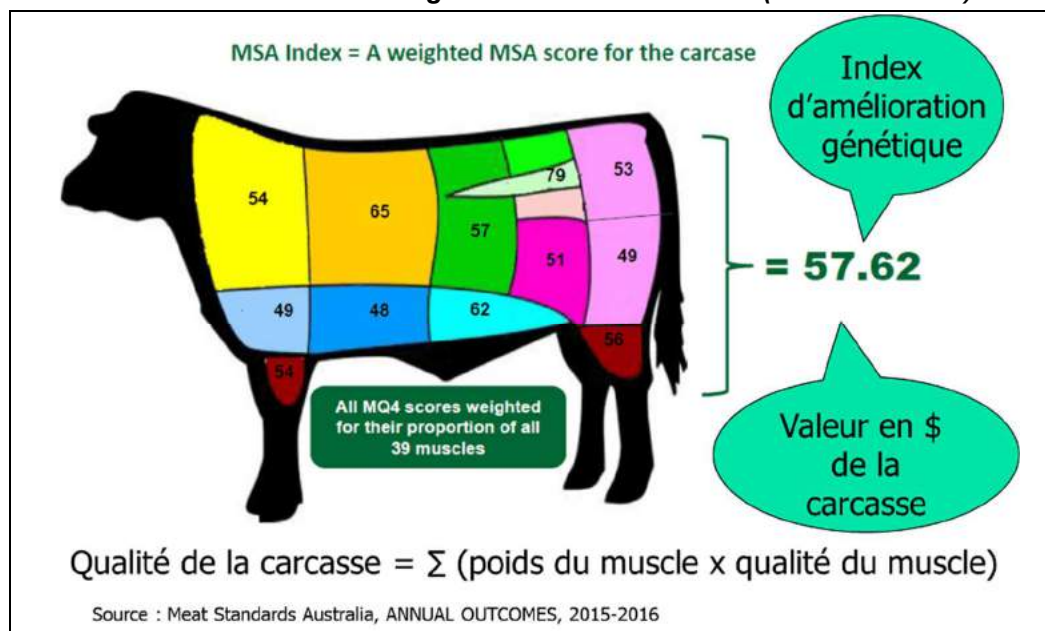
L'étiquette ci-dessus indique que chaque pièce de viande peut être vendue en fonction de la qualité prédite par le modèle : par exemple, 3 étoiles si la viande est grillée voire 4 étoiles si la durée de maturation est prolongée (dans ce cas particulier après le 19 août pour un abattage le 22 juillet).

→ **Meat Standards Australia**, source : 2015 Australian beef eating quality audit :

Le système MSA est une démarche volontaire pour les opérateurs. Toutefois, cette démarche entraîne en pratique en Australie l'adhésion de :

- 41973 producteurs (éleveurs)
- 42 industriels de la transformation de la viande de bœuf qui sont sous licence MSA
- 3676 utilisateurs finaux (bouchers, supermarchés, détaillants, etc)
- 120 marques sont sous licence bœuf MSA (marques utilisant cette méthodologie MSA, mais sans le montrer au consommateur car la commercialisation se fait sous leur marque propre)

L'index MSA = la valeur « gustative » de la carcasse (note de 0 à 100)

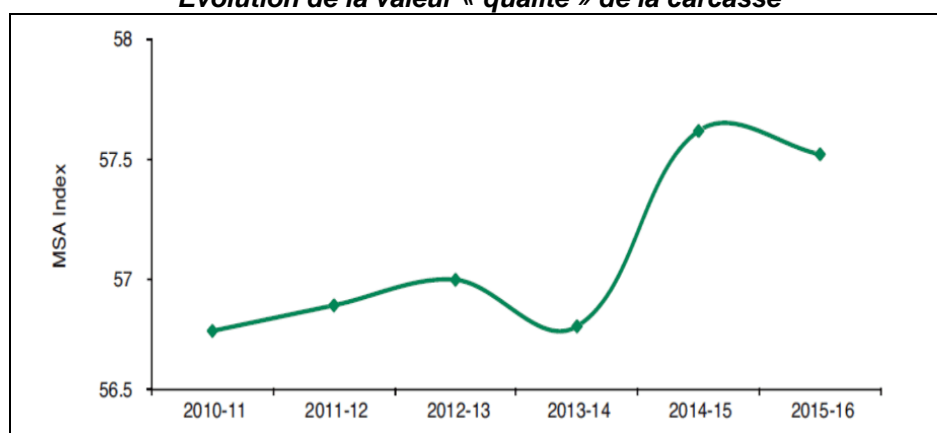


Comme on le voit sur le graphique ci-dessus, le potentiel de qualité prédit par le système MSA de chaque muscle est utilisé pour calculer un potentiel de qualité sensorielle moyen pour la carcasse entière (en tenant compte du poids relatif de chaque muscle dans la carcasse).

Cet index MSA global pour la carcasse entière a deux utilisations potentielles : il peut être incorporé dans les schémas de sélection génétique afin de sélectionner les animaux sur leur potentiel à produire une viande bonne qualité en bouche, il peut aussi servir à rémunérer les éleveurs et les acteurs de la filière sur la base de la qualité réelle de la viande en bouche.

La filière bovine australienne suit l'évolution de l'index « qualité » de la carcasse entière : il a tendance à augmenter depuis l'adoption en pratique du système MSA et l'ambition de la filière est d'accroître encore la qualité moyenne de la viande produite (de deux points à l'horizon 2020).

Evolution de la valeur « qualité » de la carcasse

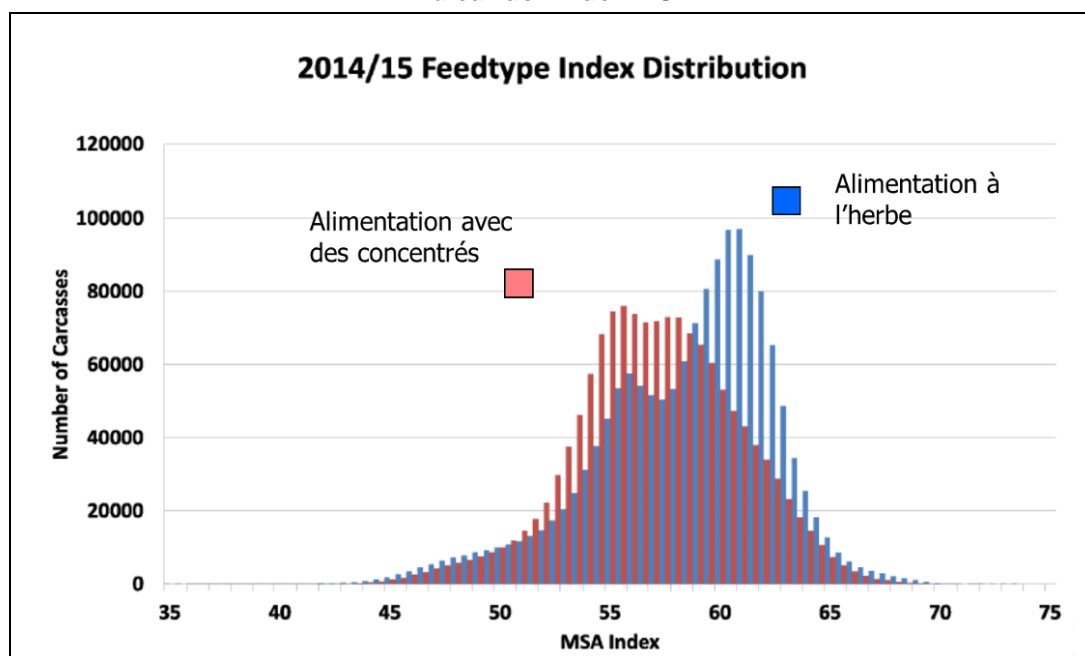


Source : Meat Standards Australia, ANNUAL OUTCOMES, 2015-2016

L'objectif de la filière est d'améliorer de 2 points le MSA index à l'horizon 2020 (Sarah Strachan, MLA), c'est-à-dire d'atteindre une valeur de l'ordre de 59,5.

De plus, l'alimentation à l'herbe tend à induire une viande de meilleure qualité gustative que la production de viande en « feedlot » (atelier d'engraissement avec une alimentation riche en céréales) comme le montre le graphique suivant.

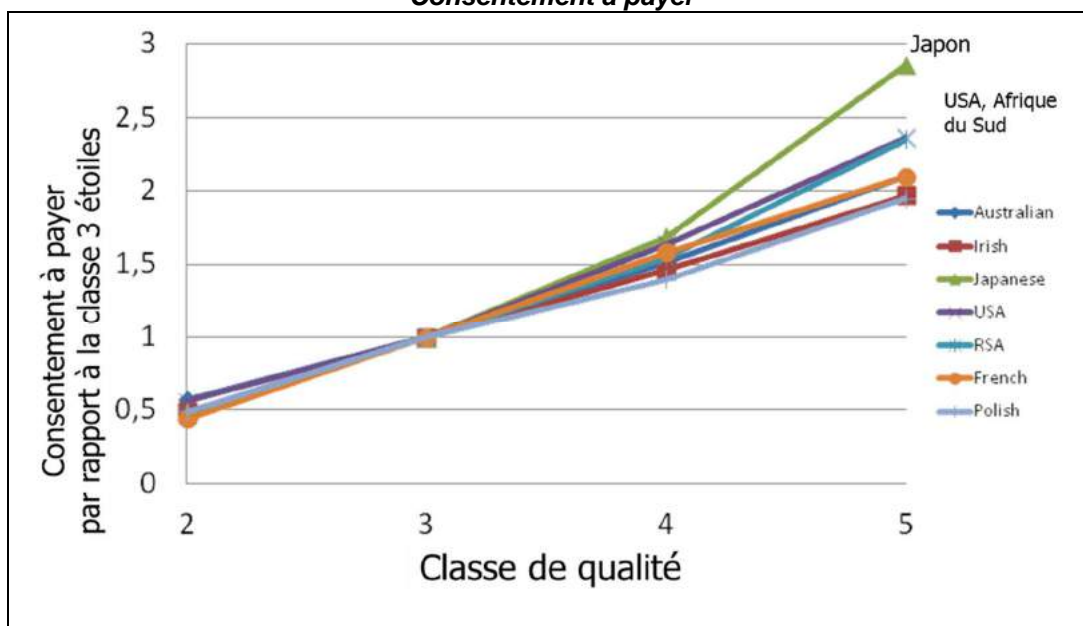
Valeur de l'index MSA



Source : Meat Standards Australia, ANNUAL OUTCOMES, 2015-2016

Différentes études concernant le consentement à payer des consommateurs pour une viande de qualité ont été conduites dans plusieurs pays.

Consentement à payer



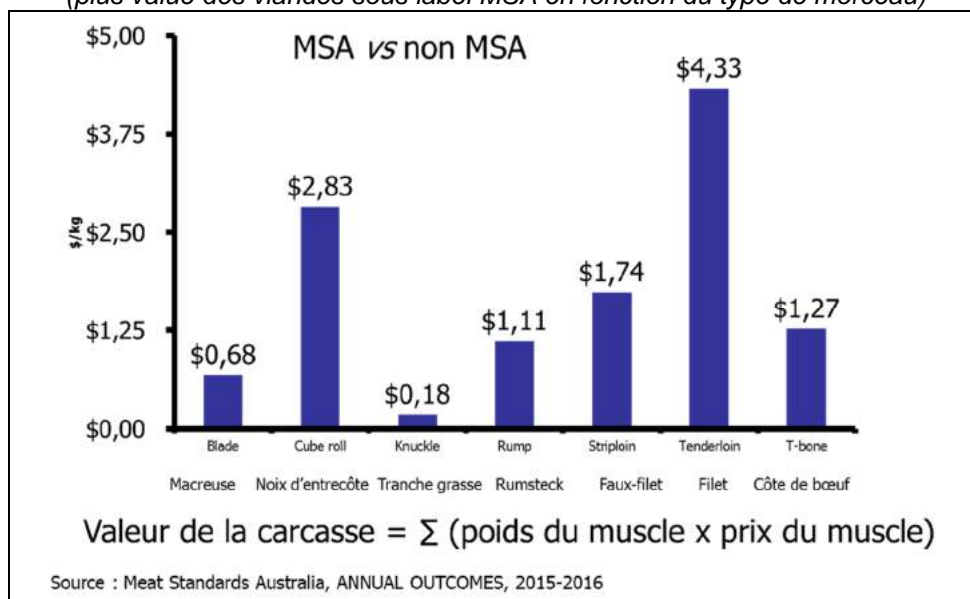
Pour les consommateurs français (cf. orange dans le schéma ci-avant), le consentement à payer est de 5,0 € pour la viande de la classe de qualité 2 étoiles (qualité insuffisante), de 11,6 € pour celle de qualité 3 étoiles, de 16,2 € pour celle de qualité 4 étoiles, et de 21,7 € pour celle de qualité 5 étoiles.

Globalement, les consommateurs sont prêts à payer 1,5 fois plus cher une viande 4 étoiles qu'une viande 3 étoiles et 2 à 2,8 fois plus cher une viande 5 étoiles par rapport à une viande 3 étoiles. La viande qualité insuffisante aurait une valeur moitié de celle de la viande 3 étoiles.

En Australie, le prix de vente des viandes classées MSA est toujours supérieur au prix de vente des viandes non MSA avec des plus-values les plus élevées pour le filet ou la noix d'entrecôte.

Différentiel de prix de chaque morceau

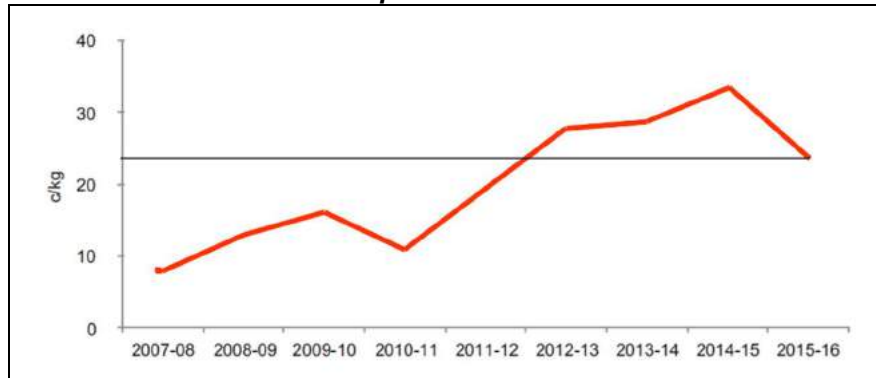
(plus value des viandes sous label MSA en fonction du type de morceau)



Cette plus-value est répercutée au niveau de la carcasse en pondérant la plus-value de chaque muscle en fonction de son poids relatif dans la carcasse.

En pratique, l'adoption du système MSA a induit une plus-value des carcasses de 24 centimes de dollar australien par kg en 2015-2016.

Différentiel de prix des carcasses MSA



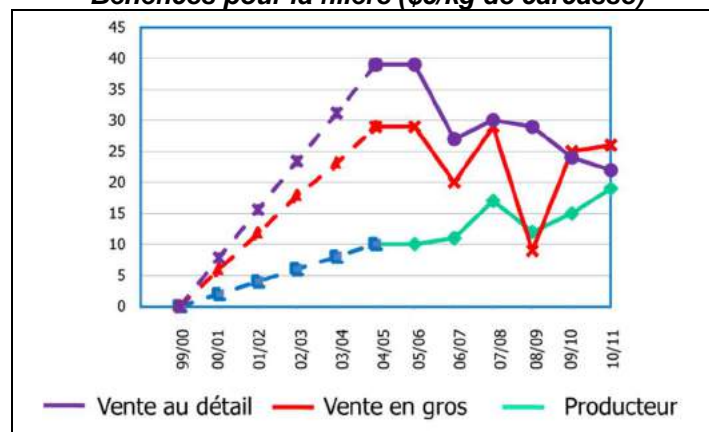
Source : Meat Standards Australia, ANNUAL OUTCOMES, 2015-2016

En moyenne, les carcasses MSA sont donc payées \$0,24 de plus par kilo, soit AUS\$153 millions de plus pour les éleveurs.

Jusqu'en 2011, la plus-value pour la filière a été de AUS\$ 523 millions, soit un bénéfice net de AUS\$200 millions en tenant compte des dépenses de R&D préalablement engagées.

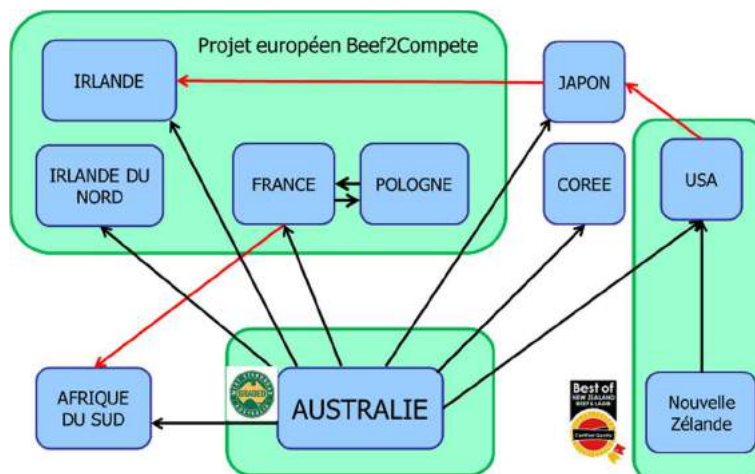
Au fil des années, la répartition de la plus-value a été modifiée en faveur des éleveurs pour une répartition plus équitable entre les acteurs de la filière (graphique ci-après).

Bénéfices pour la filière (\$c/kg de carcasse)



N.B. : 1 € ≈ 1,5 AUS\$

Connections et mise en commun entre pays



Le système MSA a été testé avec succès dans de nombreux pays (cf. carte ci-dessus) qui travaillent pour certains de façon concertée. Les professionnels de la filière bovine de Nouvelle-Zélande ont créé leur propre système basé sur la méthodologie MSA.

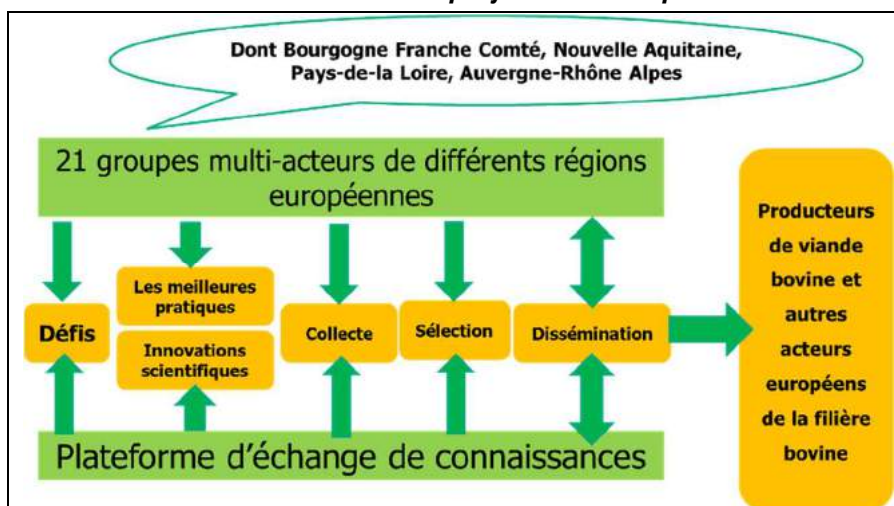
Plusieurs pays européens (Pologne, France, Irlande, Irlande du Nord) ont créé une base de données européenne de type MSA permettant potentiellement de créer un système européen ressemblant au système MSA. Une « beef foundation » est sur le point d'être établie dans cet objectif. Des financements européens ont également été demandés notamment dans le cadre du projet Beef2Compete qui inclue aussi l'Angleterre, l'Italie, la Roumanie, l'Allemagne et l'Espagne en plus des pays cités ci-dessus (Pologne, France, Irlande, Irlande du Nord).

Le projet Beef2Compete

Les quatre thèmes du projet Beef2Compete se déclinent comme suit :

- 1°/ **Production de viande durable** → Efficacité
→ Bien-être animal
→ Impact environnemental
→ Economie
- 2°/ **Bœuf digne de confiance** → Effets de l'élevage sur la qualité nutritionnelle, la sécurité sanitaire et l'authenticité
- 3°/ **Satisfaire les attentes des consommateurs** → Produire de la viande bovine de qualité sensorielle élevée et maîtrisée (via le système MSA)
- 4° / **Relier les acteurs de la filière** → Cartographie de la filière
→ Les meilleurs systèmes de garantie de la qualité
→ Valeur ajoutée
→ Communication de la filière

Vue d'ensemble du projet Beef2Compete



En guise de conclusion

- La méthode australienne (parfois ajustée) fonctionne en Nouvelle Zélande, en Corée du Sud, au Japon, en Afrique du Sud, aux Etats-Unis, en république d'Irlande, en Irlande du Nord, en France et en Pologne.
- Les consommateurs de ces pays se comportent comme les consommateurs australiens.
- Il est donc possible d'appliquer la méthode australienne dans tous les pays testés ⇒ Vers un système européen de paiement à la qualité ?
- Diffusion Européenne possible, avec un début du projet en janvier 2018, via le projet européen Beef2Compete pour favoriser les échanges entre professionnels européens (France, Italie, Espagne, Irlande, Pologne, ...), mais sous réserve de l'obtention de l'accord sur le financement en juillet 2017 ? (il existe déjà une base de données européenne de 20 000 tests consommateurs, et l'objectif est d'accroître ce nombre avec les partenaires du projet)

› **La Fédération Nationale de l'Industrie et des Commerces en Gros des Viandes (FNICGV)** d'après l'exposé de Guy Belot du 14 décembre 2016

1 / Présentation générale et organisation de la FNICGV

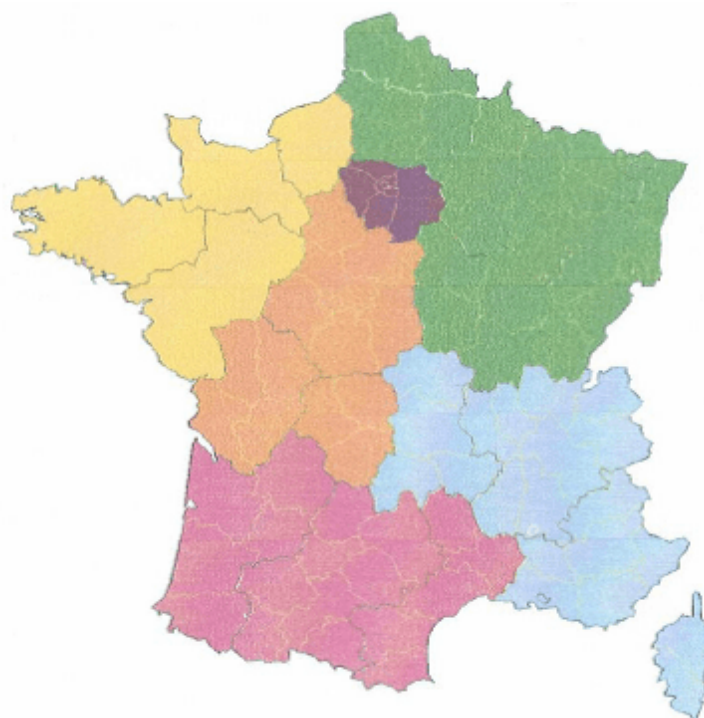
Depuis 1925, la **Fédération Nationale de l'Industrie et des Commerces en Gros des Viandes (FNICGV)** est l'organisme représentatif des entreprises de la viande et des produits dérivés : de l'industrie (abattoirs, ateliers de découpe, ateliers de transformation, et entreprises de préparation), du commerce en gros, et du commerce international.

La FNICGV (actuellement présidée par M. Gilles Gauthier, PDG de SOVEBAL) est l'organisation professionnelle des entreprises de l'industrie et des commerces en gros des **viandes et abats de boucherie** (bœuf, veau, porc, mouton, cheval et abats), quelle que soit leur taille, quelle que soit leur activité.

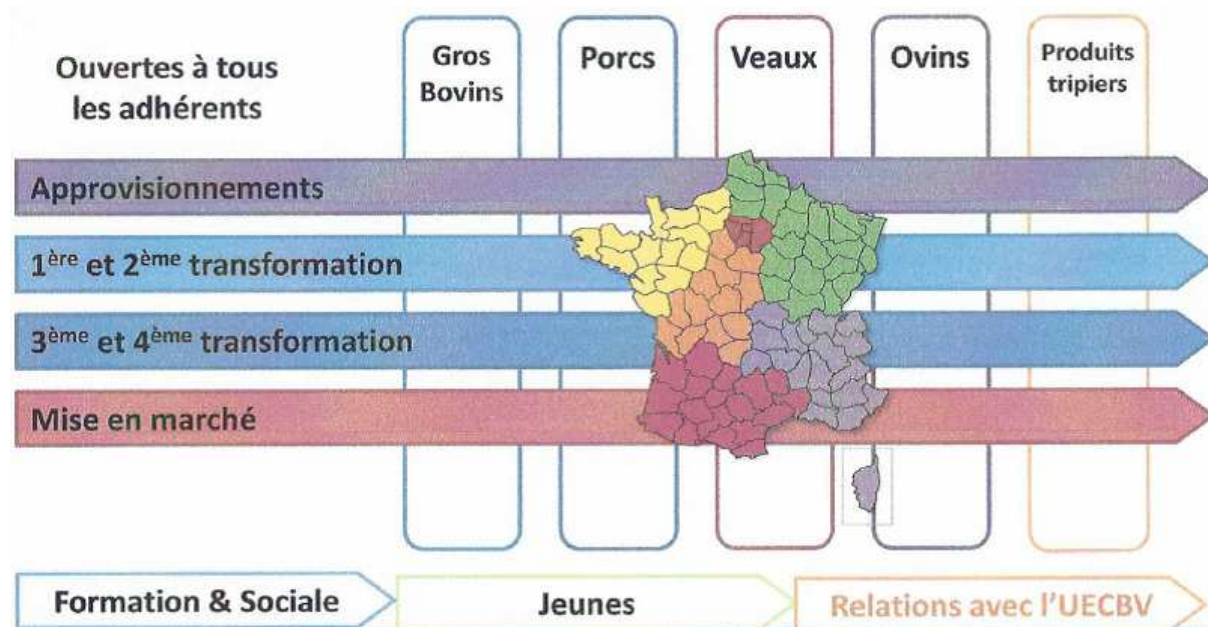
La FNICGV est un membre historique de l'**Union Européenne du Commerce du Bétail et de la Viande (U.E.C.B.V.)**.



La FNICGV comprend 6 unions régionales : Grand-Ouest, Centre-Ouest, Sud-Ouest, Ile-de-France, Nord-Est, et Sud-Est (cf. carte ci-après).



Comme figuré dans le schéma ci-après, la FNICGV est organisée en **commissions dédiées** par types de viandes (gros bovins, veaux, ovins, porcs, et produits tripiers), grands stades de filière (approvisionnements, 1^{ère} & 2^{ème} transformations, 3^{ème} & 4^{ème} transformations, et mise en marché), et domaines transversaux (formation & social, jeunes, et relations avec l'UECBV).



2 / Les entreprises adhérentes à la FNICGV

Les entreprises adhérentes constituent **un maillon central** de la filière viandes de boucherie, et leurs **activités** sont très **variées** :

- Abattage d'animaux de boucherie
- Désossage
- Découpe
- Transformation
- Négoce de viandes et de charcuteries, commerce de gros
- Import
- Export
- Distribution

En contact permanent avec les éleveurs et les commerçants en bestiaux (→ leurs fournisseurs), ces entreprises valorisent leurs productions et adaptent l'offre aux attentes des consommateurs.

La FNICGV rassemble **272 entreprises adhérentes**, dont beaucoup de petits abattoirs.



95 % des entreprises adhérentes à la FNICGV réalisent moins de 50 millions d'euros de C.A annuel (chiffres 2014 – cf. ci-après).

Répartition des adhérents FNICGV par classes de chiffre d'affaires réalisé en 2014 :

- Moins de 1 M€ : 6 %
- De 1 à 5 M€ : 24 %
- De 5 à 10 M€ : 24 %
- De 10 à 50 M€ : 33 %
- De 50 à 100 M€ : 6 %
- De 100 à 1000 M€ : 6 %
- Plus de 1000 M€ : 1 %

93 % des entreprises adhérentes à la FNICGV ont moins de 50 salariés.

Répartition des adhérents FNICGV par classes d'effectifs déclarés en 2014 :

- Moins de 10 salariés : 45 %
- De 10 à 50 salariés : 48 %
- De 50 à 1000 salariés : 5 %
- De 1000 à 2000 salariés : 1 %
- Plus de 2000 salariés : 1 %

Toutes espèces confondues, en 2015, la FNICGV représente **le quart des abattages nationaux** (cf. détail tableau ci-après) :

Tonnages déclarés* (2015)	Gros bovins	Veaux	Porcins	OVINS	Equins	Caprins	TOTAL
Tonnage total traité	527 261	139 733	609 770	87614	7 424	1 318	1 361 779
Dont Volumes abattus FNICGV	357 014	109 362	379 585	24 211	1 227	1 002	872 401
Abattages nationaux	1 268 540	180 648	1 966 607	80 451	4 543	6 235	3 507 024
% des abattages nationaux	28%	61%	19%	30%	27%	16%	25%

* donc sous-estimé car tous les adhérents ne déclarent pas leur activité

3 / Valeurs, missions et apports de la FNICGV à ses membres

Les **domaines de compétences** de la FNICGV concernent :

- les questions politiques et économiques,
- le commerce international,
- les questions de sécurité des aliments,
- les questions sociales et fiscales.

➤ **Les cinq valeurs fondamentales de la FNICGV**

HISTOIRE : Organisation historique depuis 1925, la FNICGV fédère les entreprises et les syndicats représentatifs de la filière viande. Elle a accompagné et soutenu l'évolution de nos métiers à travers le temps et permis que nos entreprises soient reconnues comme les acteurs essentiels de l'économie locale.

PLURALISME : La Fédération s'appuie sur un réseau d'entreprises dont les activités et les tailles sont différentes. En rassemblant autour d'elle, des hommes ayant avant tout, en commun, la

passion de leur métier, elle a fait de cette diversité : une force ! En donnant à chaque entreprise : une voix !

ÉTHIQUE : En défendant les valeurs démocratiques, en faisant progresser notre profession dans le respect de la législation, des produits, du métier et des hommes qui l'exercent ; la Fédération se pose comme garant d'un équilibre où l'intérêt économique immédiat ne devient pas le moteur essentiel de toute relation commerciale et économique.

PROFESSIONNALISME : Faire évoluer les savoir-faire et la tradition pour répondre au plus près à l'évolution de la consommation est le défi que doit relever, en permanence, une fédération fondée sur l'expertise professionnelle de ses adhérents.

LIENS AVEC L'ÉLEVAGE : Traits d'union entre la production et la consommation, les industriels et commerçants en gros des viandes doivent consolider les liens étroits qu'ils ont tissés avec le secteur amont. C'est un avantage concurrentiel que la Fédération doit pérenniser par un dialogue équilibré avec les producteurs.

➤ Les cinq missions fondamentales de la FNICGV

REPRÉSENTER ses membres auprès des pouvoirs publics, des administrations communautaires, nationales et régionales, ainsi que de l'interprofession.

DÉFENDRE les intérêts de l'industrie et des commerces en gros des Viandes et s'opposer à toutes les initiatives pouvant lui être préjudiciable ; et défendre chaque adhérent, en toutes circonstances, et chaque fois que l'action de la Fédération est utile et légitime.

FÉDÉRER autour de ses valeurs et de celles des métiers qu'elle défend en resserrant les liens de confraternité entre ses adhérents

SERVIR ses adhérents en anticipant l'évolution de la profession et en les accompagnant dans les démarches de progrès. Être force de proposition sur les problématiques économiques, sociales et sociétales.

PROMOUVOIR ses valeurs, ses métiers et les hommes qui les exercent, son ancrage dans le tissu économique local et régional.

Ces 5 objectifs de la FNICGV se traduisent pour la FNICGV par la nécessité d'être tout à la fois :

- une organisation efficace de lobby en France et dans l'Union Européenne ;
- un organe de représentation pour le secteur français de la viande ;
- un interlocuteur de confiance pour les institutions et le gouvernement.

La FNICGV offre à ses membres :

- des informations quotidiennes (affaires sociales, économiques, veille réglementaire nationale et européenne, technique) ;
- des invitations à des réunions clés d'échanges d'idées et de propositions ;
- une expertise réglementaire sur les viandes de boucherie et sur le droit social ;
- des actions privilégiées d'accompagnement avec des partenaires conseils.

4 / Conclusion pour la filière viande bovine : le défi de la qualité et de sa régularité

Durant ces 20 dernières années de nombreux produits alimentaires ont connu des évolutions favorables en termes de croissance des ventes, de qualité et régularité, de praticité, ce qui leur a permis d'être épargnés par la désaffection que subit la viande bovine.

Après la crise de l'ESB en 1996 la filière était parvenue à reconquérir les tonnages perdus. Depuis quelques années malgré les progrès en termes de traçabilité, la diminution de la consommation a repris... sans reconquête. Les attentes sociétales et la communication ne favorisent pas la filière viande bovine. Celle-ci doit faire preuve de qualité des pratiques et de qualité de la viande, à défaut elle risque de subir de plus en plus durement la concurrence de substituts à base de produits végétaux (plats avec des protéines d'origines végétales proposés par de grandes marques

industrielles : par exemple Fleury Michon a annoncé le lancement, début janvier, de plats cuisinés végétariens sans viande, riches en protéines et source de fibres, et Herta développe aussi une gamme de produits cuisinés végétariens... on peut envisager que les enfants qui consommeront ces produits ne soient pas forcément des adultes mangeurs de viande).

L'objectif d'enrayer la baisse de la consommation en retirant certains types de viande (qui fait l'objet d'un accord interprofessionnel) revient à éliminer la mauvaise viande pour « produire » de la bonne viande (cf. encadré ci-après intitulé « la position de la FNICGV »). Toute la filière est concernée par la question de la qualité de la viande. La commercialisation d'un produit de qualité irrégulière pénalise la filière, et ceci concerne notamment la tendreté du produit, qui n'est pas régulière : aujourd'hui les deux critères économiques sont la conformation (sur certains marchés) et l'état d'engraissement de l'animal ... mais rien sur la tendreté de la viande !

La tendreté qui pourrait être un levier de reprise de la consommation n'est pas évidente à estimer avant abattage ni, a fortiori, à garantir au consommateur. Un animal (femelle) jeune et bien conformé a plus de chance d'être tendre.

La filière australienne a mis en place un recueil de données d'élevage dont l'analyse permet de classer la viande en plusieurs catégories : de la « viande du quotidien » à la « viande du dimanche ». Mais la tendreté s'obtient tout au long de la filière...

Pour corriger le manque de tendreté naturelle, il est possible d'utiliser des attendrisseurs mais cette pratique, qui a donné lieu à des scandales sanitaires, a été abandonnée en France !

La position de la FNICGV, présentée par M. Guy Belot :

« Depuis 20 ans, des progrès très importants ont été réalisés pour ce qui est de la traçabilité, des types raciaux, des sites d'abattage et de découpe, du conditionnement, des mesures sanitaires, des transports, de la formation des personnels.

Toutes ces avancées, tous ces perfectionnements, les médias et les professionnels en ont parlé, les consommateurs et leurs représentants ont été informés. Néanmoins, la consommation continue à baisser. Notre fameux rayon d'appel, il appelle toujours, mais il est moins entendu et la consommation continue son décrochage.

Il est bien évident que les attentes sociétales et la communication négative qui est réservée à l'ensemble de la filière amont et aval n'arrangent pas les affaires de la viande bovine.

Nous le savons bien, il n'est pas facile de répondre à ce harcèlement.

La meilleure réponse, c'est de faire la preuve au quotidien de la qualité des pratiques de nos entreprises et de la qualité de nos viandes bovines.

Nous pensons à la FNICGV qu'il est temps de refaire un point sur le dossier qualité viande bovine.

La FNICGV préconise une segmentation de l'offre en viande bovine. Elle considère que le raisonnement de la qualité doit se faire par exclusion de produit et non par adhésion.

Le 30 août dernier, un groupe de travail formé par INTERBEV a réalisé un projet d'accord interprofessionnel visant à retirer de la consommation de la viande piécée les viandes issues de carcasses P état d'engraissement 1, ainsi que les taureaux P.

Les membres du groupe de travail ont validé le fait qu'il faudra veiller à ce que l'accord interprofessionnel concerne tous les marchés, y compris la RHD.

Une réunion de ce groupe a suivi le 12 septembre 2016. Il semble qu'un opérateur très important ait fait marche arrière sur le projet du 30 août et actuellement les choses en sont là.

L'objectif de la FNICGV est d'enrayer la baisse de la consommation en retirant des muscles fortement « déceptifs » sur lesquels on applique, parfois, de faux critères de qualité, par exemple type racial ou race. Ce faisant, on réduit l'offre de viande et on promotionne les viandes de qualité.

Produire de la bonne viande, c'est d'abord éliminer la mauvaise. »



...des Français souhaitent réduire leur consommation de viande.
Source : Manger-bouger.fr

La viande rouge est « probablement » cancérogène

LE MONDE | 26.10.2015 à 12h01 • Mis à jour le 26.10.2015 à 13h12 |

Les raisons de cette engagement vers le flexitarisme



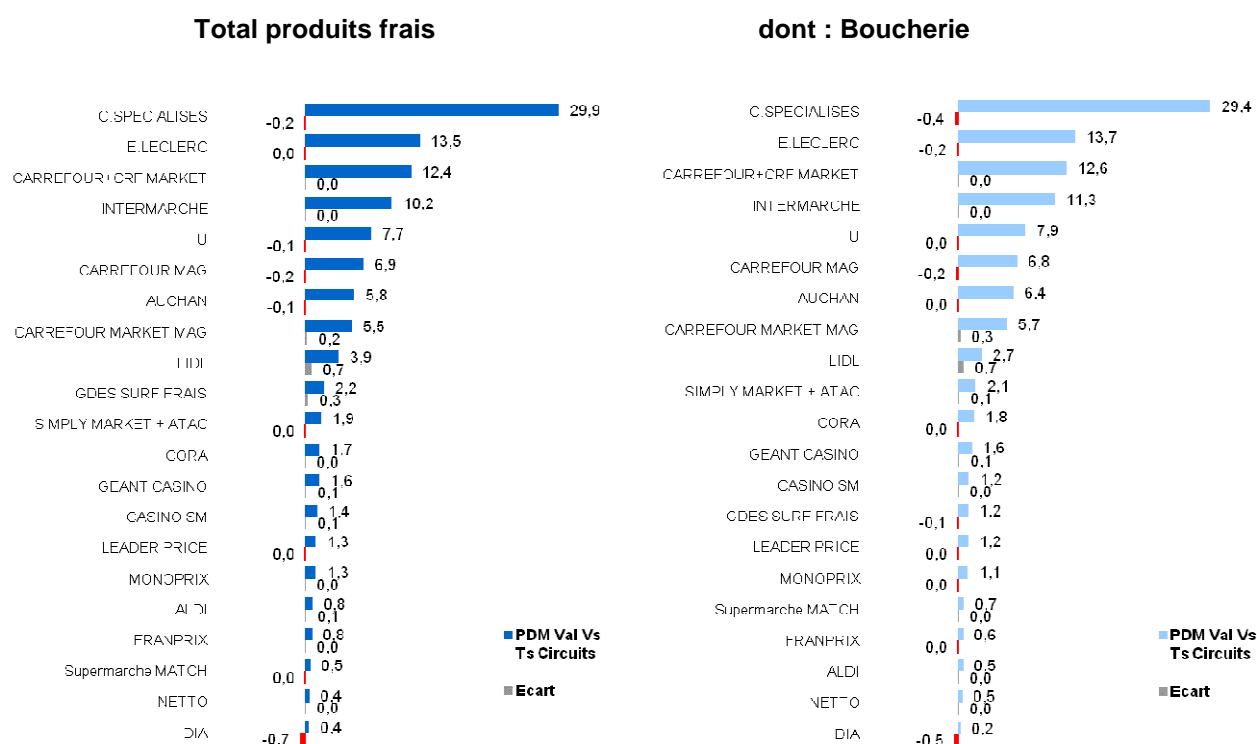
Le marché de la distribution : Un marché difficile pour tous les formats de distribution (y compris les spécialistes et les marchés qui restent stables). Le seul circuit qui progresse est internet même s'il reste marginal. Lidl, qui a revu son positionnement avec plus de qualitatif, gagne des parts de marché (+0,7% en 2016 cf. schéma page suivante) avec une offre courte et ciblée.

Modèle de vente en GD : Les rayons traditionnels retrouvent leur place en magasins. Ils permettent à la fois d'améliorer la qualité ressentie par les clients et de retrouver une ambiance de marché.

Crise agricole : les éleveurs mettent la pression sur la grande distribution



Parts de Marché valeur et écart vs A-1 – Univers : Tous circuits



Source : Panel Consommateurs Kantar Worldpanel - CAM P10 2016

Consommation de viande bio en 2016 : plus de 70% des français consomment de la viande bio (+11% par rapport à 2015) ; 6 français sur 10 se disent prêts à payer plus cher pour la viande bio.

L'image de la viande bio pour les français en 2016 :

- Un acte citoyen : 62%
- Bénéfique pour l'environnement : 75%
- Bénéfique pour la santé : 75%
- Rémunération des producteurs : 70%

B – Les clients

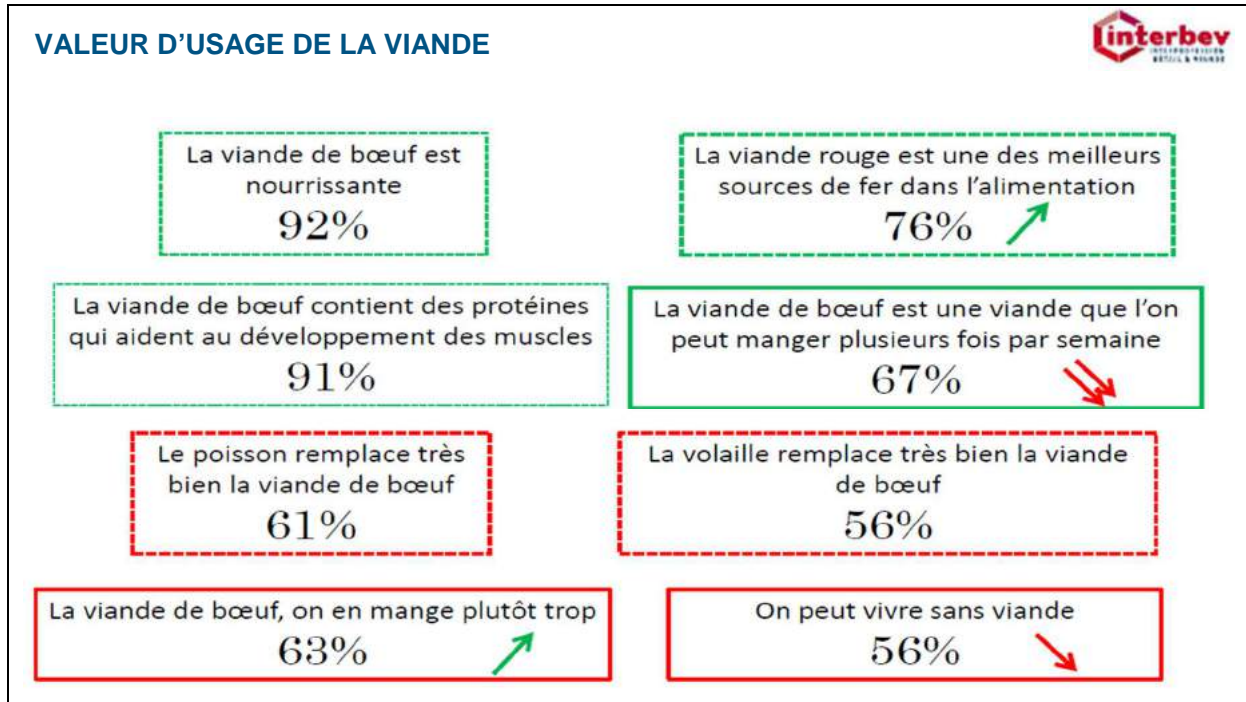
94 % des français mangent de la viande au moins une fois par semaine, dont 50% tous les jours. Pour autant, on constate un certain **bouleversement des pratiques alimentaires** :


- En 2013, seuls 19% des adultes et 30% des enfants prenaient un petit-déjeuner complet le matin selon le Credoc contre respectivement 27 et 40% en 2007.
- 22% des Français ont intégré le sushi dans leur alimentation. Le sushi peut représenter 30% des ventes du rayon poisson frais en hyper.
- Les plus anciens reçoivent à table, les plus jeunes organisent un apéritif dinatoire.

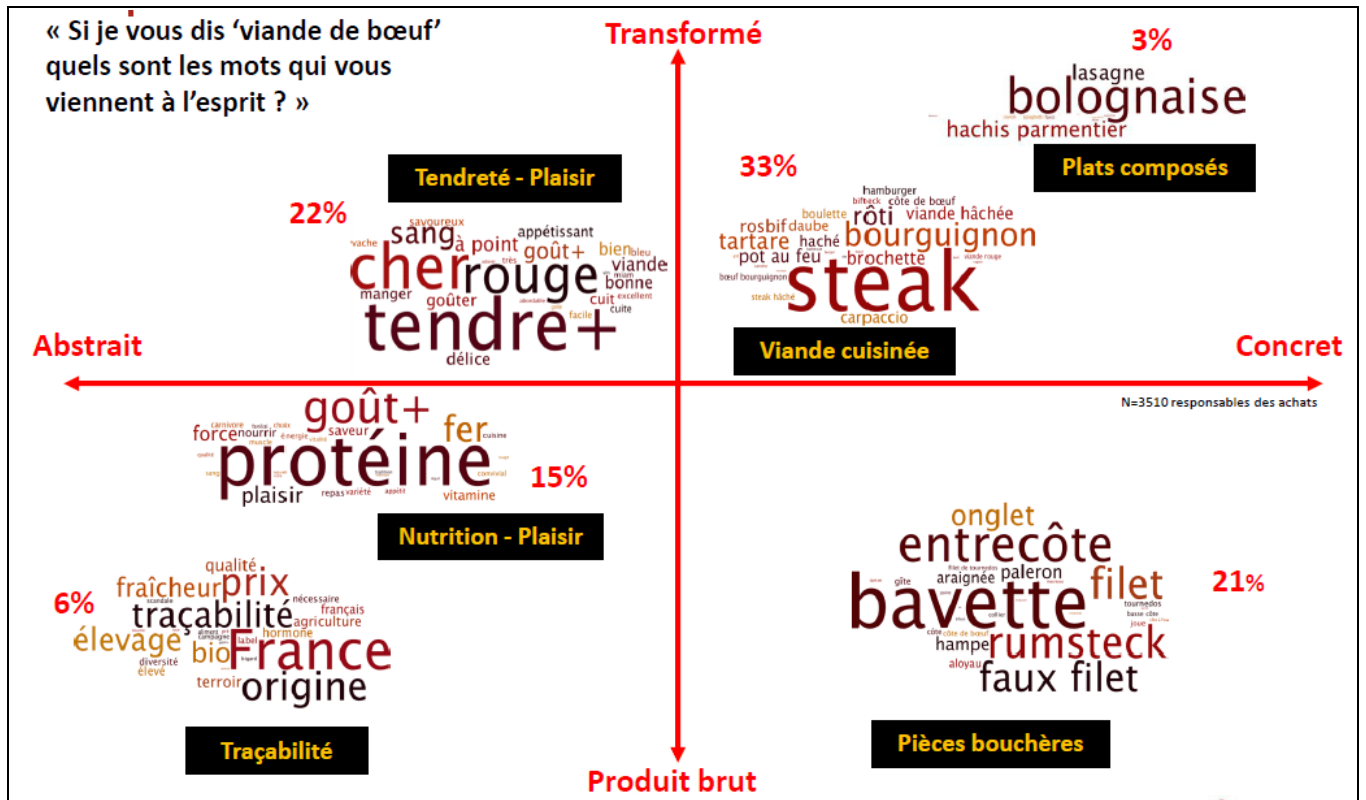
Avec ce bouleversement des pratiques alimentaires, il est logique de **s'interroger sur la place de la viande** :

- Apéritif dinatoire
- Sandwich pour mon fils
- Salade composée vite faite le soir
- Courses le samedi, viande le mercredi
- Du bureau ou de la gare à chez moi : solutions, repérage, constance de qualité

↳ L'offre et l'image de la viande évoluent-elles au rythme de l'évolution sociétale ?
 La GD et les industriels se sont-ils adaptés pour pouvoir répondre aux attentes des jeunes ?

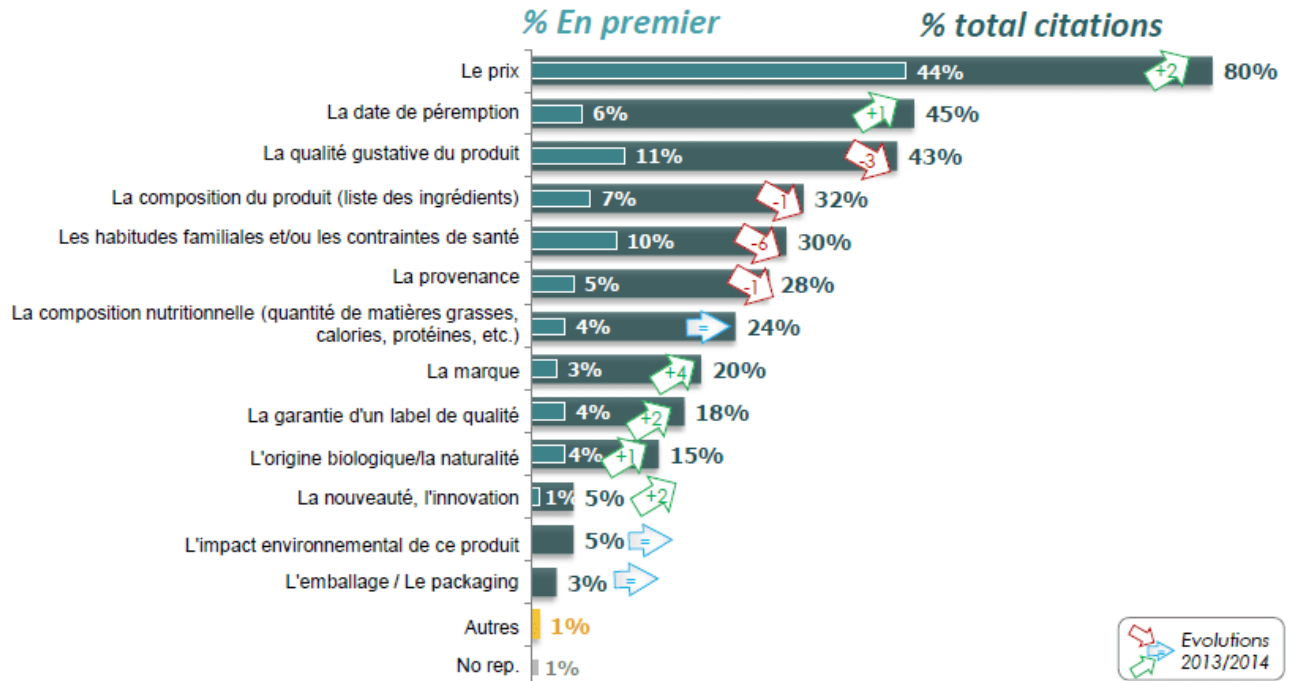


« **VIANDE DE BOEUF** » : 6 classes de discours 



Critères d'achats

Q: Dans le cadre de vos courses alimentaires, quels sont les principaux critères de choix que vous prenez en compte ?

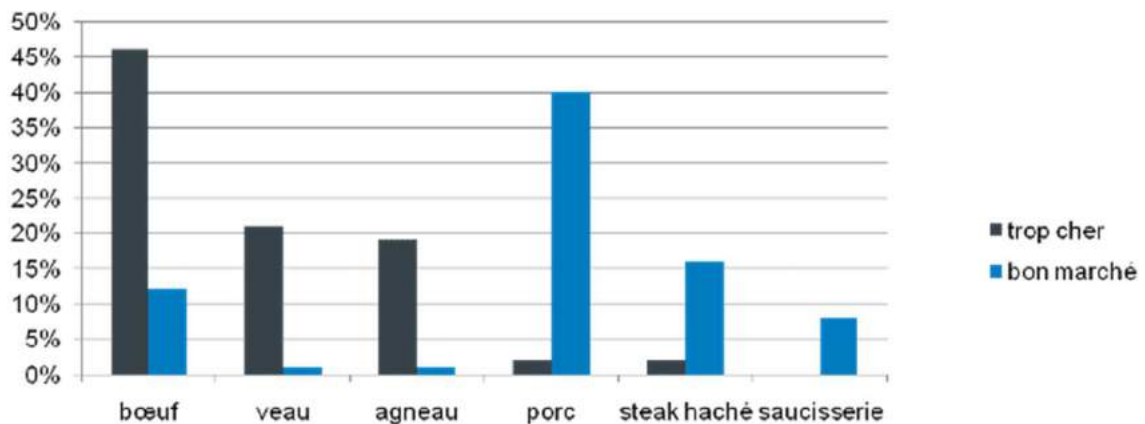


Le bœuf est perçu comme cher et le porc plutôt bon marché

« Quels sont les produits du rayon boucherie de Carrefour que vous trouvez trop cher? » (question ouverte)

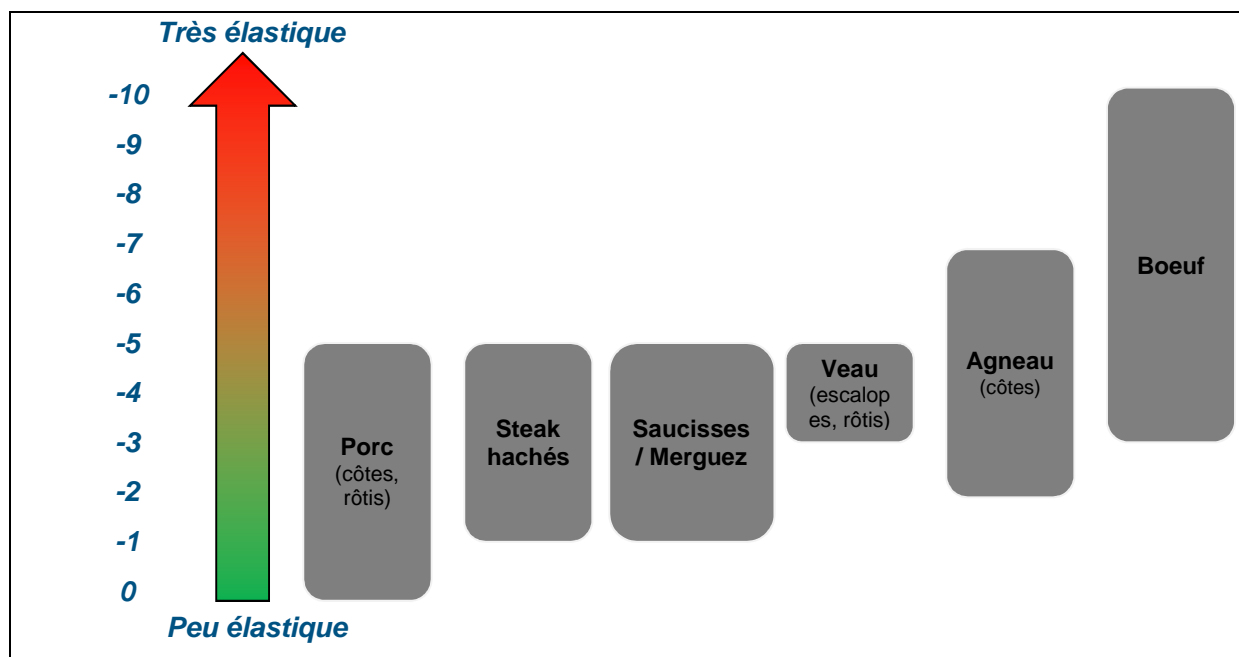
« Et à l'opposé, quels sont les produits du rayon boucherie de Carrefour dont vous êtes satisfaits en terme de prix » (question ouverte)

déclaratif perception prix



L'élasticité prix (par ex. sensibilité aux promotions) est importante pour toutes les viandes (cf. schéma ci-après).

Elasticité théorique mesurée pour les morceaux de chaque segment testé



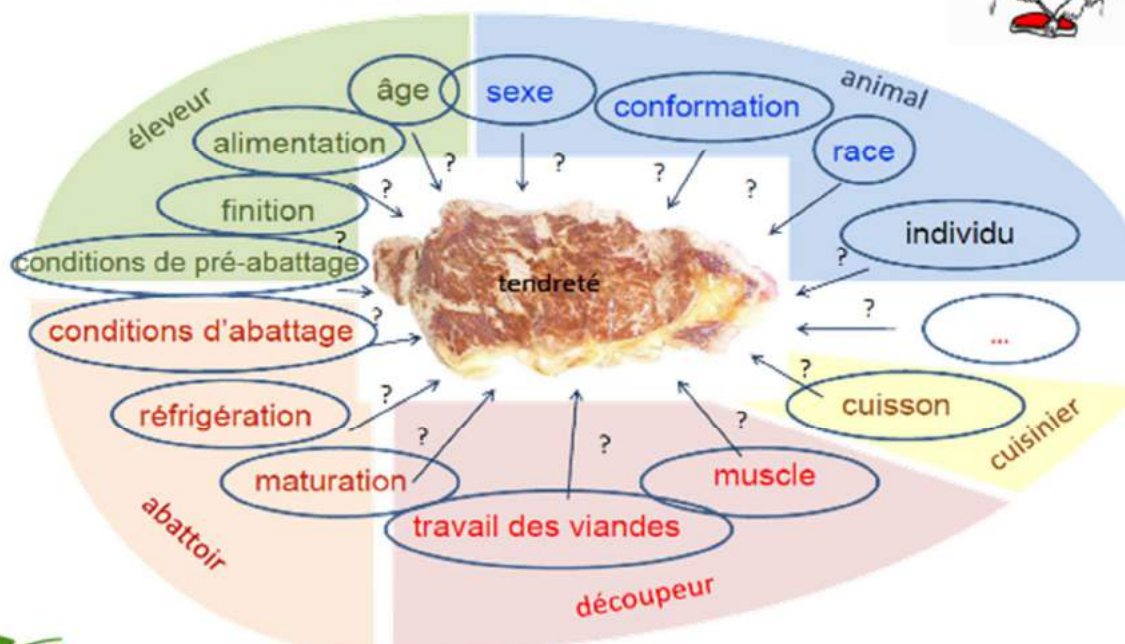
Une attention croissante portée à la valeur de l'alimentation, constitutive du « bien-manger » français



La tendreté constitue un critère important dans l'appréciation de la viande.

- Certaines blondes d'Aquitaine de plus de 12 ans sont tendres.
- Certaines holstein sont aussi tendres que des mauvaises charolaises.
- En boucherie, comme en abattoir, la compétence est dans la sélection, le tri. « Celui qui est bon c'est celui qui a une bonne main »

Quels facteurs agissent sur la tendreté ? Avec quels poids respectifs de chacun ?

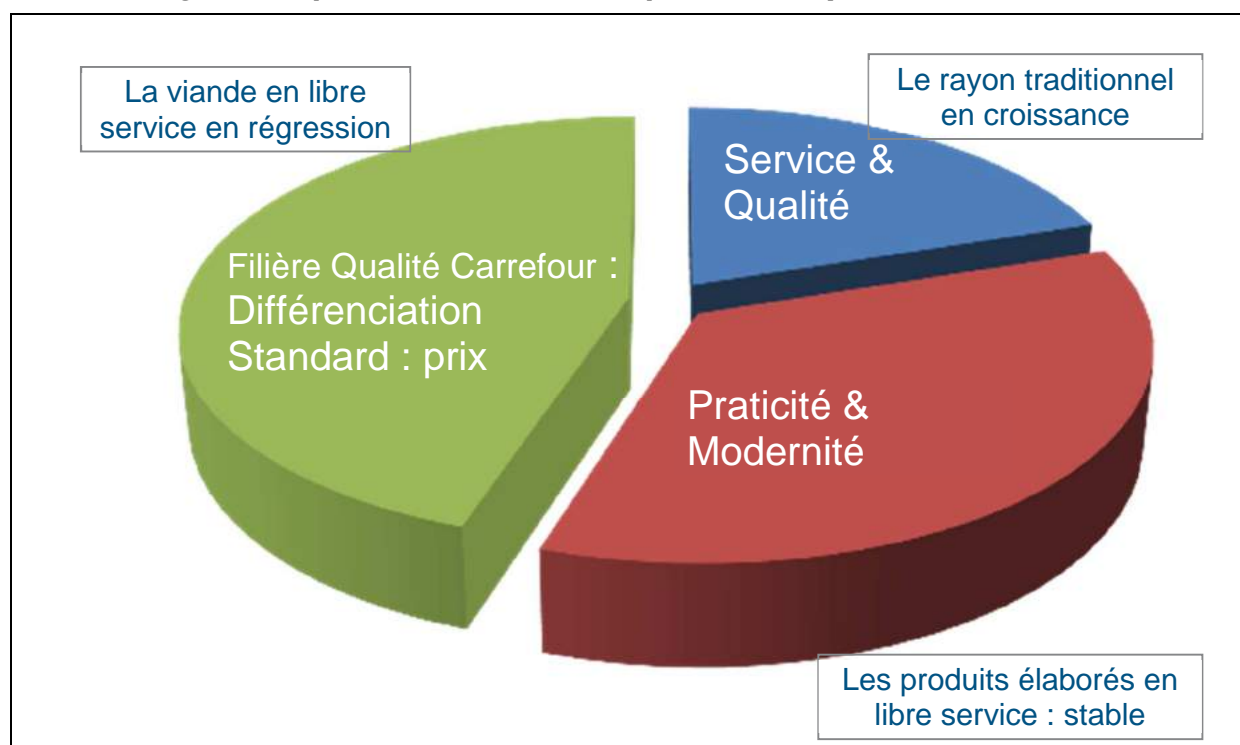


8 décembre 2011 – Tendreté de la viande bovine : les composantes musculaires, les facteurs explicatifs amont

C – Le rayon viande Carrefour



Quel rôle pour chacun des trois piliers du rayon chez Carrefour



Commentaires : La « filière qualité Carrefour » (« FQC ») se caractérise par des relations suivies entre les éleveurs, les abattoirs et Carrefour.
Les « produits élaborés » en libre service incluent jusqu'aux steaks hachés.



Segmentation viande bovine Carrefour

		Hyper	Super
Rayon trad	<p>Haut de gamme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Travailler des produits plus bruts : Viande bovine : semi-paré <ul style="list-style-type: none"> • Meilleure rentabilité : environ 10% de MBSV d'écart entre l'appro brut et le PAD • Meilleure qualité gustative • Meilleure tenue en rayon • Meilleure présentation et mise en valeur des muscles • Optimisation des heures travaillées 		<p>Un seul segment</p> <p>Rapport Qualité /prix</p>
Rayon Libre service	<p>Cœur de gamme :</p> <p>Filière Qualité Carrefour → barquettes noires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une seule race FQC dans chaque magasin • Véhicule l'image Qualité. Meilleur rapport Qualité/Prix 		
	<p>Entrée de gamme : VBF → barquettes blanches</p> <ul style="list-style-type: none"> • Répondre aux attentes des consommateurs « budget » • Améliorer l'image prix • PVC → alignement sur les concurrents les plus agressifs (Leclerc, Inter) • Offre caissettes : décrochement de 10% sur PVC barquette 		

Les achats

Avec Kerméné et SVA, Leclerc et Intermarché disposent de leurs propres abattoirs. Les autres enseignes de la grande distribution font confiance aux abattoirs.

Pour approvisionner les rayons boucherie de ses magasins, Carrefour achète chaque année plusieurs centaines de milliers de tonnes de viande.

En viande bovine : pour l'Hyper Carrefour les achats sont adaptés à la segmentation

- Entrée de gamme : Viande bovine Française principalement issue du troupeau laitier
- Cœur de gamme : Filière qualité Carrefour, races à viande + 2 races mixte (Normande et Montbéliarde)
- Haut de gamme (rayon traditionnel) : pour les petits Hypermarchés l'approvisionnement est en « FQC », le rayon offre le conseil et le service en plus ; pour les 170 autres Hyper, une offre de viande de haute qualité avec un tri des carcasses (cheville) comme pour les bouchers traditionnels

Achats entrée de gamme

→ Des achats en « compensé »

- Une gestion d'équilibre matière au magasin
- Des règles qualités en relation avec un poids mini carcasse
- Une négociation gré à gré en relation avec les cotations

→ Des achats en « muscles catégoriels »

- Une réponse à un déséquilibre anatomique entre un besoin lié à la vente d'un seul muscle et le stock des autres muscles de l'ensemble des carcasses mises en œuvre
- Les abattoirs gèrent ces déséquilibres entre les différentes enseignes, la RHF, l'export,...
- Les prix sont en relation entre l'offre et la demande des muscles et/ou les prix proposés dans les catalogues des distributeurs

Achats cœur de gamme

→ **Recherche du meilleur rapport qualité prix**

→ **Des garanties supplémentaires**

- Respect des bonnes pratiques d'élevage
- Traçabilité
- 12 jours mini de maturation
- 6 mois mini en pâturage
- Classification
- Age
- Poids carcasse

→ **Tarifification en Filière Qualité Carrefour en méthode indexée : transparence**

- Cotation France Agrimer
- Plus value éleveur
- Coût abattage
- Rendement carcasse
- Reprises muscles pour fabrication steak haché
- Coût de prestation
- Marge industriel
- Coût de livraison

→ **Régionalisation race charolaise**

- Pays Nantais
- Bretagne
- Champagne Ardennes
- Centre Val de Loire
- Grand Est
- Normandie
- Pays de la Loire
- Bourgogne
- Auvergne
- Rhône Alpes
- Poitou Charentes
- Saveur en or Haut de France

Achats haut de gamme

→ Pour ces achats l'enseigne s'estime **en concurrence avec la « meilleure boucherie du centre ville »**

→ **Un acheteur est dédié au rayon traditionnel**

→ Selon les points de vente

- Filière Qualité Carrefour : magasin A
- Viande certifiée : magasins budget
- Viandes label rouge : magasins premium, nutrition, ...

→ **Ces achats sont liés à la cotation et plus value ou prix de gré à gré**

Différenciation : Filière Qualité Carrefour – Amélioration qualité : plan de progrès

→ **Pour les éleveurs**

- Amélioration qualité (tendreté, goût, état d'engraissement, tenue produit)**
 - Alimentation en finition : test (Mérignac fin 2016 et Ormesson 2017)
 - Limitation de l'utilisation de l'ensilage de maïs en finition
 - Réduction de l'âge
- Amélioration image prix et réponse à la baisse de consommation viande**
 - Baisse du poids des animaux pour un poids/personne réduit pour un prix barquette moins élevé (ex : faux filet)
- Communication Corporate**
 - L'autonomie alimentaire des exploitations. Une communication du type « plus 90% des aliments produits sur l'exploitation » semble possible

- Animations magasins
- Autre

→ Pour les fournisseurs

a. Amélioration qualité (tendreté, goût, état d'engraissement, tenue produit)

Mise en place d'une grille évaluation et tri des animaux à la coupe en abattoir :

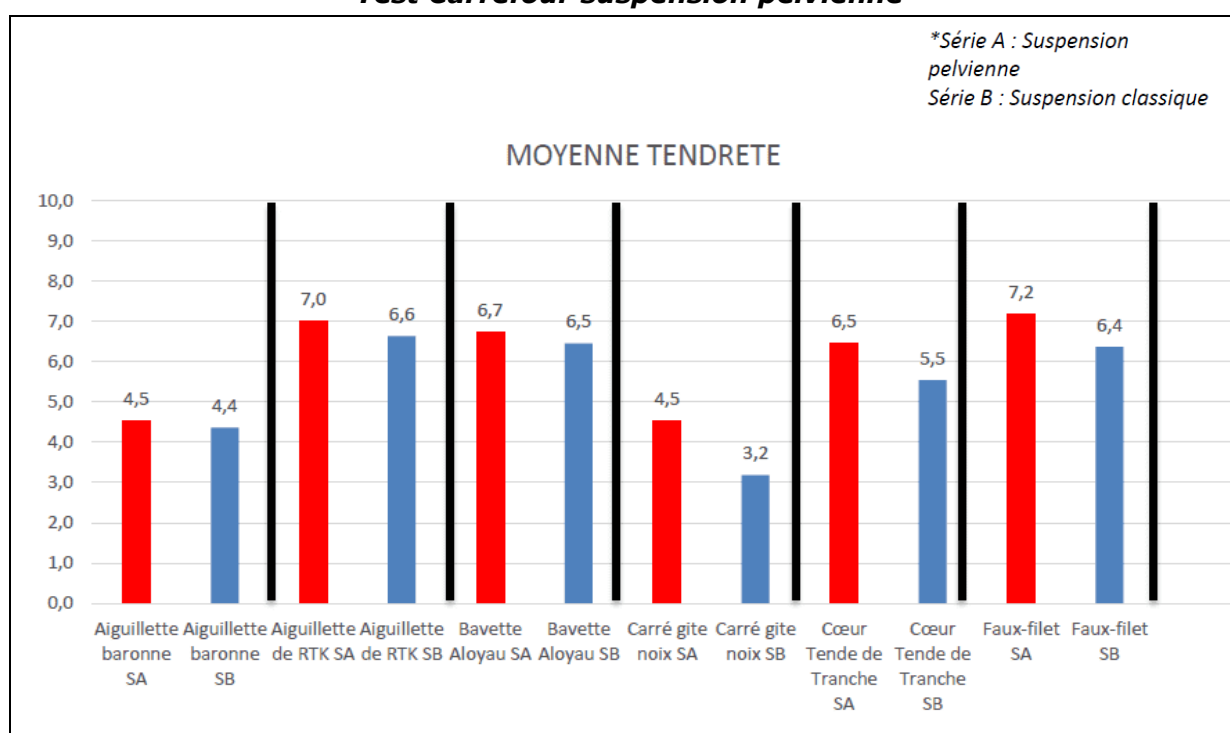
- La couleur musculaire
- La couleur du gras
- Le gras intramusculaire
- La surface du long dorsal
- Evaluation tendreté

b. Communication Corporate

- Bien être animal : Mise en place d'une habilitation et de contrôles de routine des centres d'allotement (100% des centres d'allotement doivent être agréés)
- Régionalisation, zones de ramassage des animaux contrôlées

c. Suspension pelvienne (... mais accroît les investissements en abattoir)

Test Carrefour suspension pelvienne



Aide à l'acte d'achat

→ Avant 1993, l'orientation client dans son choix des morceaux était :

- Le nom du muscle et sa destination culinaire
- Pour les biftecks et les rôtis, la 1^{ère} et la 2^{ème} catégorie

→ A partir de 1993, Interbev a demandé de renseigner le nom de chaque muscle, mais la majeure partie des clients ne connaissaient que les fondamentaux ...

- Filet
- Faux filet
- La poire, le merlan pour les connaisseurs
- « La macreuse, c'est pour faire du pot au feu, ha bon, on peut aussi en faire des bifteck ? »
- « Le dessus de palette c'est bon ? »

→ ... alors depuis 2014 Interbev a créé les étoiles, mais en les associant aux muscles

- Dans chaque muscle, il y a une partie tendre et une partie plus ferme
- Selon l'animal, pour un même muscle le niveau de tendreté est différent
- Dans le cœur de gamme, le 3 étoiles doit être de qualité supérieure au 3 étoiles entrée de gamme

- Doit-il y avoir du « 1 étoile » dans le cœur de gamme ? Et pourtant, dans chaque bête, il y a du gîte à la noix.

→ **La formation doit être plus orientée sur l'appréciation de la tendreté** (la viande est bonne quand elle est tendre, quand elle est dure elle est toujours trop chère)

Éléments de réflexion

→ **Le porc ou la volaille** : un standard de qualité lié à différents modes de production, un prix kg peu élevé, pas de gros écarts de tendreté

→ **La viande bovine** : pour un même muscle, quelles garanties sur la tendreté par rapport à l'investissement prix ?

La tendreté n'est ni un critère de sélection ni un facteur intervenant dans la définition du prix des carcasses, l'encouragement de la performance de l'élevage est porté sur :

1. La conformation : part de muscles nobles / poids total de la carcasse
2. L'état d'engraissement : part de gras / poids total de la carcasse
3. Le poids de la carcasse : rémunération plus élevée par animal
4. La performance laitière

La viande bovine peut être un achat déceptif. Or, au rayon boucherie, la viande bovine c'est 50% de la viande hors élaborés, et le budget des ménages n'est fait que d'arbitrage (tout commerçant se doit donc de séduire son client).

Avoir l'adhésion client dans chaque segment

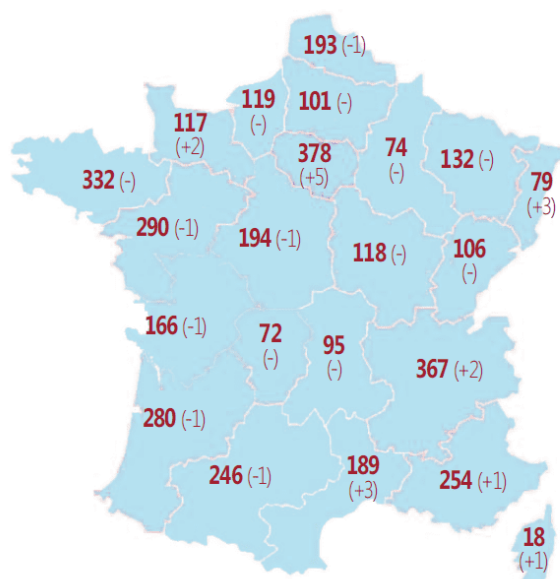
→ **Elasticité prix / qualité**

→ **Le produit dit « meilleur » se doit d'être irréprochable**


























- Comment mesurer et étalonner la tendreté ?
- Une charolaise plus dure qu'une laitière doit-elle être payée plus cher ?
- Comment intéresser, responsabiliser l'éleveur sur la tendreté de ses bêtes ?
- Revoir la sélection des carcasses est indispensable
- D'autres formes de consommation sont à prévoir
- La viande est un sous produit pour les races laitières, pas pour les éleveurs de race à viande... pourtant le mode de rémunération est identique
- Le prix de revient élevage ?
- Une communication crédible à partir de contrôles et d'éléments de mesure factuels
- Un achat plaisir

Le Drive

Le parc Drive par région (et les ouvertures sur le mois)



Le parc drive et les ouvertures

	Décembre 2016	Novembre 2016	Evol / 1 mois	Evol / Déc 2015	Modèle de retrait dominant
 LeDRIVE Intermarché	1 186	1 191	- 5	+ 95	
 Courses U.com	683	677	+ 6	+ 42	
 E.Leclerc DRIVE	610	609	+ 1	+ 24	
 Carrefour drive	572	567	+ 5	+ 47	
 Casino drive.fr	240	241	- 1	+ 2	
 LEADER DRIVE	152	155	- 3	- 2	
MONOPRIX	137	131	+ 6	+ 62	
 Auchan drive	102	102	-	- 1	
 Collect&Go	71	71	-	+ 4	
 chronodrive	61	61	-	-	
 coradrive.fr	60	60	-	+ 1	
 MATCH Drive	41	39	+ 2	+ 18	
 SIMPLY-DRIVE.fr	6	5	+ 1	+ 1	

Selon les sites des enseignes



Drive Voiture
Le client s'identifie à une borne et peut ne pas s'éloigner de son véhicule

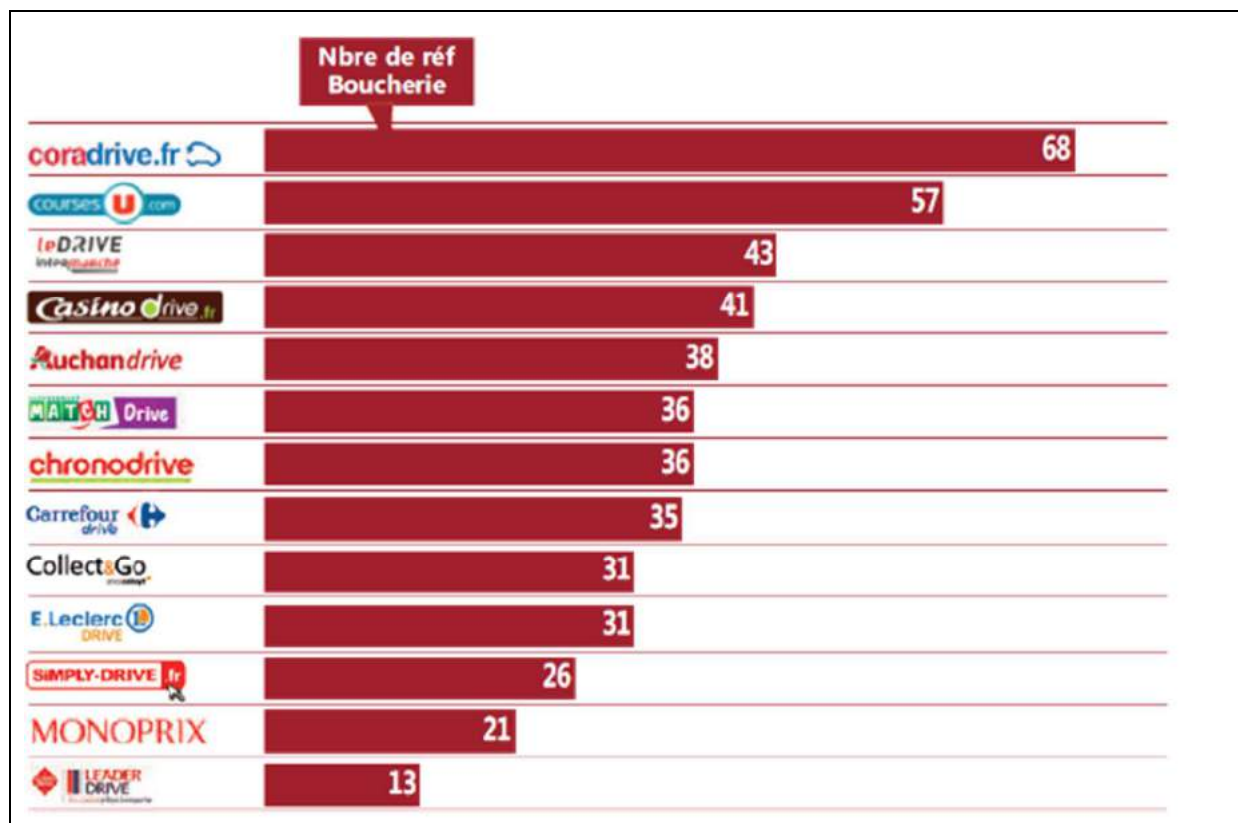
70 %
des sites



Drive Piéton
Le client doit quitter son véhicule et se présenter au point de retrait, souvent à l'accueil du magasin

30 %
des sites

Assortiment boucherie



D – Demain...

- Plus de viande crue préparée ?
- Plus de nouvelles préparations / nouveaux produits transformés (« nuggets de bœuf », ...) ou préparés en vue de finalités spécifiques (viande spéciale burgers) ?
- Plus de « steaks / burgers / galettes » à base de protéines végétales ?



Déjà dans nos linéaires





2^{de} partie : la boucherie artisanale

La boucherie artisanale forme environ 90% des bouchers présents sur le marché, avec une initiation au métier assez poussée au-delà de la seule technicité apprise dans les centres de formation. Aujourd'hui le secteur manque de diplômés.

Le boucher professionnel est un acheteur « en vif » qui connaît sa matière première depuis l'élevage des animaux, le stress des animaux (qui a des conséquences sur la qualité des viandes), les conditions de transport, et la maîtrise de l'abattage. L'achat de bêtes plus jeunes (moins risqué que l'achat d'animaux plus âgés) est généralement privilégié. En effet, depuis l'identification d'un cas d'ESB (« vache folle ») sur un bovin français en 2011, la France a perdu son statut de pays « à risque négligeable » pour (re)devenir « à risque maîtrisé » ; et, après avoir ultérieurement recouvré son statut

de pays « à risque négligeable », la France l'a de nouveau perdu pour (re)devenir « à risque maîtrisé » après le dernier cas d'ESB qui remonte au 27 mars 2016. Par suite, pour les bovins nés et/ou élevés en France certains tissus sont considérés comme Matériels à Risque Spécifiés (MRS) : colonne vertébrale de bovins de plus de 30 mois, amygdales, et derniers mètres de l'intestin grêle, caecum et mesentère des bovins quel que soit leur âge.

L'artisan boucher se doit d'être en mesure d'assurer la garantie (aspect traçabilité assuré du fait de la connaissance/maitrise de sa chaine depuis l'élevage de l'animal) et la qualité de ses produits, et le conseil à la clientèle.

Il connaît ses prix car il maîtrise sa chaine et optimise toutes les pièces prélevées sur les carcasses. Pour limiter le déséquilibre catégoriel (entre les diverses pièces/types de viandes constitutives d'une carcasse et les demandes/achats préférentiels des clients) l'artisan boucher communique avec son client en fonction des morceaux demeurant à sa disposition afin de réaliser son équilibre carcasse : en cas de déséquilibre il peut inciter le client à sortir du diptyque joue – paleron pour consommer par exemple des morceaux de langue et proposer des produits de cuisson semi-élaborés à sa clientèle (apéro-dinatoire, carpaccio, ...).

Après 1996 et la crise de l'ESB nombre d'entreprises artisanales de boucherie ont disparu : il s'agissait le plus souvent d'entreprises trop éloignées des normes d'hygiène. On constate aujourd'hui une reprise de parts de marché du petit commerce de boucherie sur d'autres formes de distribution, avec notamment un « achat plaisir » très marqué pour les fêtes.

En matière de prix d'achat auprès des éleveurs, les bêtes sont en général mieux rémunérées lorsqu'elles sont achetées par une boucherie artisanale. La cotation FranceAgriMer fait fonction de seuil (prix plancher théorique) et ensuite le gré à gré fait le reste pour parvenir au prix sur lequel l'artisan boucher et son fournisseur éleveur vont finalement s'accorder.

En contrepartie d'un prix d'achat plus élevé, l'achat « en vif » permet à l'artisan boucher d'avoir une bonne estimation de la conformation de la carcasse (classification carcasses : E, U, R+) de l'animal lorsqu'il effectue l'achat de l'animal vivant chez l'éleveur. La connaissance des animaux (animal plus ou moins calme, plus ou moins forte exposition au bruit, plus ou moins maigre, ...) et donc l'estimation de la qualité de leurs carcasses permettent au boucher de préempter les animaux dont les carcasses seront les meilleures en boucherie.

A Paris, les bouchers se fournissent à Rungis pour le catégoriel et en province pour l'achat de carcasses.

› **La restauration collective et la filière bovine** d'après l'exposé de Jean Termens du 21 juin 2017

Quelques chiffres

La restauration collective représente 23,8 % de la RHD en France, soit près de 3 milliards de repas par an, dont :

- La santé : 1,3 milliard de repas par an
- L'enseignement : 1 milliard de repas par an
- La restauration d'entreprise : environ 600 000 repas par an
- Les armées : chiffre non communiqué

Le coût d'un repas en restauration collective

Coût matières premières

- **En santé** (½ journée alimentaire, incluant le coût du petit-déjeuner, des produits diététiques, ...) : 2,35 € TTC → cela fait 7 à 8 années que ce montant stagne en milieu hospitalier, des économies étant réalisées sur le coût des matières premières utilisées pour l'élaboration des repas
- **Enseignement** : 1,6 à 1,8 € TTC → ces coûts sont très faibles !
- **Entreprises** : très variable

Coût global (incluant les frais de gestion, de personnel et les frais annexes)

- **Santé** : 5,60 € TTC
- **Enseignement** : environ 5,00 € TTC

Contraintes spécifiques à la restauration collective

- **Une population très hétéroclite**, surtout en santé : population âgée de quelques jours à plus de 100 ans (avec 60 à 70 % de « satisfait » ou « très satisfait » des repas leur étant servis)
- **Liaison froide en majorité des cas** : les repas/plats sont fabriqués à l'avance, puis refroidis très rapidement et conservés au froid jusqu'à trois jours avant d'être envoyés sur les lieux de consommation (ce qui pose un problème pour les steaks hachés)
- **Une hantise : les TIAC** (Toxi Infection Alimentaire Collective) face auxquels les ingénieurs hospitaliers se prémunissent en souscrivant à des assurances pour être couverts (cf. potentiel risque de prison)
- **Des obligations pour assurer un caractère bactériologique irréprochable des produits** : rédaction d'un plan de maîtrise sanitaire/PMS (→ contrôle sanitaire), application de la méthode HACCP (→ contrôle sanitaire), compilation des résultats d'analyses bactériologiques sur plusieurs années

Place de la viande bovine en restauration collective ≈ 6 ou 7 fois par semaine

Il s'agit de produits relativement peu onéreux :

- **Roast-beef, bœuf en sauce** (morceaux de 2nde catégorie), **veau** (≈ 1 fois par semaine), **hachés** (parmentier, bolognaises, raviolis, etc.)
- **Mixés, alimentation entérale** (alimentation liquide avec des sondes ⇒ produits nécessairement liquides)
- **Les steaks hachés** : en liaison froide, ce qui pose problème au niveau du goût et surtout de listeria qui se multiplie en chambre froide ⇒ en fait ne sont servis que s'il est possible de les cuire et de les consommer sur place immédiatement après leur cuisson

Modalités d'approvisionnements

Groupements de commandes/d'achats :

- **UNI.HA** → tous les CHU de France pour obtenir un effet de masse sur le coût d'achat
- **RESAH** → tous les établissements hospitaliers d'Ile de France
- **APHP** → établissements des hôpitaux de Paris (≈ une trentaine)
- Une tendance à venir : les **G.H.T.** (groupements hospitaliers de territoire), avec pour objectifs : massification et territorialité → **privilégier les circuits courts, avec un impact sur les productions locales** (viandes, et produits végétaux) – cf. par exemple : abricots à Perpignan

Attentes de la restauration collective dans sa politique d'achats

- **Meilleure connaissance des producteurs, et meilleure communication de ceux-ci vis-à-vis des acheteurs** : jusqu'alors la relation distributeur a été privilégiée du fait de l'importance des volumes d'achats, mais avec les G.H.T. la relation avec les producteurs pourrait prendre de l'importance (?)
- **Meilleure implication des distributeurs** : les gros distributeurs travaillent peu en qualité du produit, mais plutôt des produits dont la rentabilité est maximisée
- **Souhaits de développements de collaborations régionales** : communes (maternelle, primaire), département (collège), région (lycée) → restauration scolaire et territoriale → cf. G.H.T.
- **Remise en cause de la politique d'appels d'offres systématiques pour les produits alimentaires vivants** plusieurs années à l'avance rendu obligatoire par le système U.E. à partir d'un certain volume d'achat
- **Cesser d'espérer acheter toujours moins cher** ... alors que seulement 0,6 à 0,7 % du budget hospitalier est consacré à l'alimentation contre 30 % aux produits pharmaceutiques
- **Remise en cause des choix au travers du meilleur rapport qualité/prix par des administratifs**

› **La (chaîne de) valeur dans la filière viande bovine** d'après l'exposé de Philippe Boyer (Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires) du 14 décembre 2016

1 / Introduction : objectifs, contexte, organisation de l'Observatoire de la Formation des Prix et des Marges des produits alimentaires (OFPM)

Objectifs de l'OFPM

- Mesurer et expliquer les différences de valeurs entre les stades des filières agroalimentaires.
- Produire des informations partagées par tous les acteurs concernés (sur un sujet sensible), afin d'améliorer le climat des relations commerciales dans les filières.

⇒ La recherche de résultats validés collectivement est une priorité (consensus de l'ensemble des acteurs sur la méthode et les résultats).

Contexte à l'origine de l'OFPM

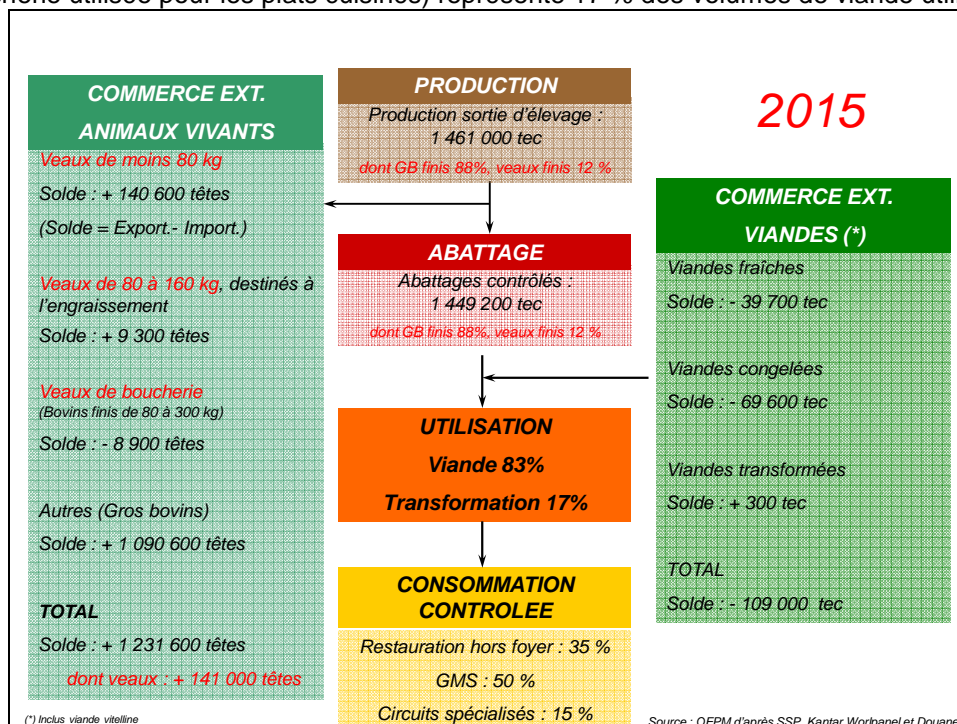
- Crises agricoles, volatilité des prix : transmission des coûts, évolutions parfois divergentes des prix amont et aval à partir de 2007.
- Concentration du commerce alimentaire.
- Législation : 2008 "loi de modernisation de l'économie", pro-concurrence, orientation libérale ; 2010 "loi de modernisation de l'agriculture", adaptation à la réforme de la PAC et à la volatilité... → la LMA est décidée afin d'atténuer certains effets de la LME sur l'agroalimentaire.

Organisation de l'OFPM

- Il s'agit d'un projet de travail d'information économique et statistique associant plusieurs organisations (INSEE, services statistiques du Ministère de l'Agriculture, FranceAgriMer, et toutes les familles professionnelles de l'amont à l'aval : enseignes de la distribution, FNICGV, ...). **Ce n'est pas un nouveau service de l'Etat, ni une Autorité de contrôle des entreprises, c'est un dispositif de production de l'information à caractère essentiellement statistique** (avec un objectif de "neutralité statistique", laissant aux acteurs le soin de s'emparer des informations produites pour alimenter leurs débats).
- L'orientation et la validation des travaux est assurée par un comité de pilotage interprofessionnel indépendant (le président de l'OFPM est un universitaire). La direction technique est assurée par FranceAgriMer, qui se trouve ainsi en charge de l'animation de l'OFPM.

2 / Bilan/schéma général de la filière viande bovine

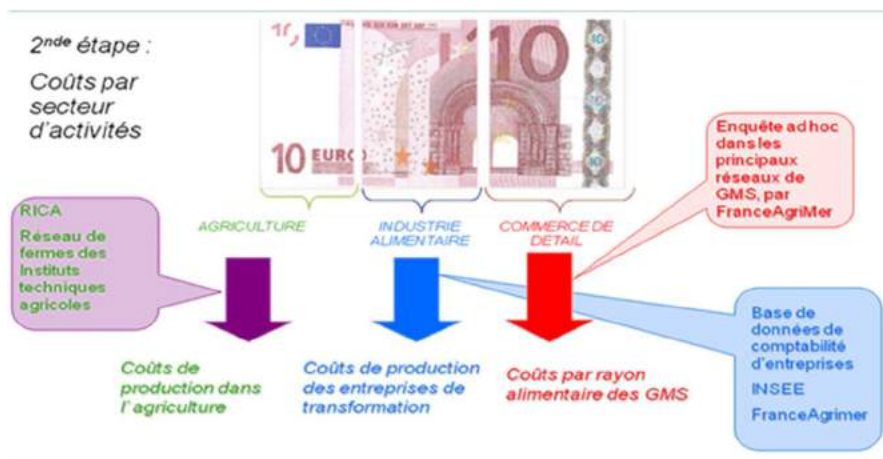
Dans le schéma de filière ci-après (exercice 2015), tous les éléments sont donnés en volume (ainsi dans le rectangle orange «UTILISATION», la transformation (qui correspond à la «viande ingrédient» hors boucherie utilisée pour les plats cuisinés) représente 17 % des volumes de viande utilisés.



– A – Méthode générale



Commentaires : La décomposition du prix au détail d'un produit alimentaire s'effectue au minimum en trois tranches : le **coût de la matière première** (pour la filière viande c'est la valeur entrée abattoir, donc avec la marge de « collecte », qui est retenu) et au moins une **marge brute industrie** et une **marge brute distribution** (« marge brute » : notion qui correspond à la valeur ajoutée à la matière première par les intervenants situés en aval).



Commentaires : Pour la filière viande les coûts de production des entreprises de transformation doivent être couverts par les marges brutes (par exemple salaires et autres charges dans la marge brute des abatteurs-découpeurs, dont les bénéfices, qui constituent le coût/rémunération du capital). Dès lors que des charges communes sont à répartir sur plusieurs produits, une estimation des charges communes imputables est effectuée pour les produits considérés (mais on raisonne à l'échelle du rayon en GD, et non pas du produit).

– B – Méthodes pour la filière du bœuf

1/ Produit et modèle de circuit

- **Circuit du produit** : de l'entrée abattoir jusqu'à 2 types de paniers de produits offerts au détail (2 types de produits sont modélisés)
 - 1) **Carcasse de vache de réforme** (race laitière, race à viande et moyenne des 2) reconstituée au détail (hyper et supermarchés) **en un panier de morceaux** de viande fraîche (y compris steak haché frais) et de steak haché surgelé, **en proportions fixes** (anatomiques)
 - 2) **Panier de morceaux** de viande fraîche (y compris steak haché frais) et de steak haché surgelé, **dans les proportions saisonnières des achats réels en GMS**

NB : projet "veau" en cours, focus steak haché
- **Prix** : → au détail : Kantar Worldpanel
 - dans l'industrie : enquête ad hoc (FranceAgriMer), NB : modèle de valorisation moyenne d'une carcasse par un industriel ("fonction de transformation" moyenne et fixe) ⇒ l'établissement

d'une équivalence entre les morceaux proposés en GMS et la carcasse de viande dont sont issus ces morceaux permet la constitution d'un "panier fixe non saisonné"

→ *production agricole* : cotations publiques (FranceAgriMer), NB : prix entrée abattoir (et non pas "sortie ferme" avant marge commerciale de la collecte des animaux)

- **Proportions des morceaux achetés au détail** : déterminés d'après des achats de ménages suivis par Kantar Worldpanel
- **Modélisation de la transformation industrielle de la carcasse** (types de produits pour GMS, ratios techniques...) ⇒ à partir de la valeur d'une carcasse de viande on abouti à la somme des morceaux qui en sont tirés et achetés par le consommateur : FranceAgriMer et organisations professionnelles

2/ Coûts

• Agriculture

- 1) RICA : structure des coûts des exploitations spécialisées bovins-viande, issue de données comptables (fréquence annuelle, délai d'obtention de 2 ans)
- 2) « Institut de l'élevage - IDELE » : coûts de production par kg d'animal dans divers systèmes d'élevage allaitants ou engraisseurs de bovins (naisseurs, naisseurs engraisseurs, engraisseurs); le coût inclue une rémunération calculée forfaitairement du travail non salarié et du capital de l'exploitant (fréquence annuelle, délai d'obtention de 2 ans)

• Industrie de transformation de la viande bovine

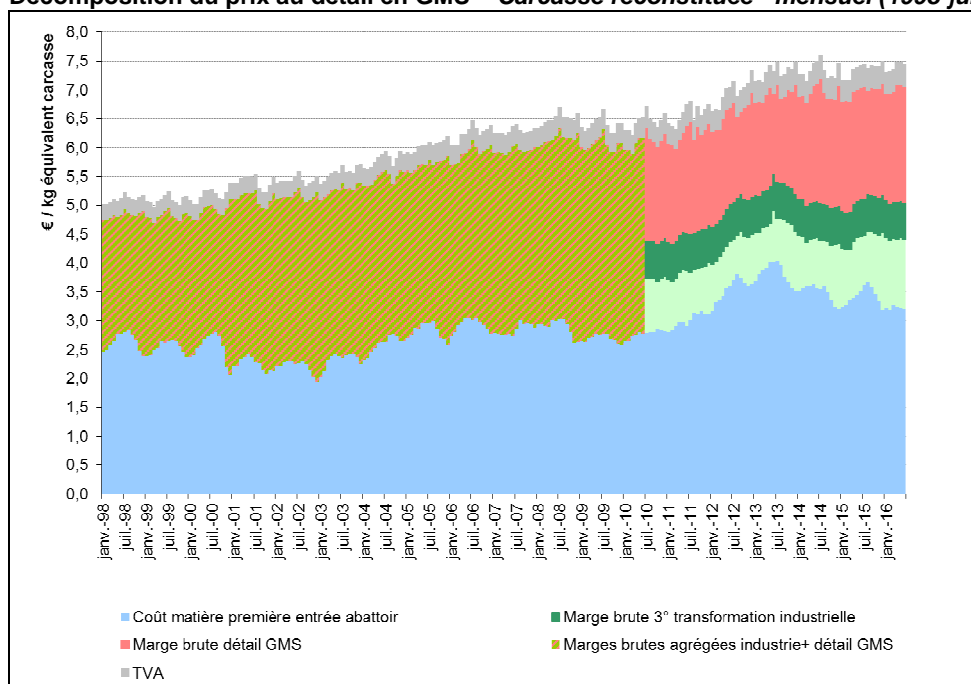
- 1) Structure de coûts dans le secteur de la transformation de la viande bovine : Insee, base de données issues des comptes des entreprises (fréquence annuelle, délai d'obtention de 2-3 ans)
- 2) Coûts par kg de carcasse de gros bovin transformée dans les entreprises spécialisées d'abattage-découpe : panel d'entreprises, FranceAgriMer (fréq. trimestrielle)

• GMS (enquête doublée d'entretiens pour obtenir des comptes par rayon et notamment trouver des clés de répartition pour réaffecter les coûts généraux par rayon)

→ Comptes par rayons frais alimentaires : boucherie (viande bovine and autres viandes fraîches), charcuterie, volailles, produits laitiers, fruits et légumes, boulangerie, poissonnerie : enquête ad hoc survey par FranceAgriMer / 7 grandes enseignes (fréq. annuelle, délai d'obtention 2 ans)

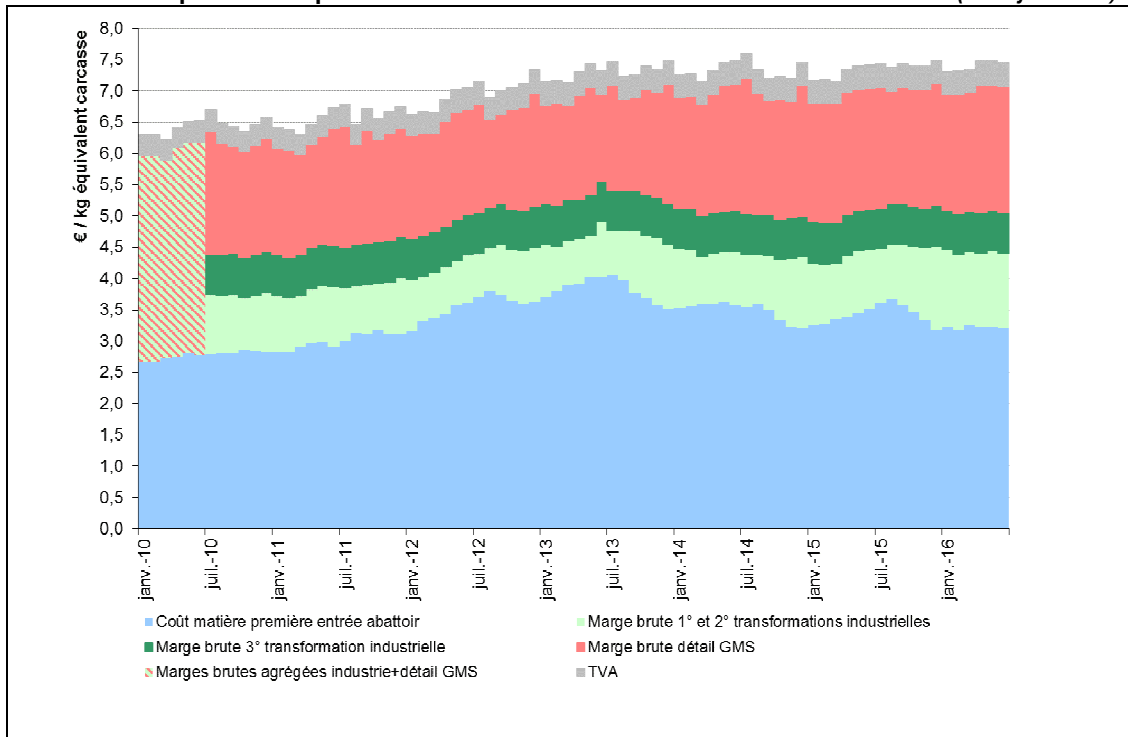
4 / Décomposition du prix au détail en coût entrée abattoir et marges brutes de l'aval (carcasse reconstituée en GMS ; panier saisonnier)

Décomposition du prix au détail en GMS – Carcasse reconstituée - mensuel (1998-juin 2016)



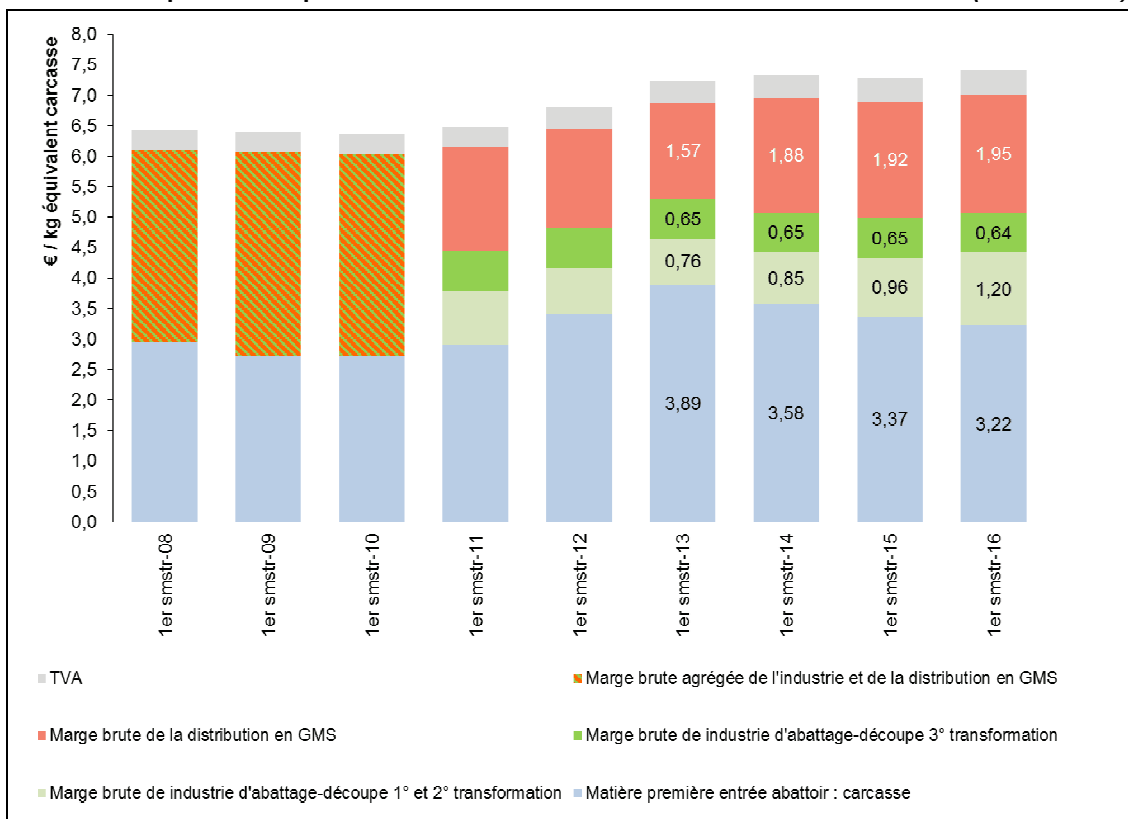
Source : OFPM d'après FranceAgriMer, Culture Viande, FNICGV, Kantar Worldpanel

Décomposition du prix au détail en GMS – Carcasse reconstituée - mensuel (2010-juin 2016)



Source : OFPM d'après FranceAgriMer, Culture Viande, FNICGV, Kantar Worldpanel

Décomposition du prix au détail en GMS – Carcasse reconstituée / 2008-2016 (1^{er} semestre)

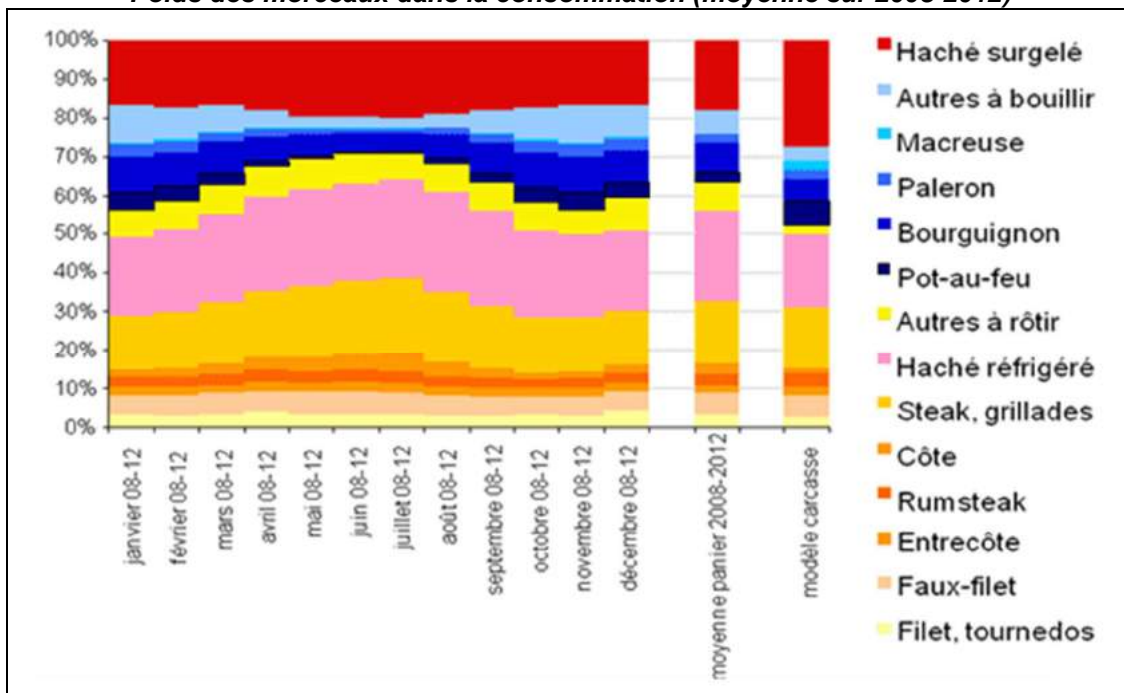


Source : OFPM d'après FranceAgriMer, Culture Viande, FNICGV, Kantar Worldpanel

Commentaires : Depuis 2014, on constate une hausse des marges brutes de l'aval et une baisse des prix à la production (NB : la marge brute comprend diverses charges telles que le coût de l'énergie, ... il ne s'agit pas de la marge nette).

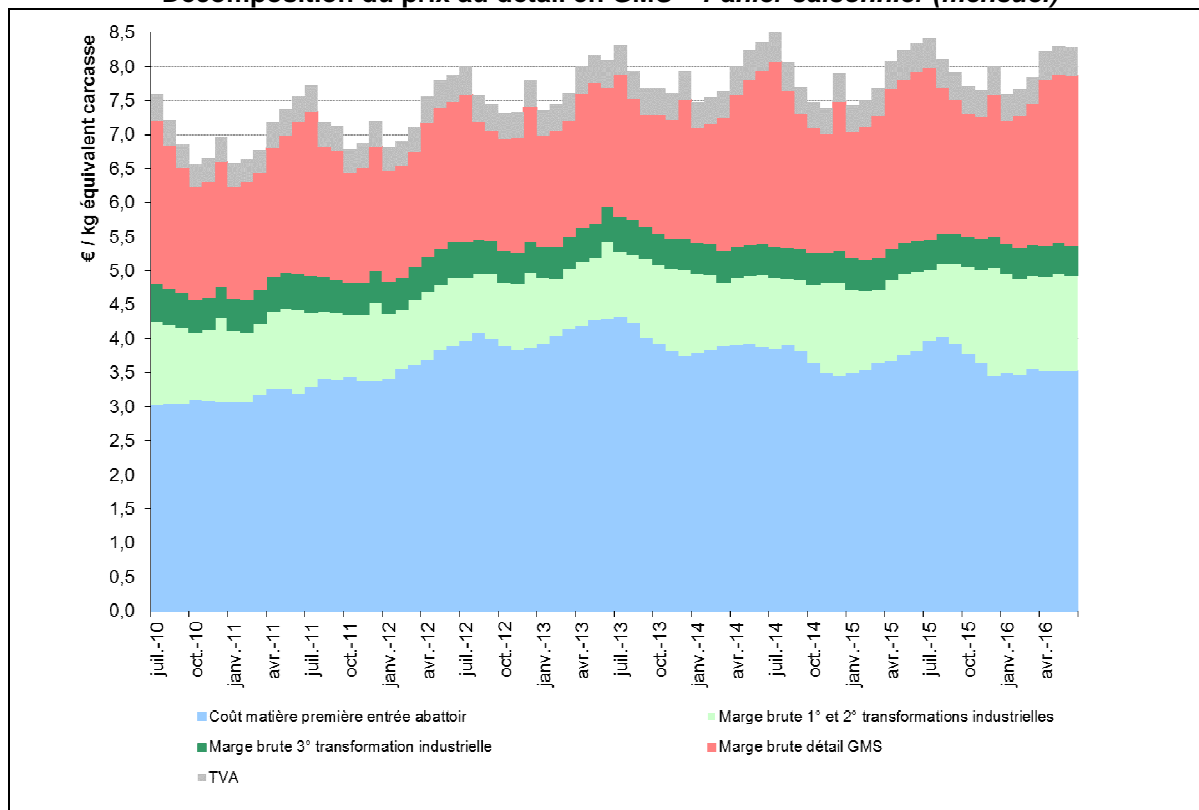
Décomposition du prix au détail en coût entrée abattoir & marges brutes de l'aval : panier saisonnier

Poids des morceaux dans la consommation (moyenne sur 2008-2012)



Source : OFPM d'après FranceAgriMer, RNM, SSP, INSEE, Kantar Worldpanel

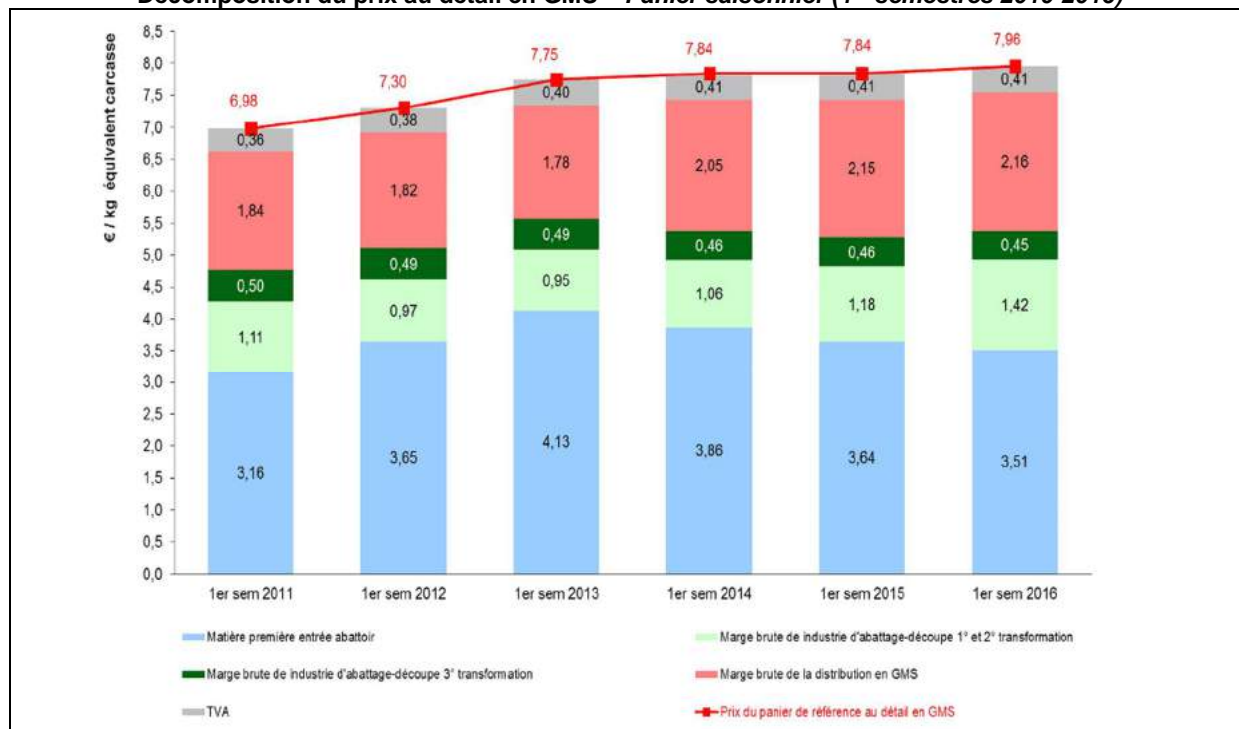
Décomposition du prix au détail en GMS – Panier saisonnier (mensuel)



Source : OFPM d'après FranceAgriMer, RNM, Culture Viande, FNICGV, Kantar Worldpanel

Commentaires : La saisonnalité est plus particulièrement marquée en été (pour les viandes à griller), et pour la fin de l'année (fête de Noël).

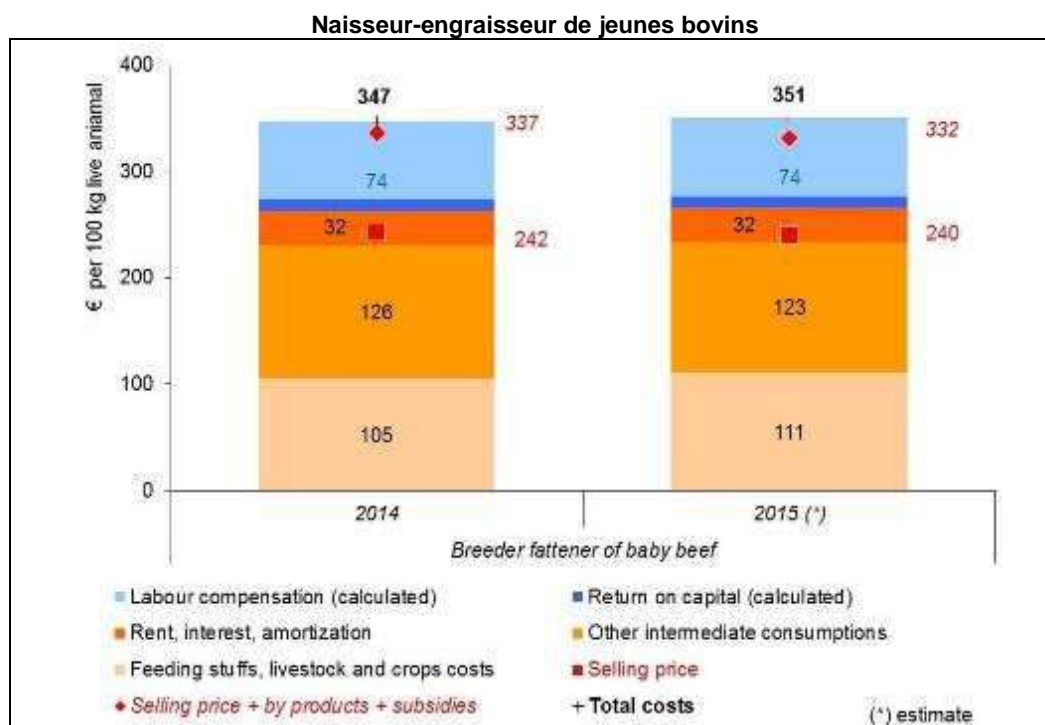
Décomposition du prix au détail en GMS – Panier saisonnier (1^{er} semestres 2010-2016)



Source : OFPM d'après FranceAgriMer, RNM, Culture Viande, FNICGV, Kantar Worldpanel

Commentaires : Avec ce panier également (tout comme pour le panier établi à partir de la carcasse reconstituée – cf. supra), on constate une hausse des marges brutes de l'aval et une baisse prix à la production.

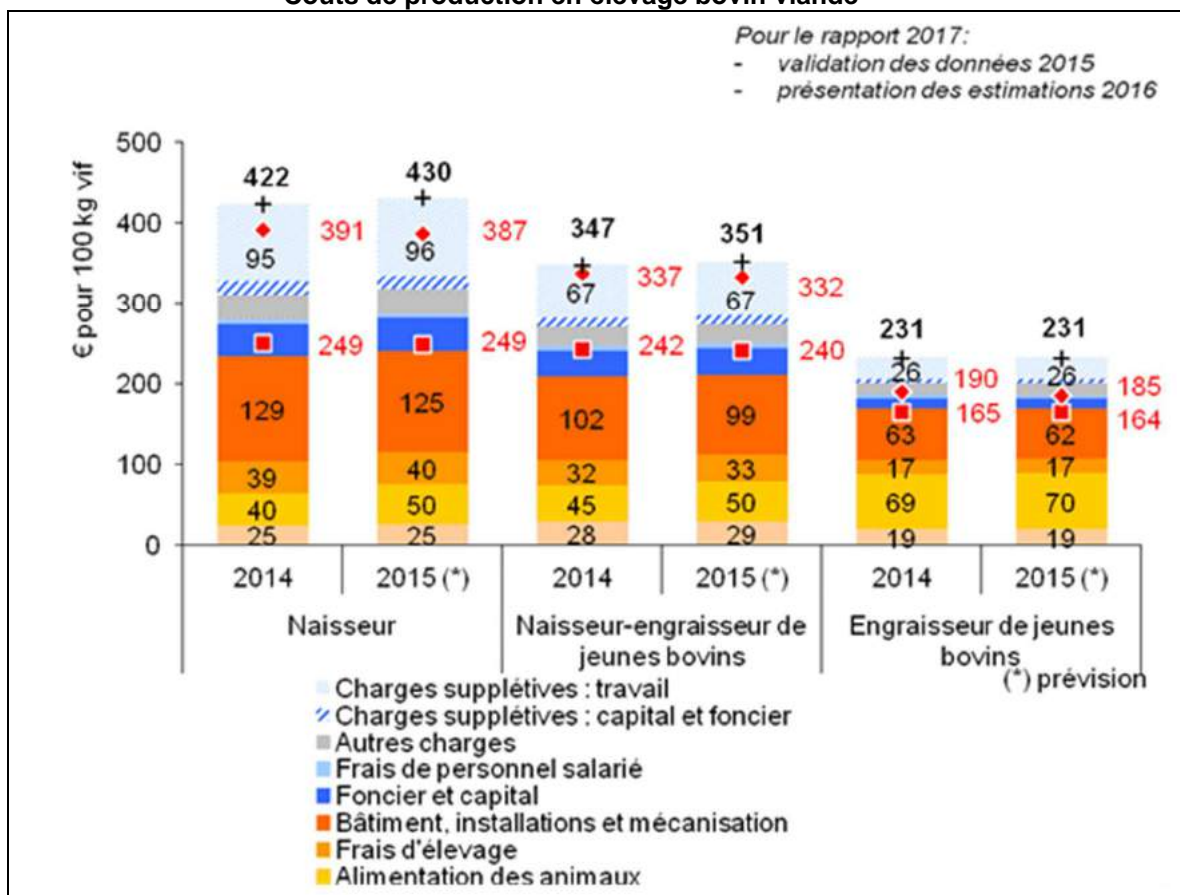
5/ Coût de production en élevage bovin viande spécialisé



Source : Institut de l'Elevage (Idele) pour OFPM

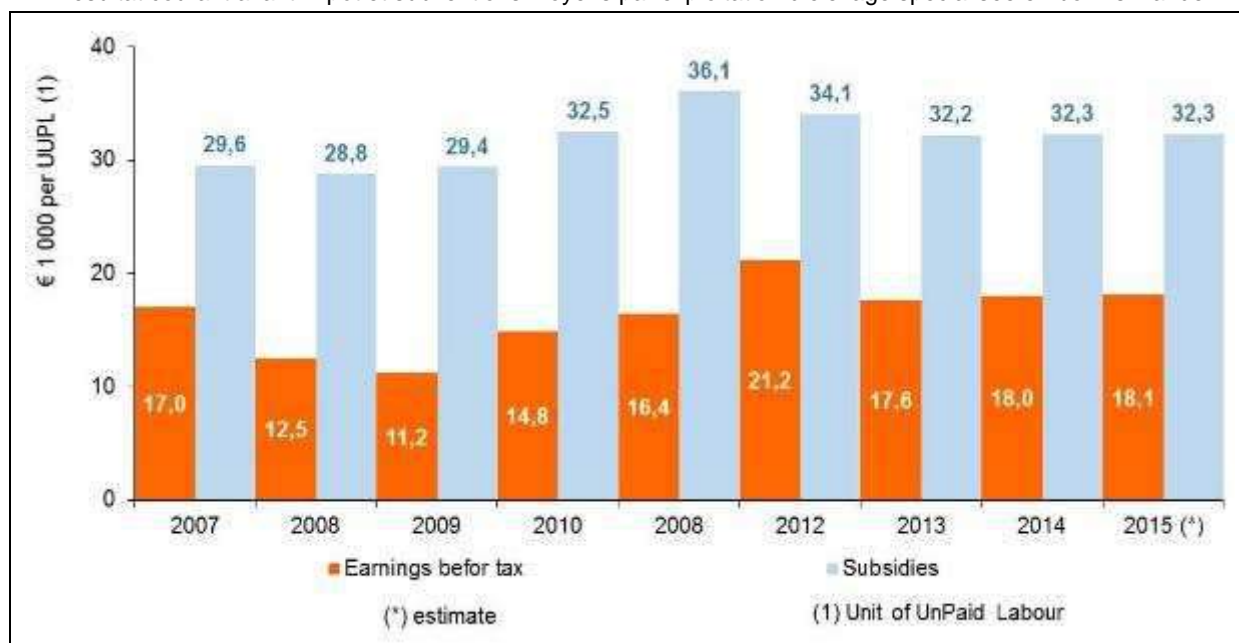
Commentaires : Le prix de la viande seule est figuré par le carré rouge dans le schéma précédent (soit 242 € en 2014 et 240 € estimés pour 2015). Le prix associé au losange rouge comprend de plus la valorisation des co-produits et les subventions (soit 337 € en 2014 et 332 € estimés pour 2015). N.B. : Les coûts/rémunération du travail et du capital (en bleu et bleu foncé) sont des coûts calculés.

Coûts de production en élevage bovin viande



Source : IDELE pour OFPM

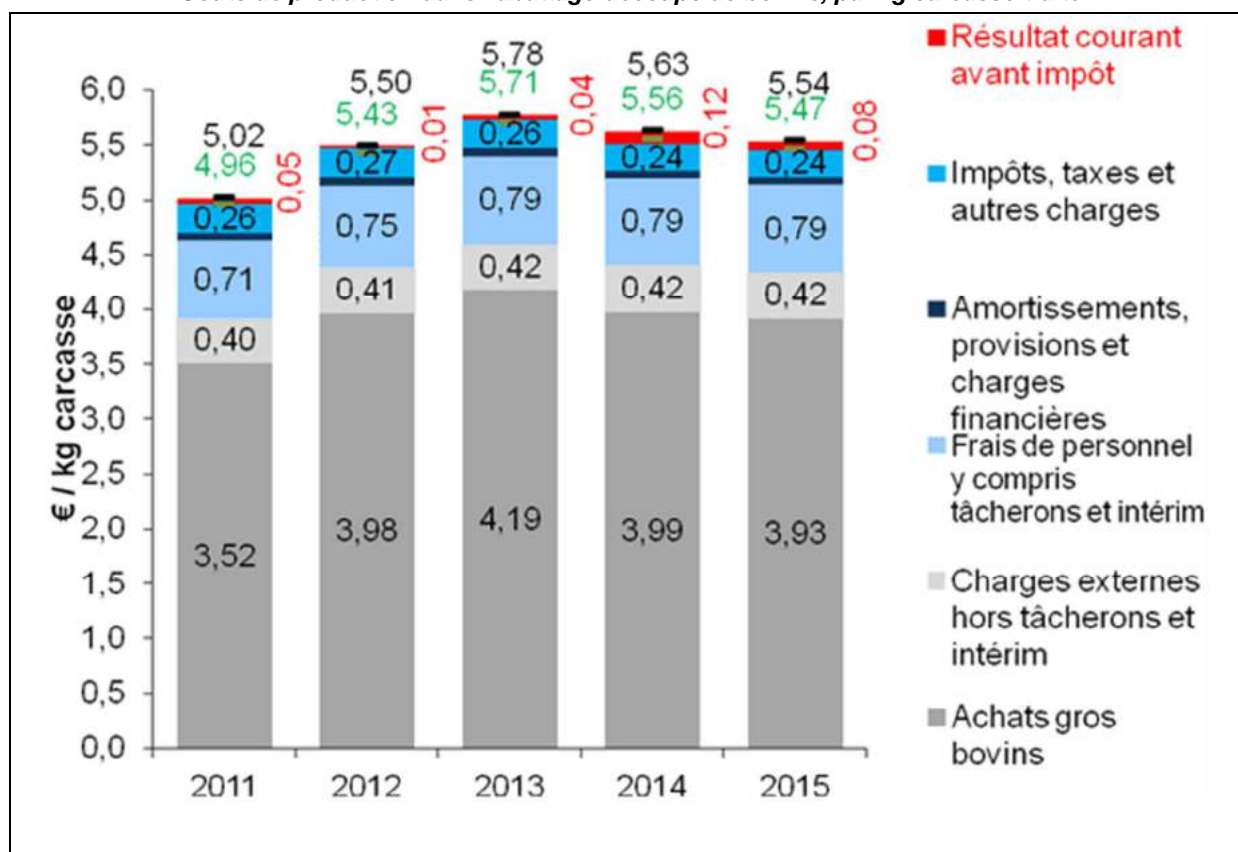
Résultat courant avant impôt et subventions moyens par exploitation d'élevage spécialisée en bovins-viande



Source : French Farm accounting data network (FADN), OFPM

6 / Coût de production dans l'industrie d'abattage-découpe

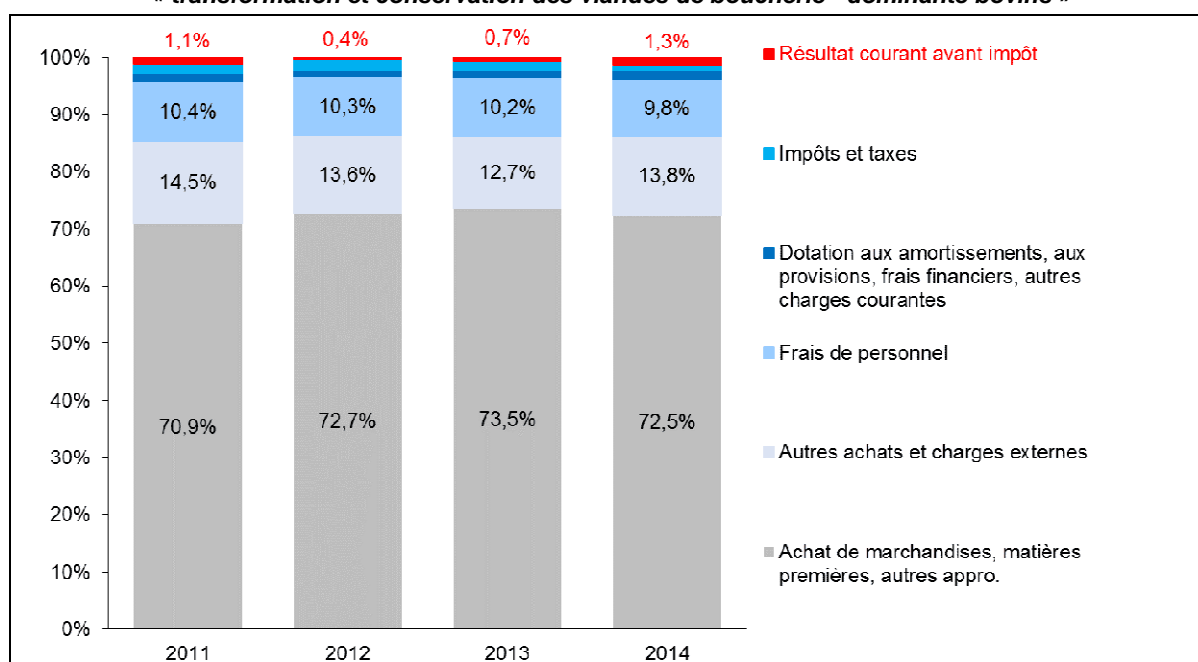
Coûts de production dans l'abattage-découpe de bovins, par kg carcasse traité



Source : OFPM d'après FranceAgriMer, Indicateur trimestriel de gestion

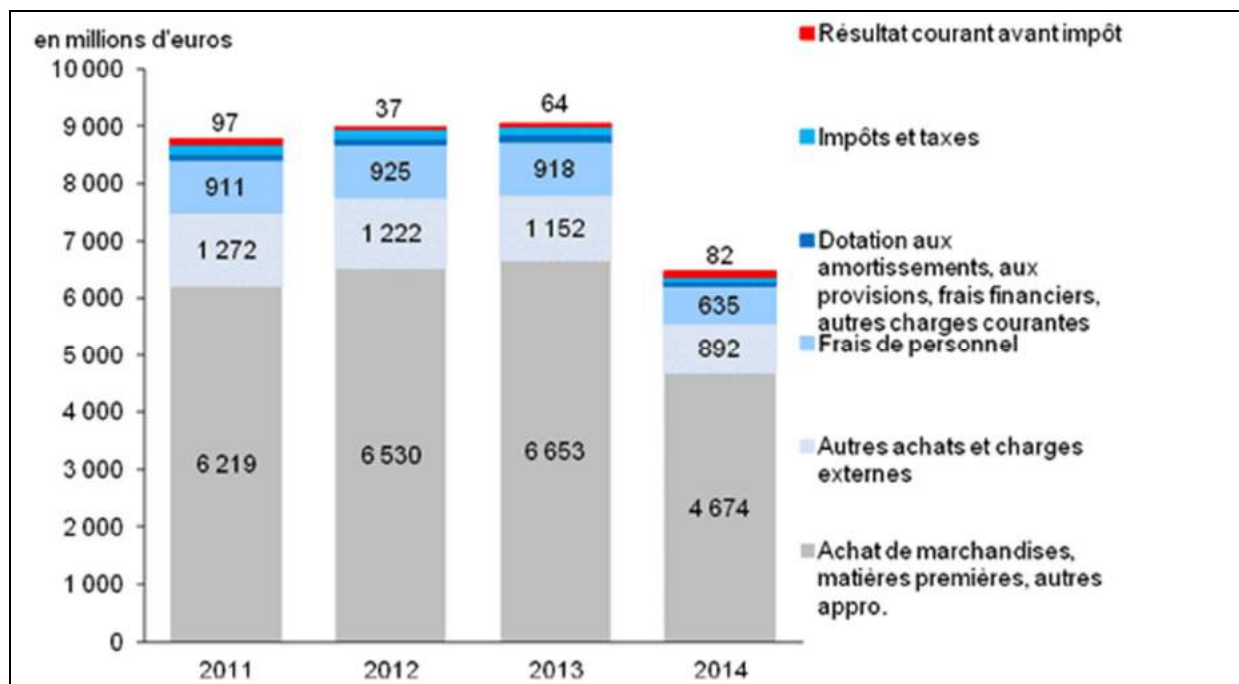
Commentaires : De 2014 à 2015 la baisse de 6 cts du coût d'achat (par kg de carcasse traitée) a été transmise dans le prix moyen de vente (diminution de 9 cts)

Structure des charges courantes du secteur
« transformation et conservation des viandes de boucherie - dominante bovins »



Source : OFPM d'après ESANE-Insee-SSP, traitement SSP

Charges courantes du secteur
« transformation et conservation des viandes de boucherie- dominante bovins »



Source : OFPM d'après ESANE-Insee-SSP, traitement SSP

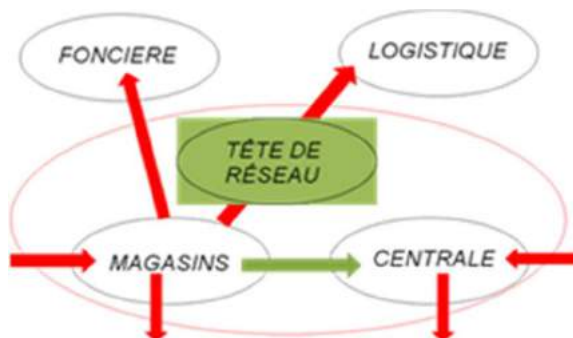
7 / Coût par rayon dans la grande distribution

Comptes des rayons viande des GMS – Méthodes et limites

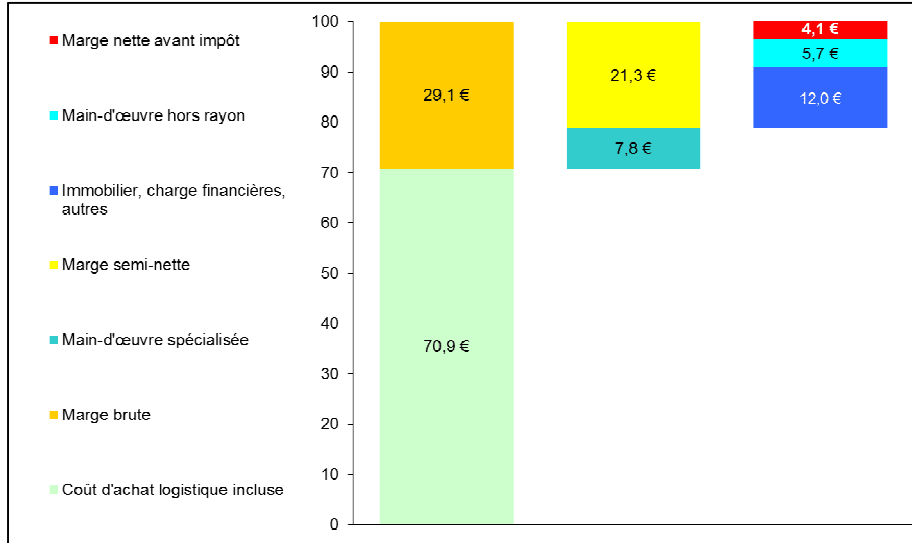
- ✓ **Périmètres des charges et des produits pris en compte** : magasins de détail + services de la centrale d'achat, et non pas l'ensemble du groupe consolidé (*certaines des charges considérés dans ce périmètre sont des produits pour d'autres entités du groupe : immobilier, logistique...*)
 - Ventes des produits : mesurées dans les magasins de détail (hyper & supermarchés)
 - Coûts d'achat des produits : mesurés au niveau des centrales et incluant les frais de logistique jusqu'aux magasins
 - Coûts en magasins : consommations intermédiaires, salaires, ..., etc. *incluant des services fournies par d'autres sociétés du groupe (immobilier, logistique...) générant des profits pour le groupe*
 - Coûts dans les centrales d'achat (*idem*)

La « marge nette » n'est pas un bénéfice consolidé au niveau du groupe.

- ✓ Enquête auprès des directions de 7 grandes enseignes de supermarchés & hypermarchés
- ✓ Répartition calculée des charges communes entre rayons : comptabilité analytique des enseignes ou clés de répartition (CA, m²...)

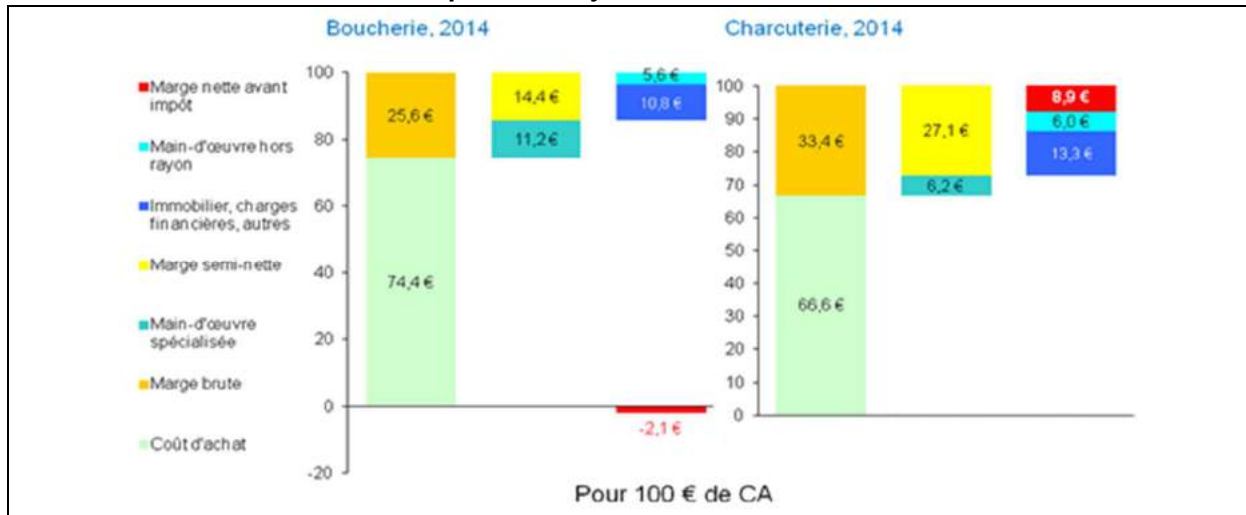


Moyenne pour 100 € de CA, 2014, tous rayons viandes (boucherie, charcuterie, volailles)



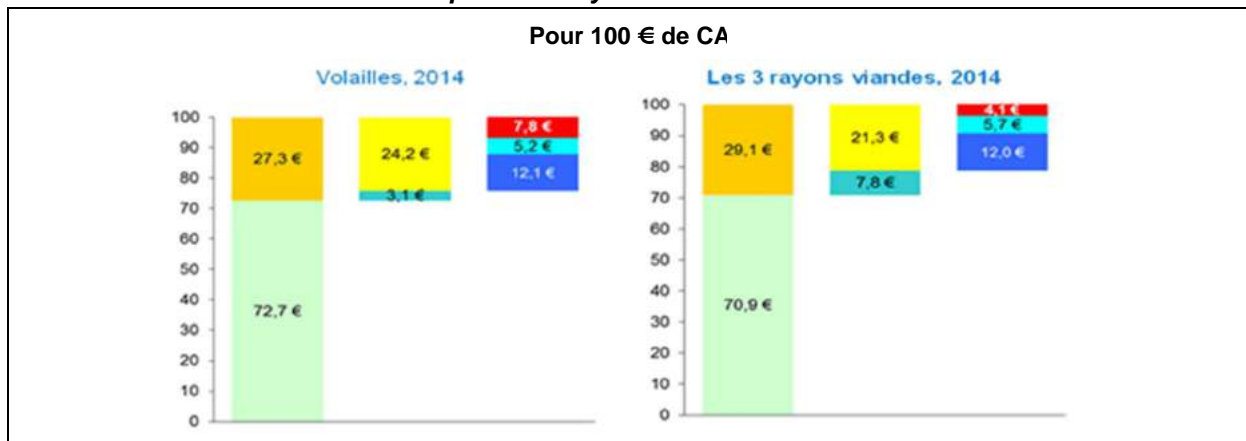
Source : OFPM, FranceArriMer : annual survey in major supermarkets and hypermarkets chains

Comptes des rayons viande des GMS



Source : OFPM

Comptes des rayons viande des GMS



Source : OFPM

Commentaires : La volaille est très largement vendue en libre-service, ce qui génère peu de frais de personnel spécialisé (cf. tableaux ci-avant : 3,1 € contre 6,2 € pour la charcuterie et 11,2 € pour la boucherie). Néanmoins ces rayons sont complémentaires et supprimer le rayon boucherie (peu ou pas rentable) reviendrait à perdre de la clientèle sur les autres rayons plus rentables (des clients iraient dans d'autres enseignes disposant d'un rayon boucherie).

8 / Conclusions

- On constate une hausse du prix au détail du panier de morceaux de viande de bœuf en 2014 et 2015 malgré la baisse du prix à la production.
- L'impact des variations de prix à la production sur les prix à la consommation est amorti par les maillons industriels et de commerce.
- On constate une amélioration des marges brutes de l'industrie d'abattage-découpe et du rayon boucherie des GMS en 2015, comme en 2014, après les diminutions de 2012 et 2013.
- On constate une amélioration de la marge nette de l'industrie de l'abattage-découpe de gros bovins en 2015, comme en 2014.
- Concernant l'abattage-découpe, la part du résultat rapportée au CA est parmi les plus faibles de toutes les IAA.
- Concernant les marges nettes des 3 rayons carnés en GMS : on note une péréquation positive entre boucherie (négative), volaille et charcuterie (positives),
- et une "rentabilité" globale des rayons carnés à hauteur de 4% du CA contre moins de 1% pour l'ensemble GMS tous rayons/produits confondus (y compris les carburants).
- Un rapport résultat sur CA élevé (8%) pour les rayons carnés en libre-service, produits-services, avec une consommation plus dynamique...
- L'élevage bovin viande spécialisé enregistre les plus bas niveaux de revenu moyen dans la "ferme France" (avec l'élevage ovin viande).

Marchés de la viande bovine, commerce extérieur, demande alimentaire et consommation

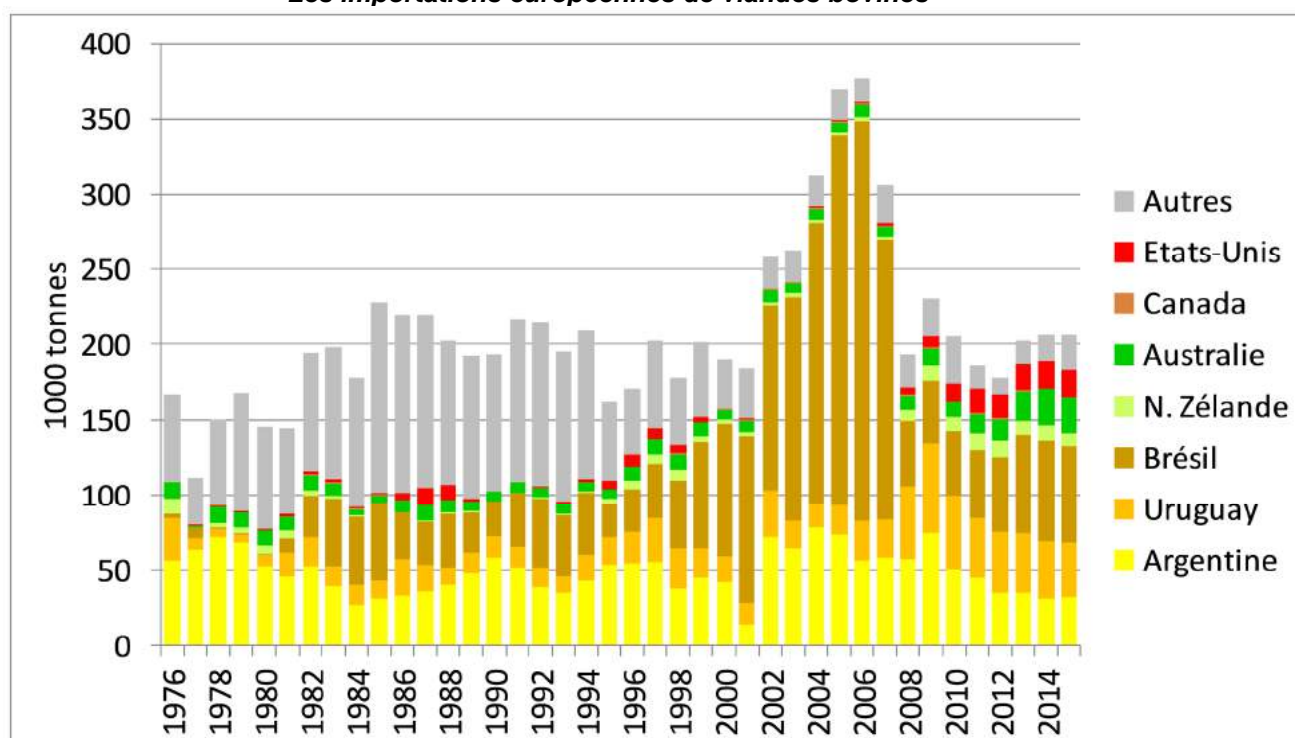
› **La filière bovine et les accords internationaux** d'après l'exposé d'Yves Trégaro du 19 janvier 2017

A – Quelques éléments de contexte

A partir de la fin des années 1970 et jusque dans le courant de la décennie 1990 les « anciens pays de l'Est » représentent une part importante des importations de viandes bovines des pays de l'UE.

Depuis 2008 les importations européennes de viandes bovines se sont stabilisées autour de 200 000 tonnes par an.

Les importations européennes de viandes bovines



Source : d'après Eurostat

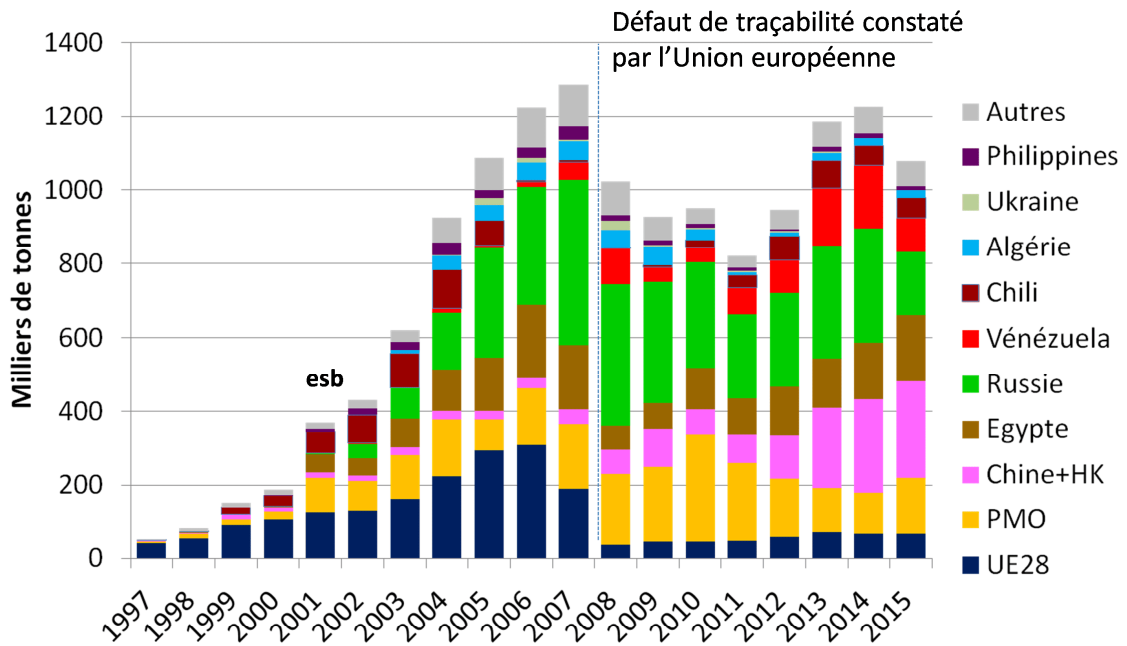
Le développement des importations en provenance du Brésil a été stoppé fin 2007 du fait de normes de traçabilité non conformes aux attentes de l'UE.

En revanche, ces dernières années les exportations de viandes bovines brésiliennes (cf. 1^{er} schéma page suivante) se sont plus particulièrement développées en direction de la Chine et de Hong-Kong.

La diminution des exportations de viandes bovines uruguayennes en direction de l'UE est largement compensée par l'accroissement de leurs débouchés en Chine et à Hong-Kong (cf. 2^{ème} schéma ci-après).

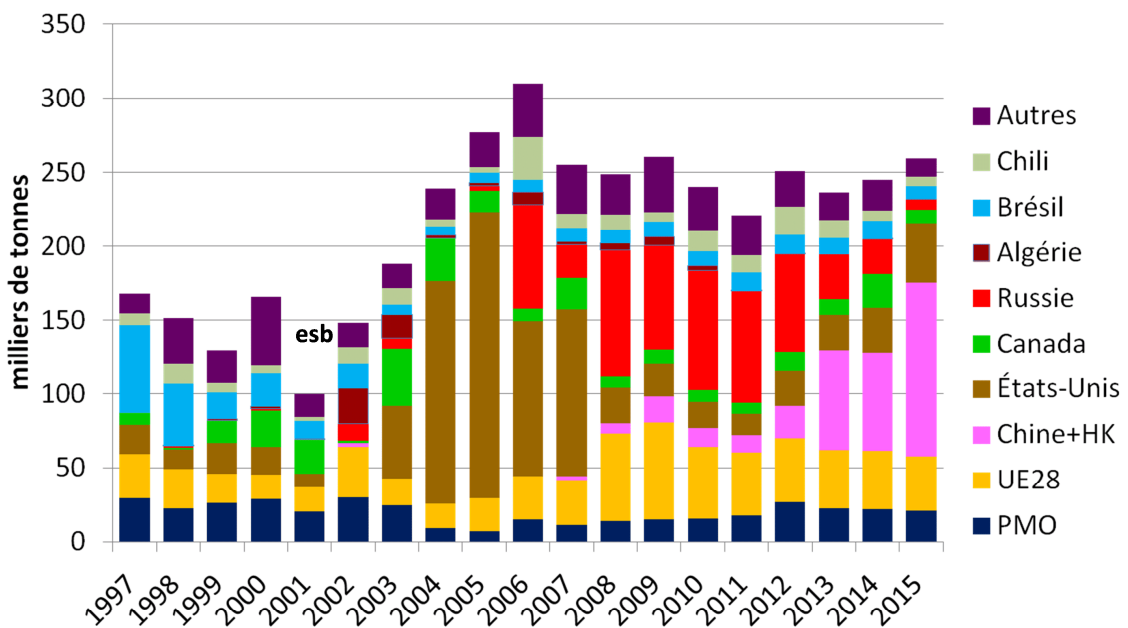
Quant aux exportations de viandes bovines argentines, elles ont nettement décliné après la décision prise au milieu de la décennie 2000 par le gouvernement argentin de les limiter afin d'accorder la priorité à l'approvisionnement du marché intérieur (cf. 3^{ème} schéma ci-après).

Les exportations de viandes bovines brésiliennes (SH 0201-0202)

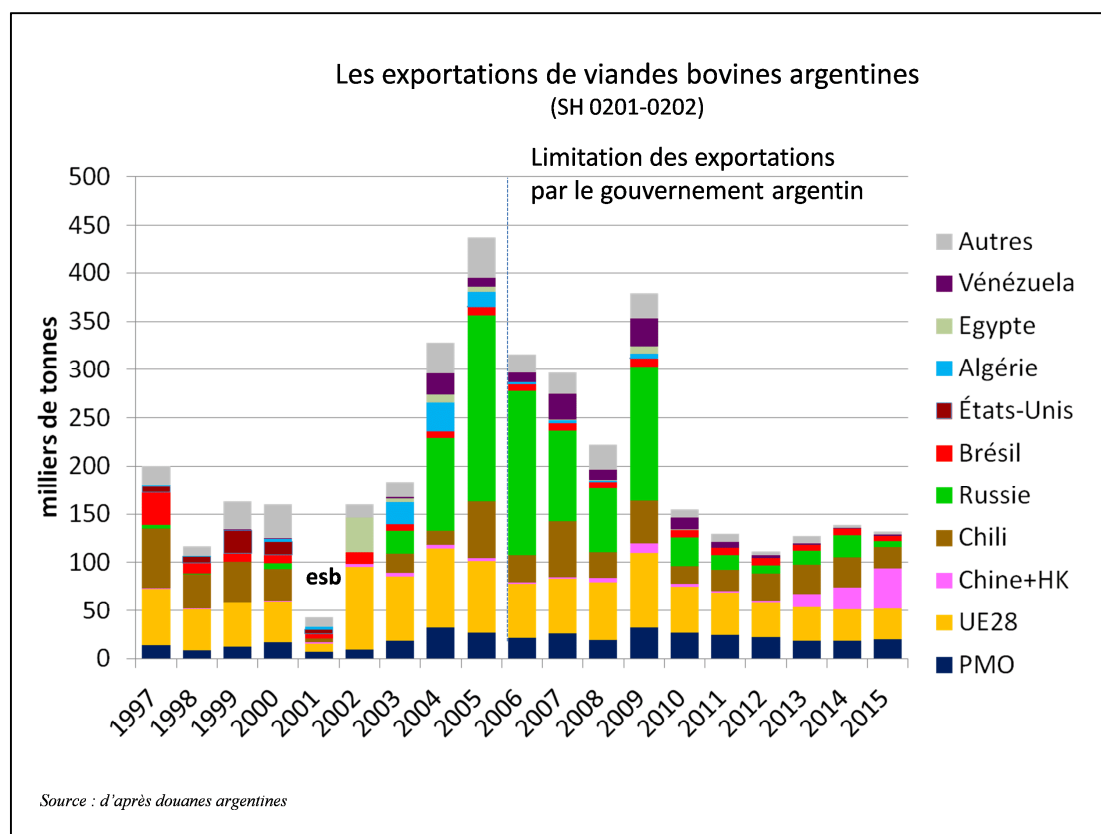


Source : d'après SECEX

Les exportations de viandes bovines uruguayennes (SH 0201-0202)



Source : d'après douanes uruguayennes



Le conflit du bœuf aux hormones entre l'Amérique du Nord (Etats-Unis et Canada) et l'Union européenne trouve son origine dans l'application du principe de précaution par cette dernière vis-à-vis du risque des viandes hormonées :

- 1988 : suspension des exportations américaines et canadiennes par l'Union européenne (principe de précaution)
- 1996 : les Etats-Unis et le Canada engage une procédure (panel) à l'OMC à l'encontre du l'Union européenne
- 1997 : 1^{er} jugement en défaveur de l'Union européenne
- 1998 : jugement en appel perdu par l'Union européenne
- 1999 : les Etats-Unis et le Canada sont autorisés par l'OMC à appliquer des pénalités (droit de douane) aux produits européens
- 2003 : la Commission européenne met en place une nouvelle réglementation
- 2008 : l'ORD (OMC) considère que la nouvelle réglementation n'est pas conforme mais les Etats-Unis et le Canada auraient dû demander un avis à l'OMC
- 2009 : Les Etats-Unis et l'UE engage le dialogue
- Accord transitoire
 - Contingent sans hormone : 20000 tonnes (3 ans), puis 45000 tonnes
 - Suspension progressive des mesures de représailles américaines à l'encontre des produits européens
- 2011 : Le Canada et l'Union européenne engagent le dialogue ⇒ Accord transitoire
 - Augmentation du contingent canadien préexistant de 1500 tonnes (⇒ 3200 tonnes)
 - Suspension des mesures de représailles américaines à l'encontre des produits européens
- 2011 : fin des sanctions commerciales américaines et canadiennes
- 2012 : l'Accord est ratifié par le parlement européen
- Risque d'importations de pièces du globe et de l'aloïau (filet, faux-filet, rumsteck)

Le sujet vient de refaire surface avec les Etats-Unis qui ont autorisé l'importation de viande bovine en provenance de quelques pays de l'Union européenne (Irlande, France, Lituanie, Pays-Bas), mais, en contrepartie, les Etats-Unis menacent les européens de rouvrir le dossier au niveau de l'OMC et demandent l'ouverture de contingents.

B – Les grandes étapes des accords multilatéraux

On peut distinguer **trois types d'accords commerciaux** :

➤ 1/ Les accords internationaux multilatéraux, de type GATT puis OMC

Le **GATT** (*General Agreement on Tariffs and Trade* ou « accord général sur les tarifs douaniers et le commerce ») signé en 1947 a pour objectif le développement du libre échange. Cet accord repose sur quatre principes fondamentaux :

- **La non-discrimination**, tout Etat signataire est lié par :
 - . la clause de la nation la plus favorisée : tout avantage consenti par un membre du GATT à un autre est étendu à tous les autres ;
 - . la règle de réciprocité : un pays réduit ses barrières si ses partenaires réduisent les leurs ;
 - . la règle de l'égalité de traitement ou traitement national : il est interdit d'opérer une discrimination entre producteurs étrangers et producteurs nationaux.
- **L'abandon progressif des droits de douane.**
- **L'abolition des restrictions quantitatives.**
- **L'interdiction du dumping et des subventions à l'exportation.**

Quelques exceptions sont toutefois admises : la création de zones de libre-échange ou d'unions douanières, traitement plus favorable des pays en voie de développement, riposte anti-dumping...

De 1947 à 1962, les cinq premiers cycles de négociation ou « round » ont surtout produit des accords de réduction des droits de douane.

De 1964 à 1994, les trois derniers cycles de négociation ont vu augmenter le nombre de pays signataires (de 23 pays en 1947 à 120 pays fin 1994), et en même temps s'étendre le champ des négociations.

Débuté en **1986**, l'**Uruguay Round**, 8^{ème} et dernier cycle de négociations sous le GATT, fut riche en décisions : outre une nouvelle réduction des tarifs douaniers, ont été négociés un accord sur les mesures non tarifaires, l'**agriculture**, les services, la propriété intellectuelle, le système de préférence généralisée pour les pays en voie de développement. Le cycle d'Uruguay a commencé à ouvrir le marché européen aux importations. Mais surtout, ce cycle a abouti aux accords de Marrakech (avril 1994) et donné naissance à l'**Organisation mondiale du commerce en 1995** (l'OMC compte 164 membres en 2016 ; entrée de la Chine fin 2001, et de la Russie en 2012).

Dans le cadre de l'OMC s'est ouvert, en novembre 2001, le **Cycle de Doha**, au Qatar, qui visait essentiellement à améliorer l'accès pour les Pays en développement aux marchés des pays développés.

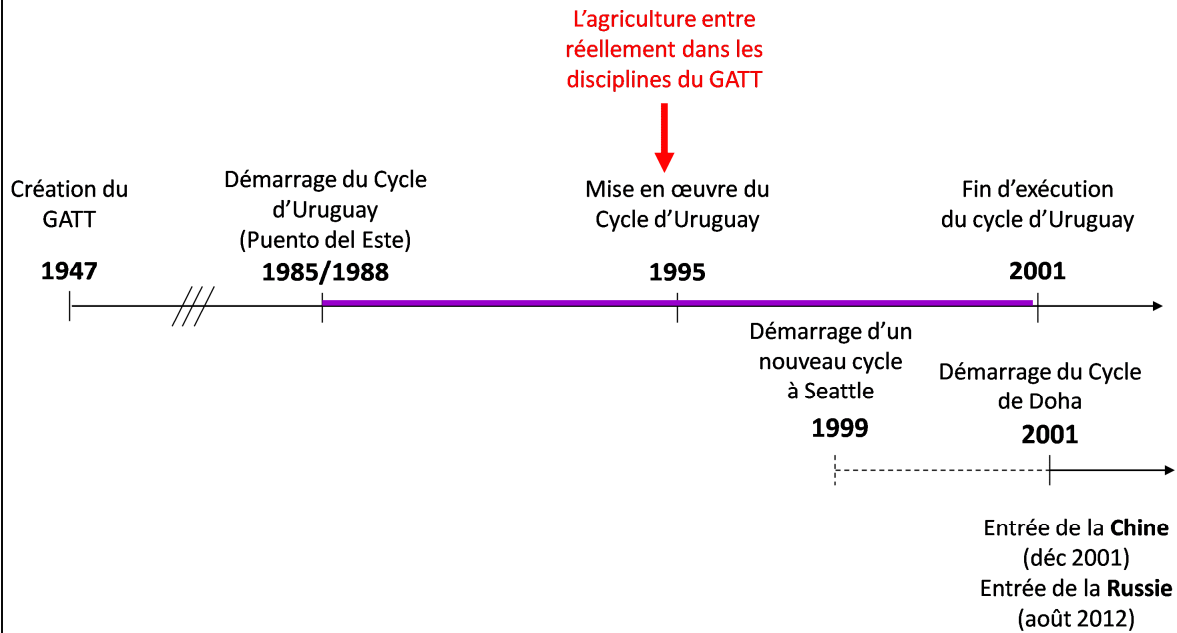
Ce cycle, qui aurait dû s'achever le 1^{er} janvier 2005, n'a toujours pu aboutir... Certains pays (dont l'Inde) souhaitent avoir des stocks stratégiques à vocation alimentaire et d'autres le refusent. Face à ce constat de blocage du multilatéralisme, les accords bilatéraux se développent.

C – Le développement des accords bilatéraux

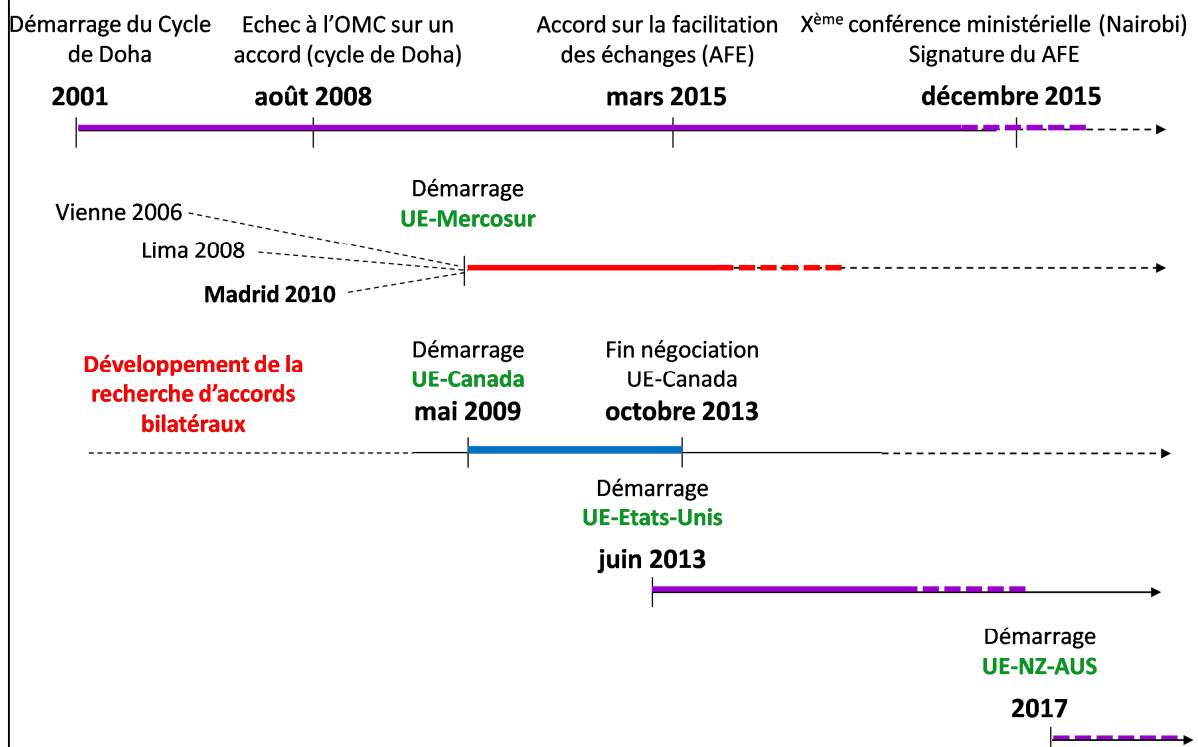
➤ 2/ Les accords bilatéraux figés

Pendant la négociation tout ou presque est discuté, tous les termes du contrat sont prévus. Après l'accord, la mise en œuvre est engagée entre les deux pays (exemple d'accord bilatéral figé : CETA entre le Canada et l'UE).

Genèse de la libéralisation des échanges internationaux (1)



Genèse de la libéralisation des échanges internationaux (2)



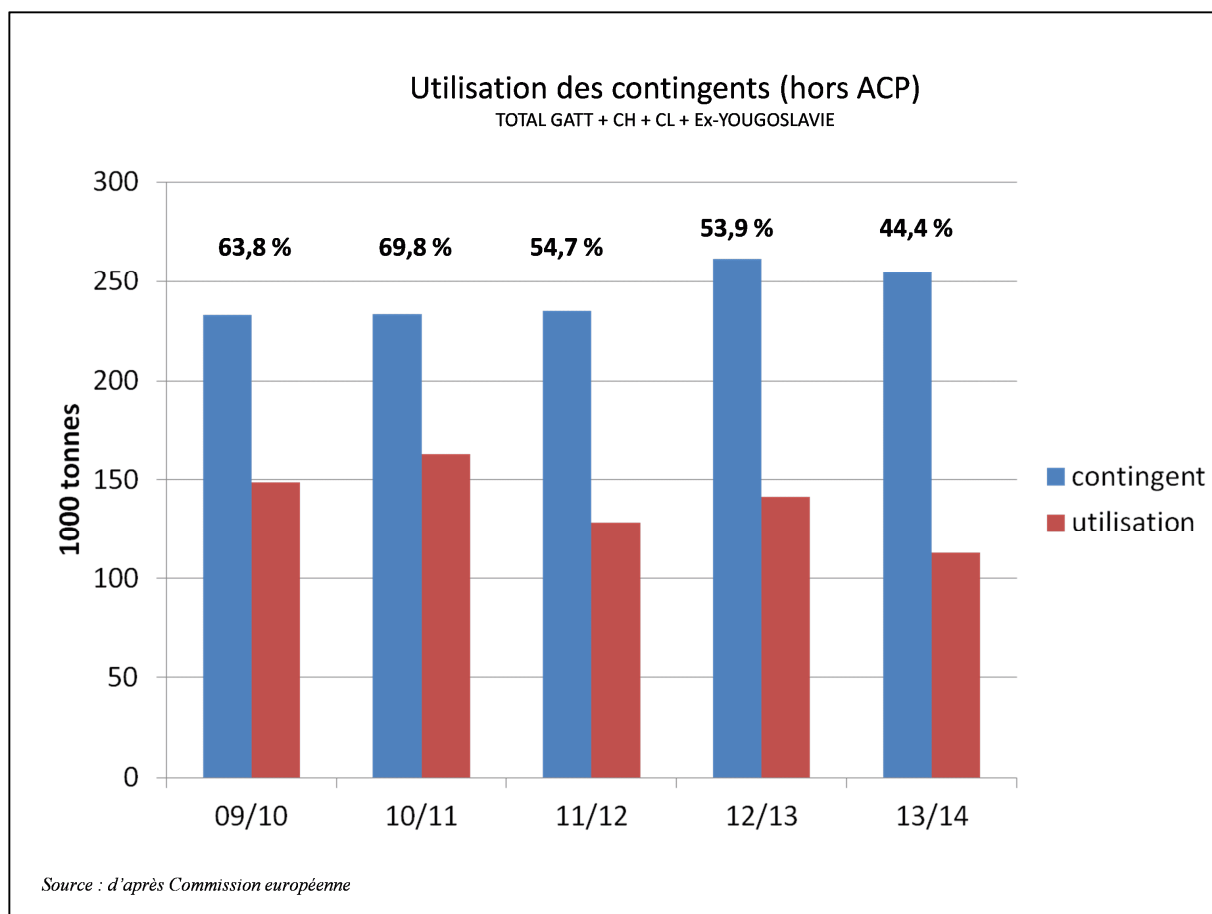
➤ 3/ Vers une nouvelle génération d'accords : des accords bilatéraux évolutifs ?

Pour « aller plus vite » et éviter le risque du « tout ou rien », la **possibilité du développement d'« accords bilatéraux évolutifs »** pourrait être effectivement envisagée : **le cadre de l'accord est négocié mais pas l'ensemble des termes qui seront susceptibles de venir s'inscrire dans ce cadre**. Une fois le cadre fixé d'un commun accord entre les deux pays, les éléments/sujets de négociation « éligibles » ou « conformes » au cadre de l'accord peuvent être examinés (il y a donc une **mise en œuvre progressive des éléments susceptibles de s'inscrire dans la conformité du cadre général préalablement négocié**).

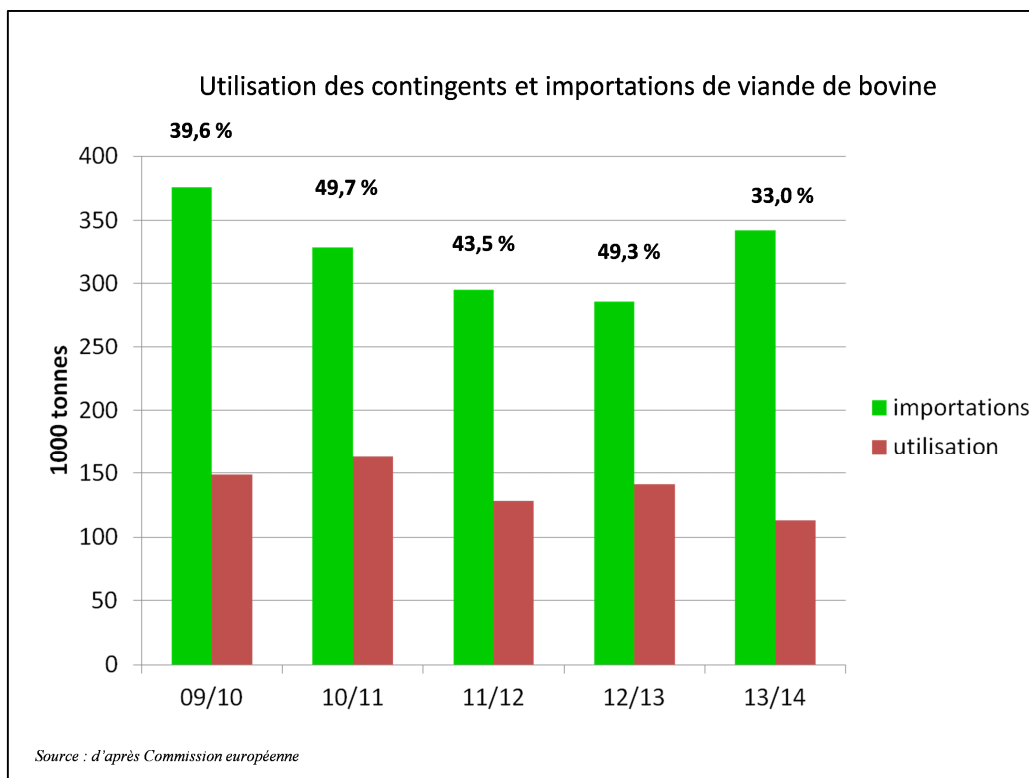
D – Les enjeux pour la filière bovine

Les enjeux de la négociation portent sur divers aspects :

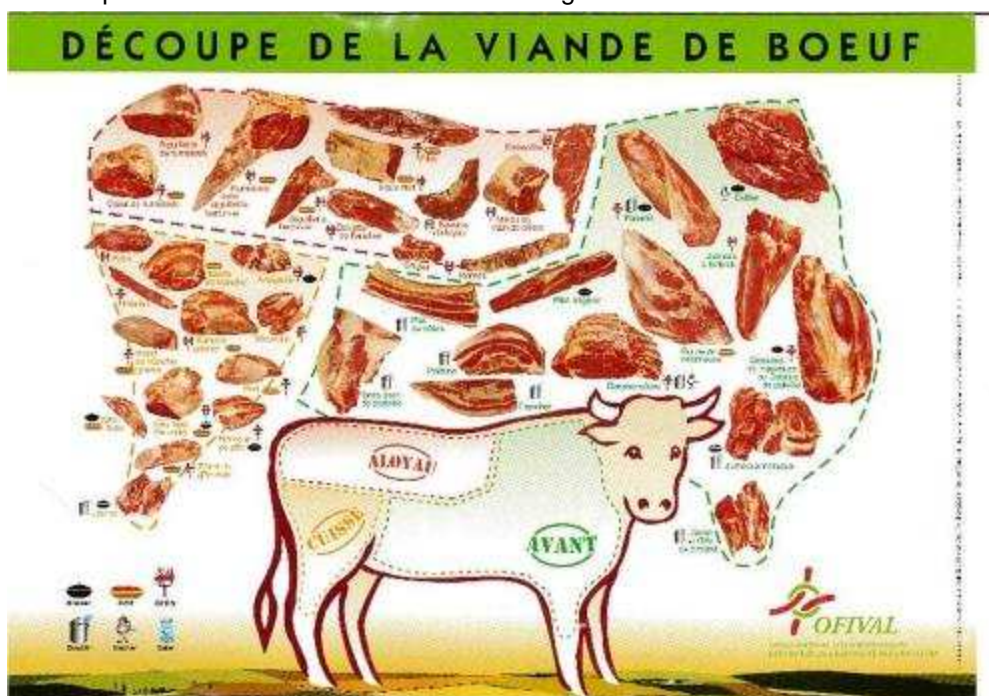
- 1) La négociation tarifaire** : la réduction des droits de douane sur l'ensemble des volumes et/ou l'octroi d'un contingent avec un droit de douane réduit (généralement nul).
- 2) La négociation non tarifaire, « les préférences collectives »** (d'une population au sein d'une zone déterminée) : le mode de production (bien-être animal, facteur de croissance/hormones ou pas,...), la réglementation environnementale, les identifications géographiques (IGP, AOP),...
- 3) La négociation sanitaire** : équivalence sanitaire, agrément des Etats pour leurs pratiques de contrôles sanitaires (les inspecteurs sanitaires de l'UE vont agréer le processus dans le pays exportateur et inversement), agrément des outils industriels, établissement du certificat sanitaire.



En matière de contingents à l'entrée dans l'UE, on constate que seule la moitié (environ) est utilisée et qu'il existe donc encore une marge pour les pays exportateurs de viande bovine à destination de l'UE (cf. schéma ci-dessus).



→ **Les enjeux de contingents sur les pièces** : ce sont surtout les pièces de haute qualité qui ont été contingentées, à juste titre car elles présentent un intérêt commercial pour les pays exportateurs. Par ailleurs, beaucoup d'autres le sont en dehors des contingents.



Les négociations portent surtout sur l'aloiau (part arrière) qui est importé par l'UE. Il est également opportun d'éviter l'entrée de certaines pièces au moment où les opérateurs européens réalisent leurs meilleures ventes en valeur sur le marché européen : des contingents trimestriels sont mis en place dans le respect du cadre de l'OMC (à noter qu'il convient de limiter les

importations depuis les pays d'Amérique du Sud durant la période hivernale comprise entre novembre et février période où la demande européenne est forte et où les industriels réalisent la plus forte plus-value dans l'année). Il existe un écart de coût de production assez important entre les pays d'Amérique du Sud et du Nord par rapport à l'Union européenne, qui est favorable à l'exportation vers l'UE (cf. graphique ci-dessous).

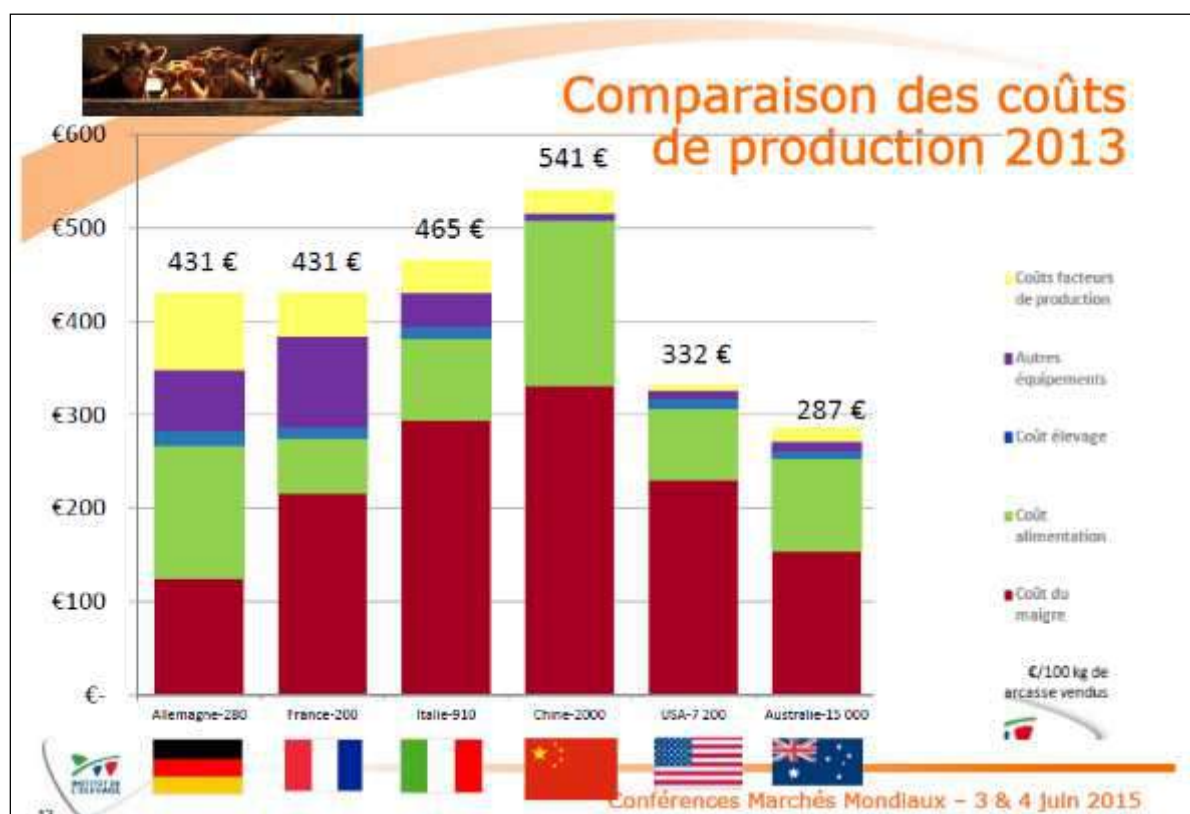
Quelques produits demandés sur le marché européen :

- **hampes congelées** (Argentine & autres) / contingent à plein
- « High Quality Beef » (Etats-Unis, Canada, Uruguay, Australie, Nouvelle-Zélande) / **viande de haute qualité** (→ *contingent suite à l'ESB*)
- « Hilton Beef » (Argentine, Brésil, Uruguay, Australie, Nouvelle-Zélande) / **viande de très haute qualité**
- **viandes congelées** (*erga omnes* - « tout venant ») / 1^{er} arrivé 1^{er} servi, utilisation par les industriels de la transformation

→ Les enjeux sanitaires

La problématique de l'équivalence sanitaire : il y a une divergence d'appréciation entre le système prévalant au sein de l'UE (chaîne complète d'hygiène) et celui des Etats-Unis (traitements antimicrobiens en fin de chaîne)

Les enjeux actuels en matière de bovin portent sur l'acide lactique et l'acide peroxyacétique, et il est aujourd'hui difficile de réclamer des Etats-Unis qu'ils interdisent le traitement des produits exportés (cf. avis EFSA du 26 juillet 2011/JOCE 101/2013 concernant l'utilisation de l'acide lactique pour réduire la contamination microbiologique de surface des carcasses de bovins).



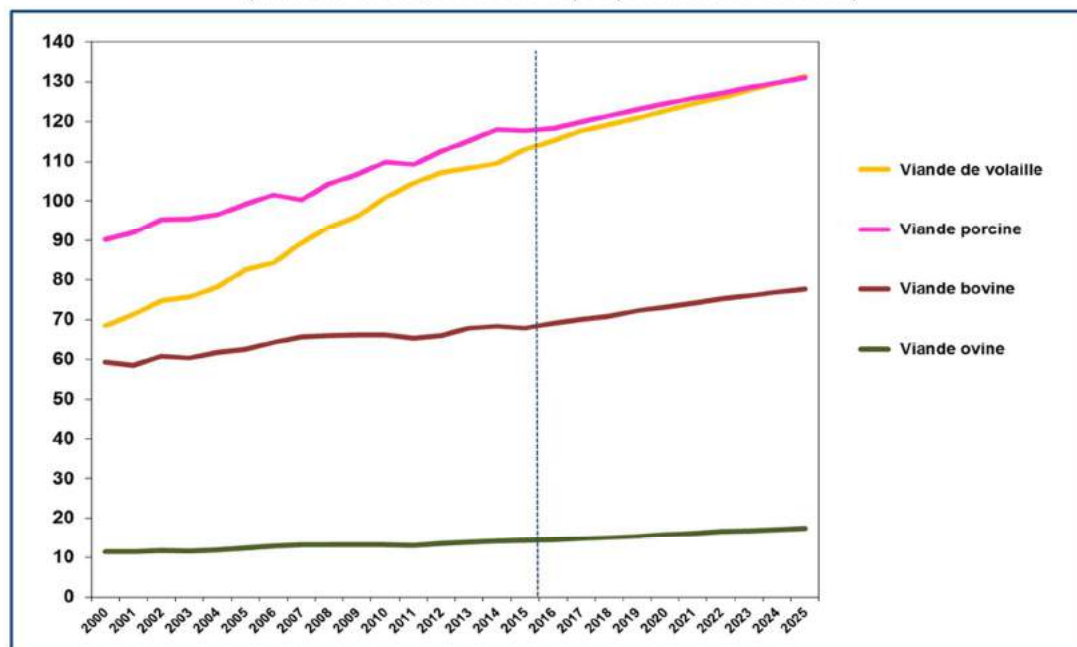
Déficitaire en viande, la France est en fait excédentaire si l'on prend en compte le commerce des animaux/bovins vivants (beaucoup d'exportations d'animaux maigres vers l'Italie).

› **Le commerce extérieur dans le secteur bovin – Quelle place pour la France face à la concurrence européenne et mondiale ?** d'après l'exposé de Vincent Chatelier (INRA Nantes) du 21 juin 2017

1 – A l'échelle mondiale

La production de viandes dans le monde

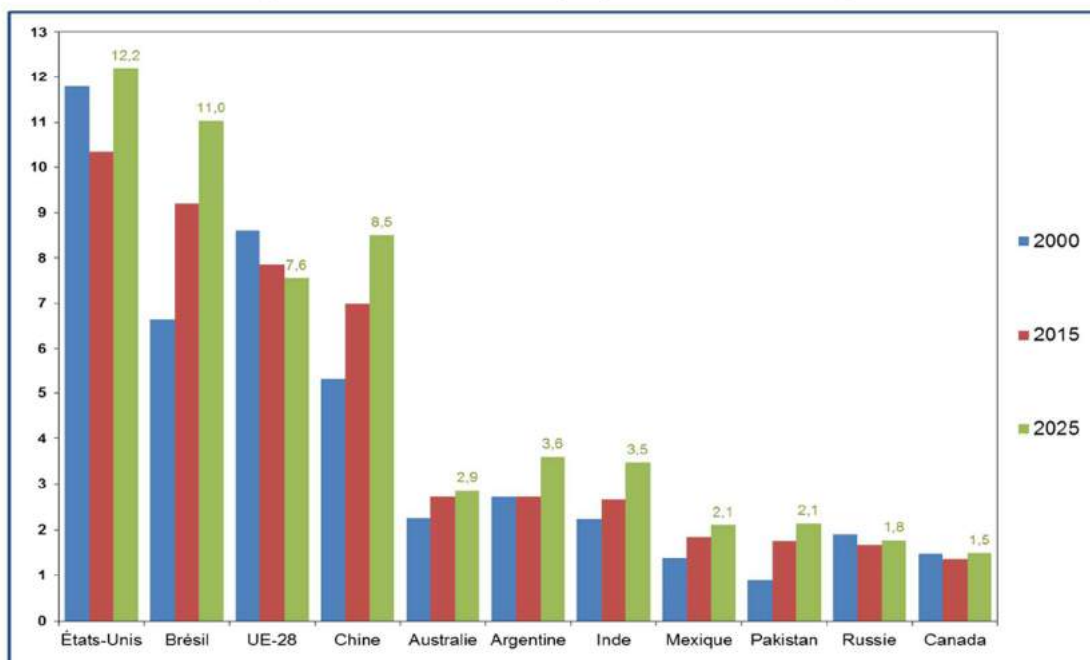
(Million de tonnes, 1995-2015 et perspectives à horizon 2025)



FAO-OCDE

Les principaux producteurs de viande bovine

(Million de tec, 2000, 2015 et perspectives à horizon 2025)

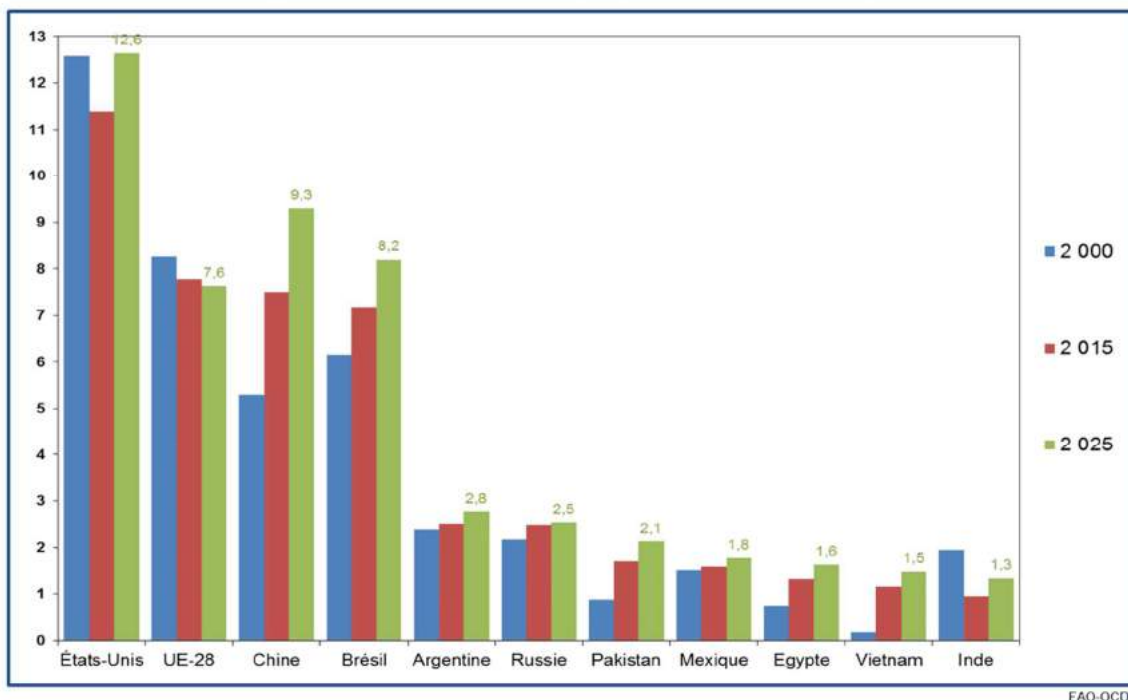


FAO-OCDE

Le niveau de production de viande bovine des États-Unis tend à stagner, voire à diminuer légèrement depuis 15 ans, alors qu'il croît au Brésil. La production de la Chine devrait dépasser celle des pays de l'UE dans quelques années. L'Argentine et l'Australie, qui sont des pays exportateurs, devraient poursuivre le développement de leur production.

Les principaux consommateurs de viande bovine

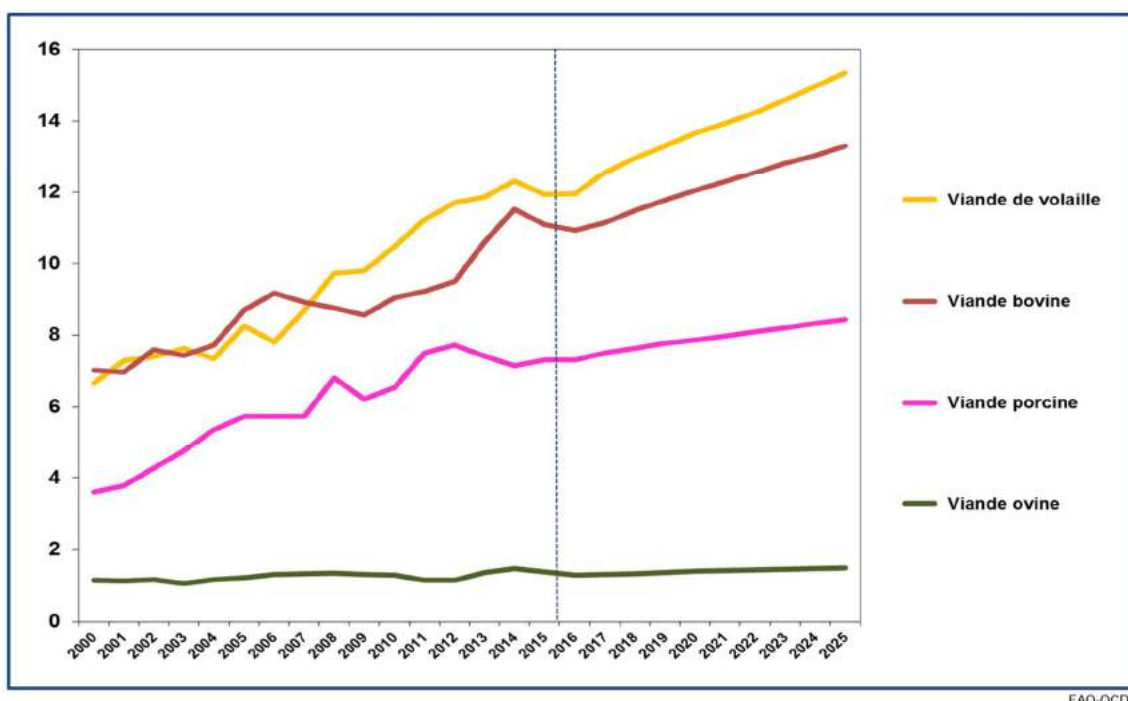
(Million de tec, 2000, 2015 et perspectives à horizon 2025)



Les principaux pays consommateurs de viande bovine sont également les plus importants producteurs (cf. notamment le niveau de consommation du Brésil, très proche de ceux des pays de l'UE ou de la Chine, pour une population de « seulement » 207 millions d'habitants). Il convient de noter que les échanges mondiaux (imports/exports) portent sur 12 % de la production mondiale.

Les exportations mondiales de viandes

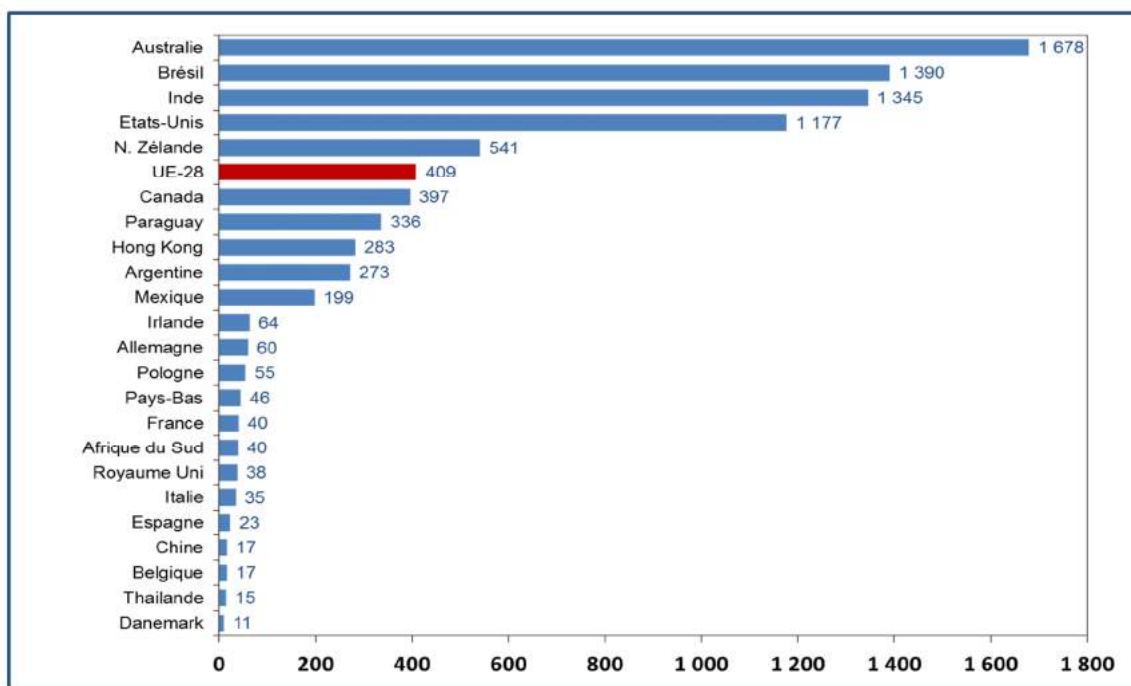
(Million de tonnes, 1995-2015 et perspectives à horizon 2025)



N.B. : près de la moitié de la consommation mondiale de viande de porc est réalisée en Chine.

Les principaux pays exportateurs de viande bovine

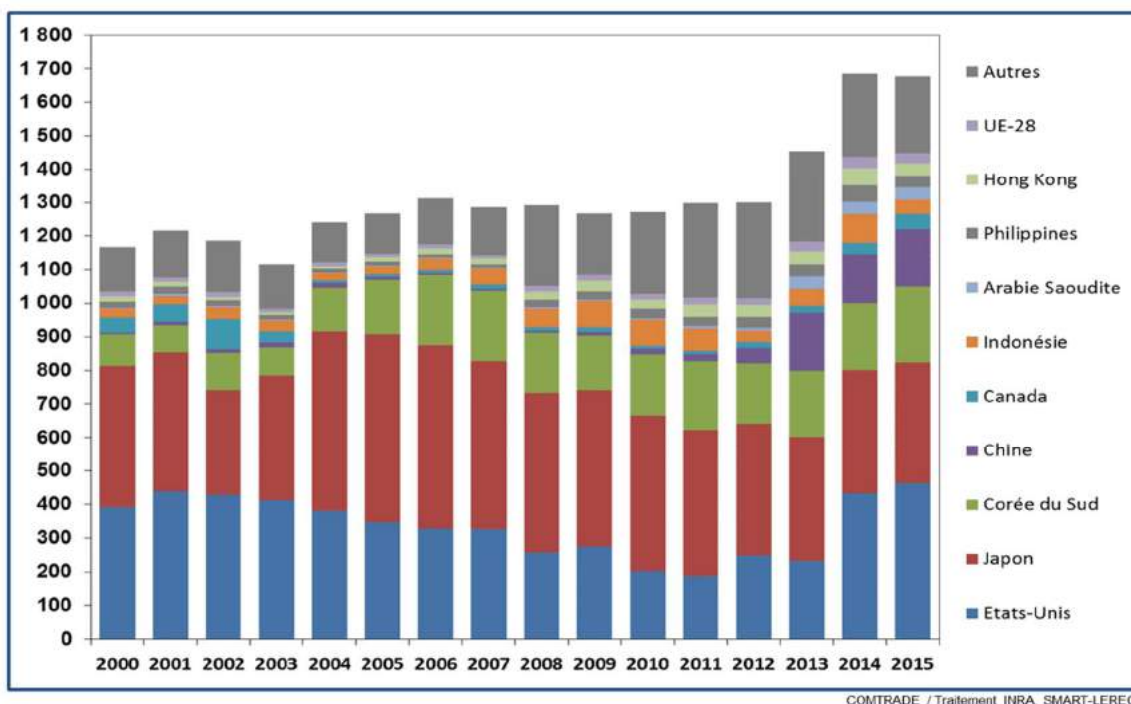
(Milliers de tec, 2015)



L'Australie est le 1^{er} exportateur mondial de viande bovine, devant le Brésil, l'Inde, les Etats-Unis, et la Nouvelle-Zélande. Avec 409 milliers de tonnes équivalent-carcasse (TEC), l'UE à 28 se classe en 6^{ème} position.

Les exportations de l'Australie en viande bovine

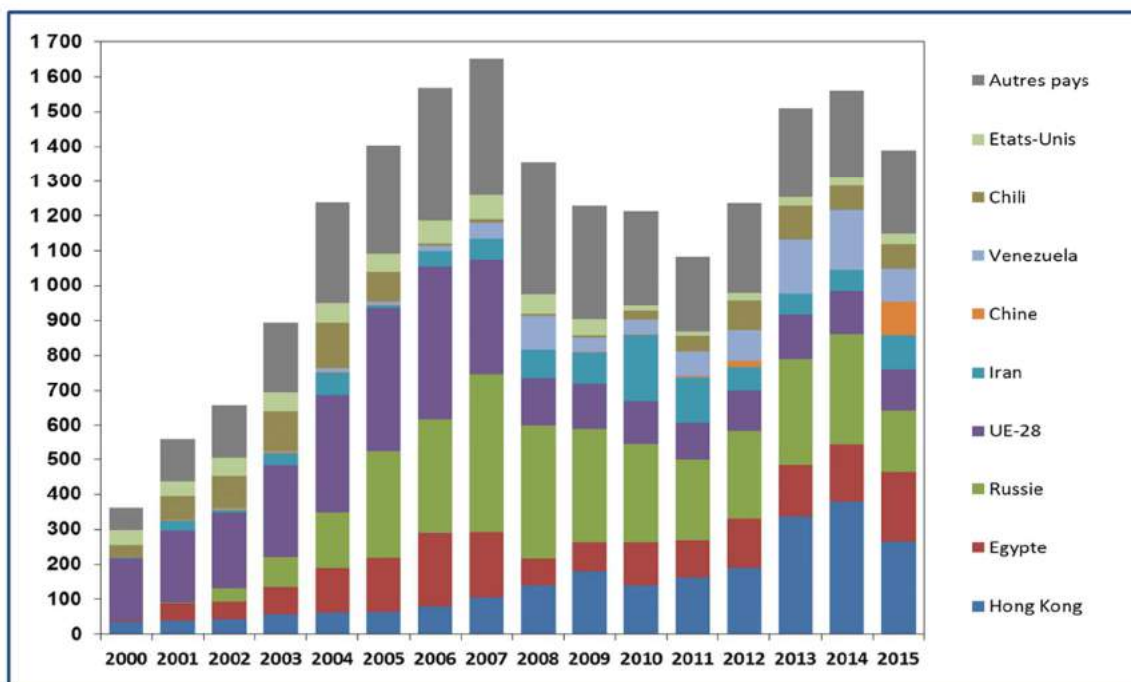
(Milliers de tec, 2000 à 2015)



Depuis 2014, avec la reconsolidation de ses exportations en direction des Etats-Unis, l'Australie renforce sa place de leader en matière d'exportation de viande bovine.

Les exportations du Brésil en viande bovine

(Milliers de tec, 2000 à 2015)

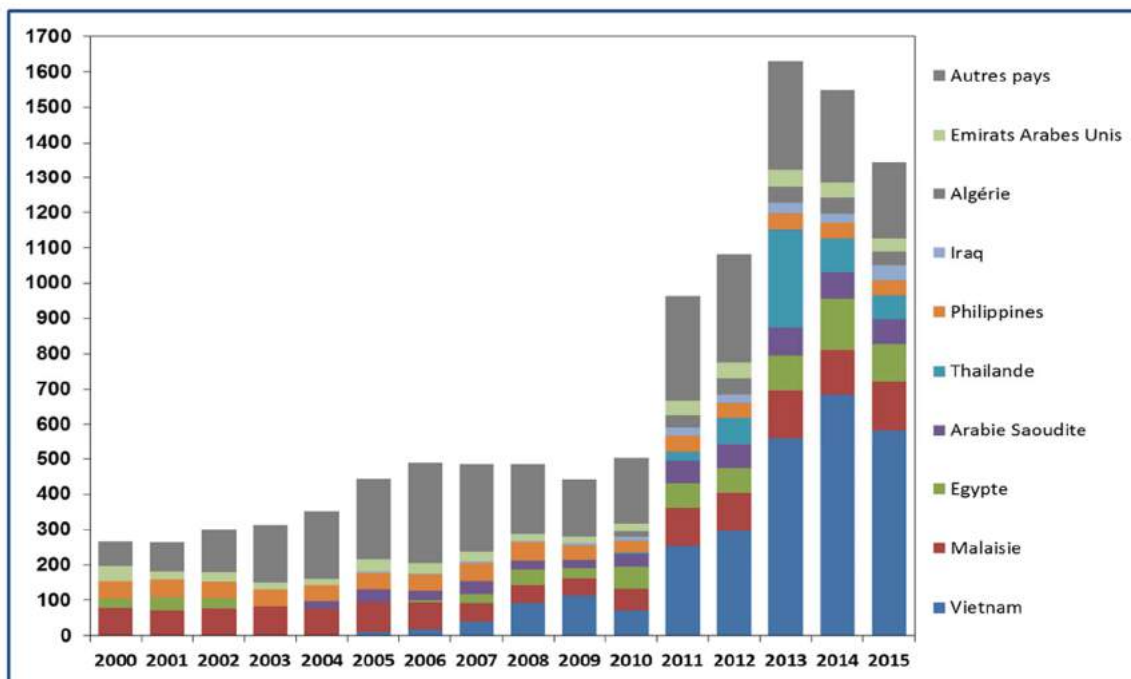


COMTRADE / Traitement INRA, SMART-LERECO

Les exportations du Brésil vers les pays de l'UE ont diminué considérablement après 2007. Le développement récent (notamment à partir de 2013) des exportations vers Hong-Kong et la Chine tend à compenser cette perte.

Les exportations de l'Inde en viande bovine

(Milliers de tec, 2000 à 2015)

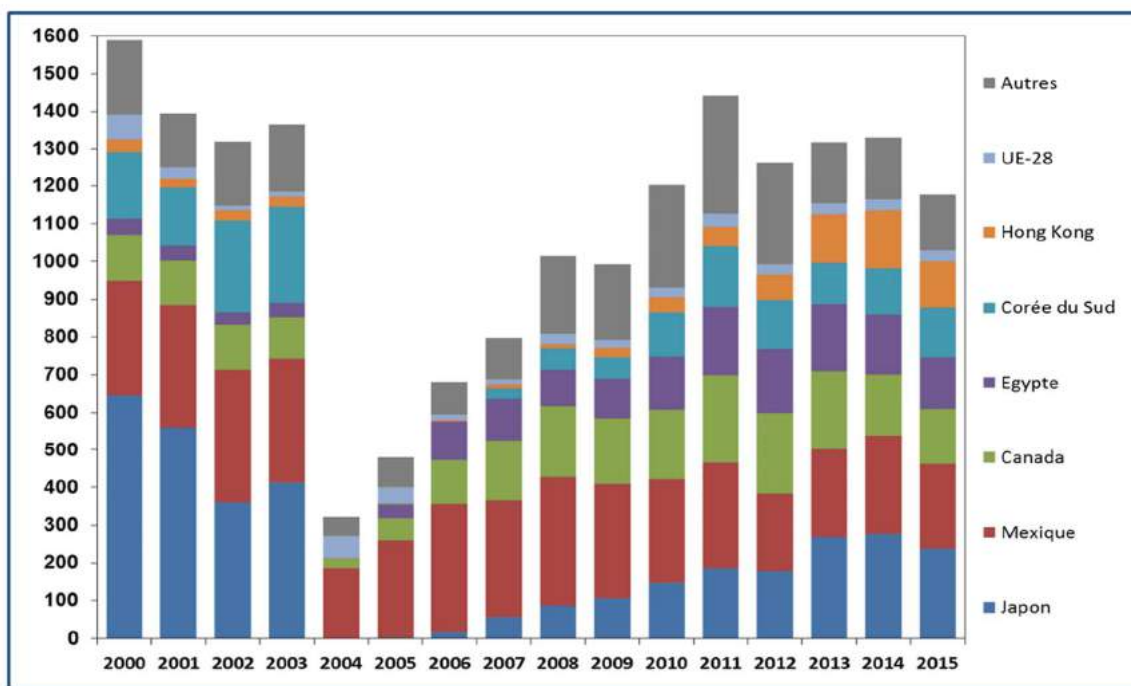


COMTRADE / Traitement INRA, SMART-LERECO

L'importance des exportations de l'Inde en viande bovine est relativement récente (à partir de 2011, puis plus encore 2013) et s'explique essentiellement par les débouchés asiatiques. Une grande partie des exportations réalisées en direction du Vietnam est réexportée vers la Chine.

Les exportations des Etats-Unis en viande bovine

(Milliers de tec, 2000 à 2015)

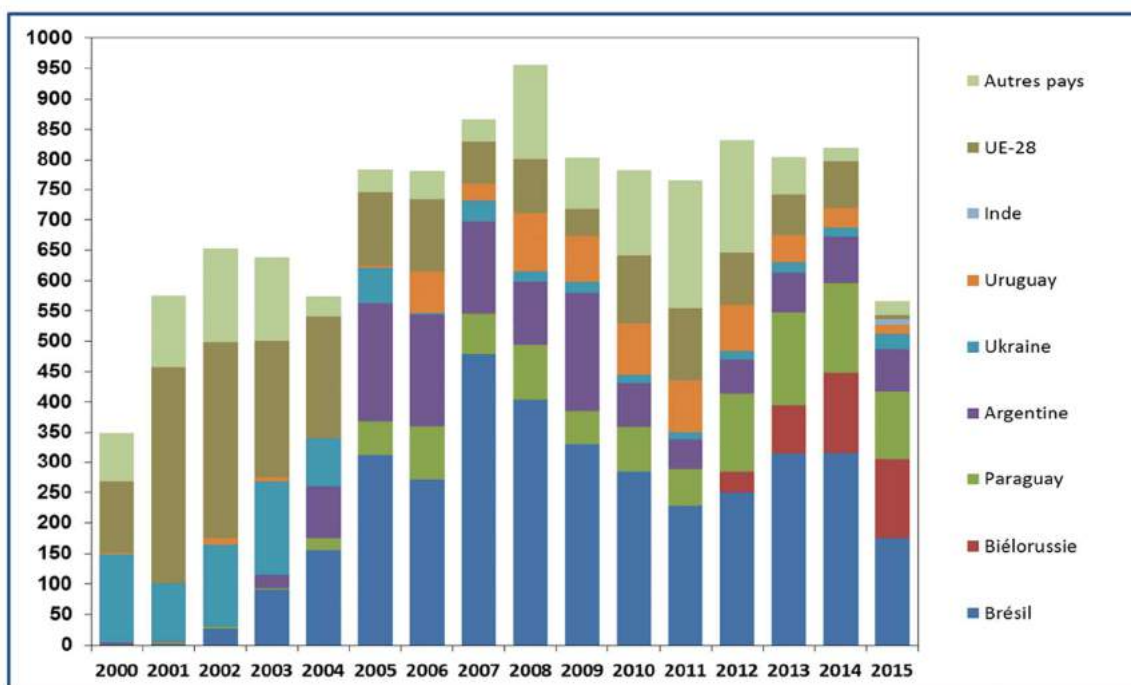


COMTRADE / Traitement INRA, SMART-LERECO

A partir de la crise de l'ESB survenue en 2004, le retour à la normale pour les exportations des Etats-Unis s'est effectué progressivement jusqu'en 2011.

Les importations de la Russie en viande bovine

(Milliers de tec, 2000 à 2015)

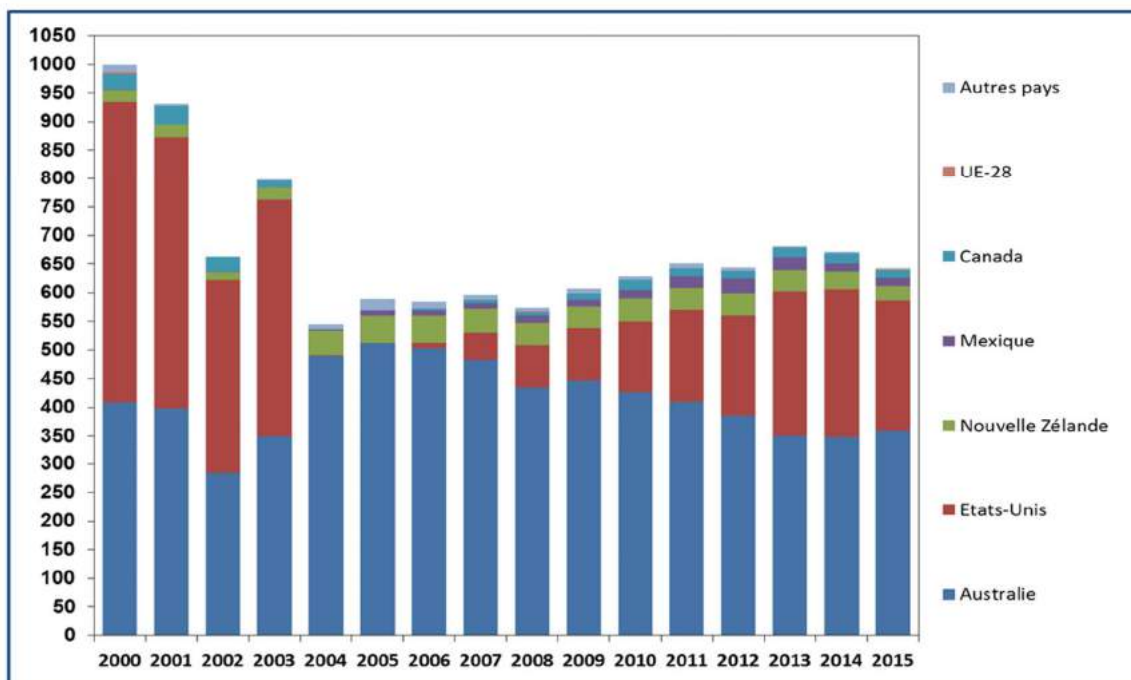


COMTRADE / Traitement INRA, SMART-LERECO

Les principaux pays fournisseurs de la Russie en viande bovine sont le Brésil, la Biélorussie, le Paraguay, et l'Argentine. A noter : le net repli des importations en provenance des pays de l'UE à partir de 2015 (conséquence des sanctions/contre-sanctions commerciales mises en place à partir de cette date).

Les importations du Japon en viande bovine

(Milliers de tec, 2000 à 2015)

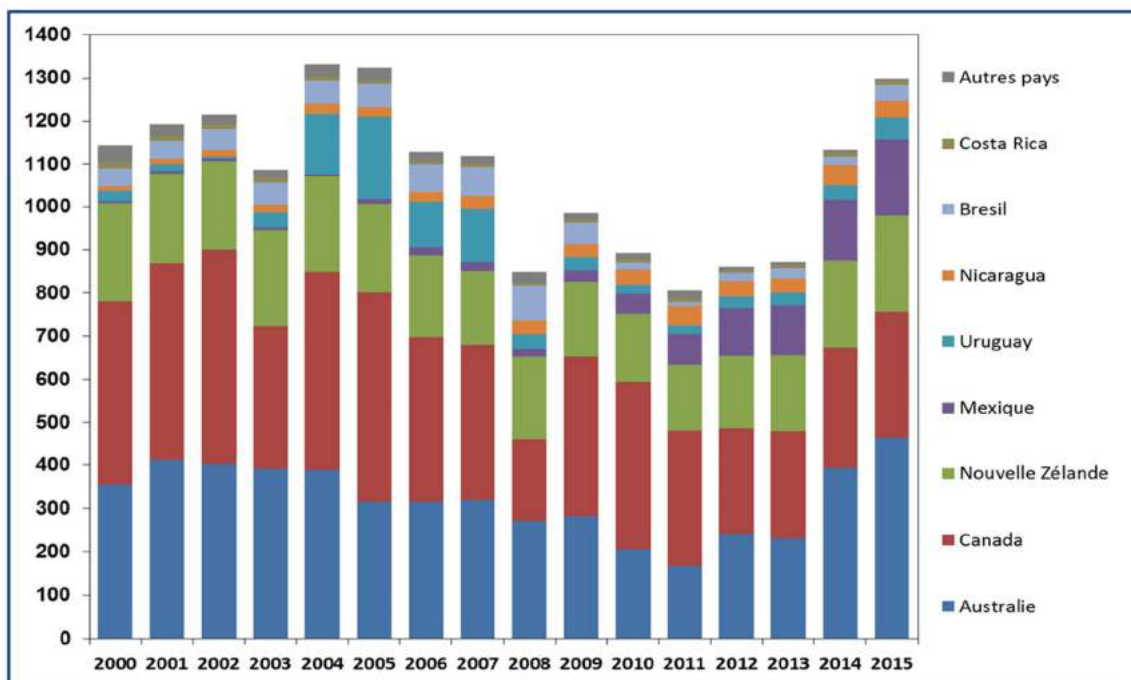


COMTRADE / Traitement INRA, SMART-LERECO

Le marché japonais se caractérise par une population en diminution, mais avec une forte exigence sur le type et la qualité des produits. La prééminence des importations en provenance de l'Australie et des Etats-Unis y laisse peu de place pour d'autres acteurs.

Les importations des Etats-Unis en viande bovine

(Milliers de tec, 2000 à 2015)

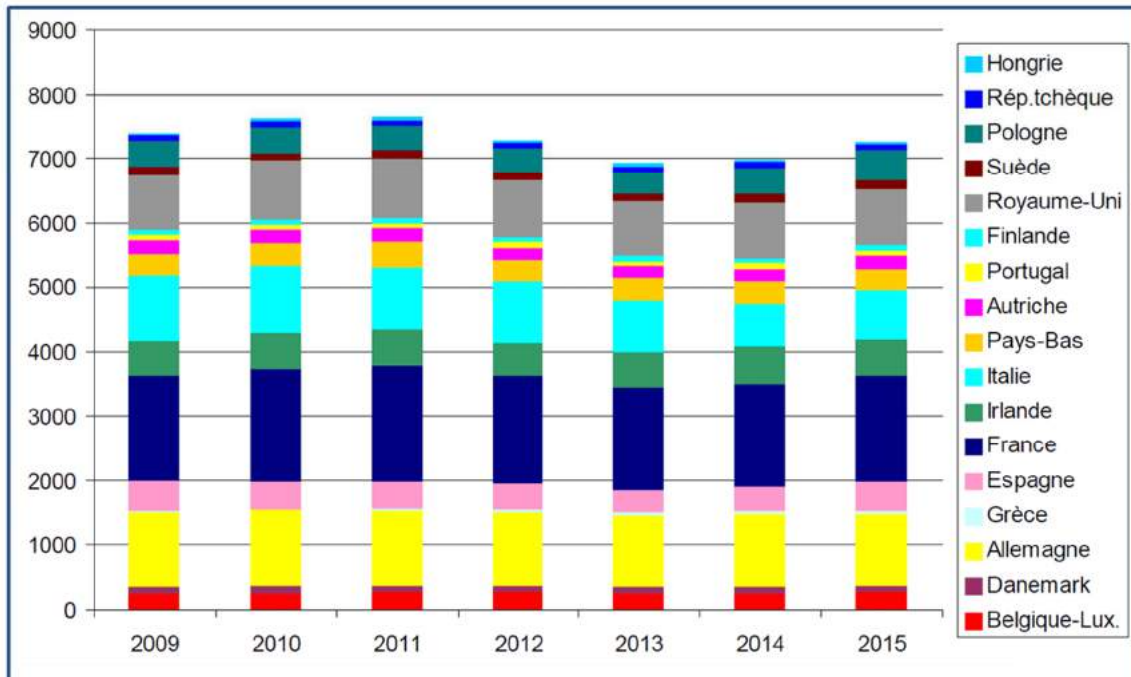


COMTRADE / Traitement INRA, SMART-LERECO

La diminution de la disponibilité de l'offre aux Etats-Unis explique la récente croissance des importations (cf. notamment le développement des importations en provenance d'Australie et du Mexique depuis 2014/15).

La production de viande bovine dans l'UE

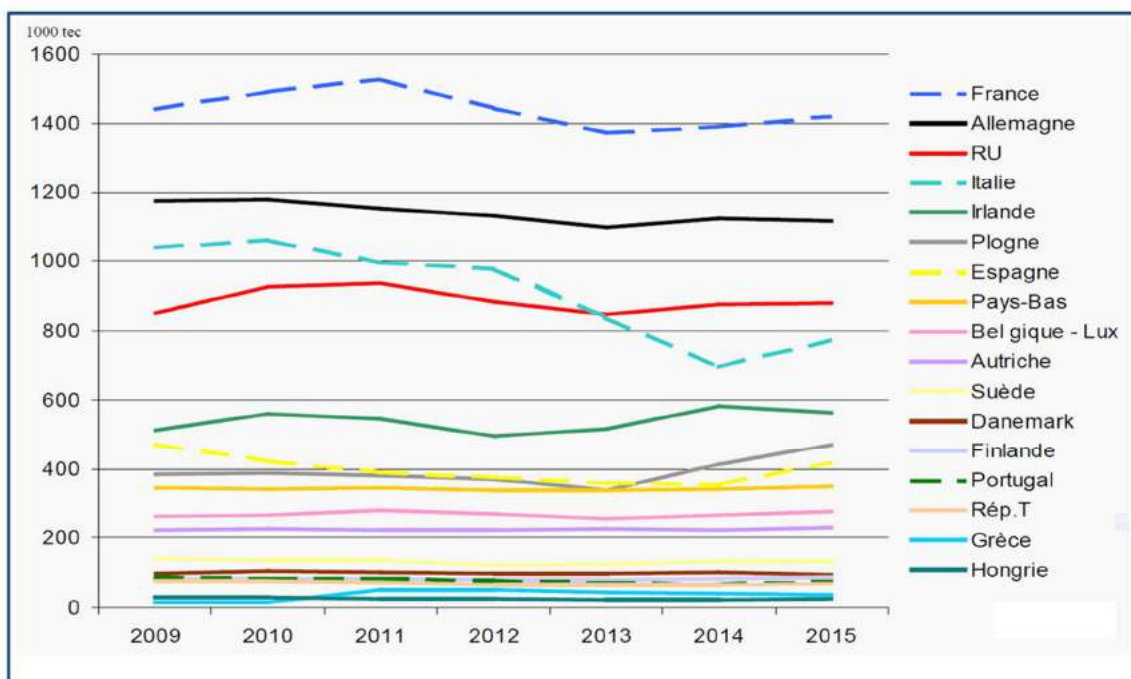
(Million de tec, 2009-2015)



Commission européenne

La production de viande bovine dans les Etats membres de l'UE

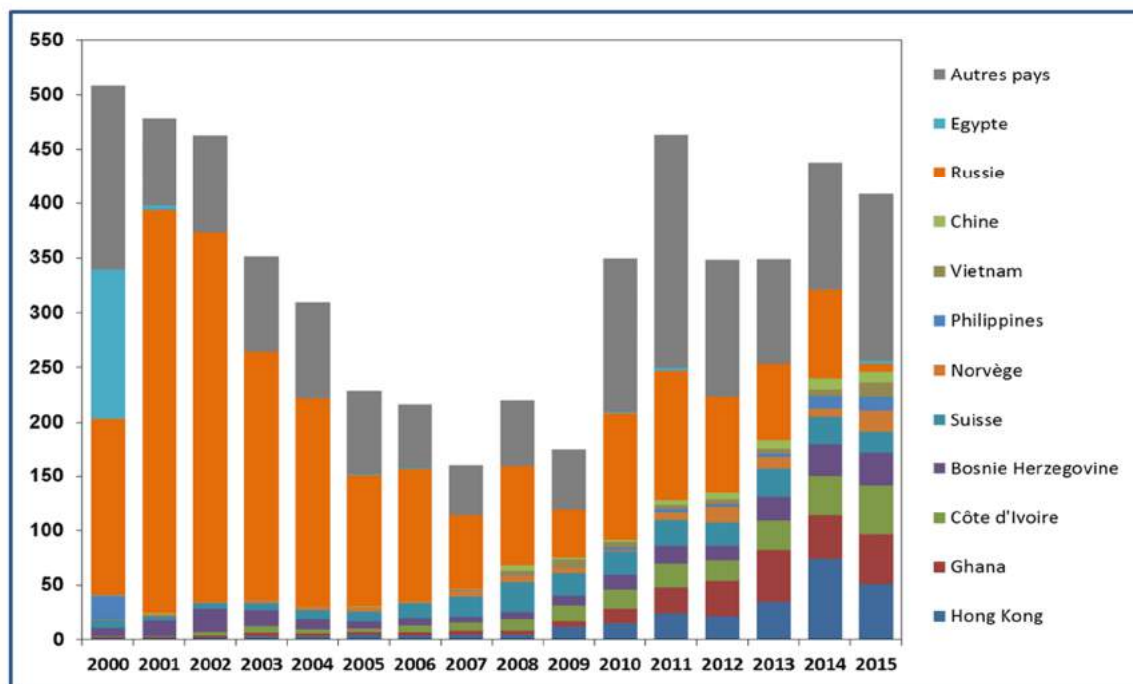
(Million de tec, 2009-2015)



Commission européenne

Les exportations de l'UE-28 en viande bovine

(Milliers de tec, 2000 à 2015)

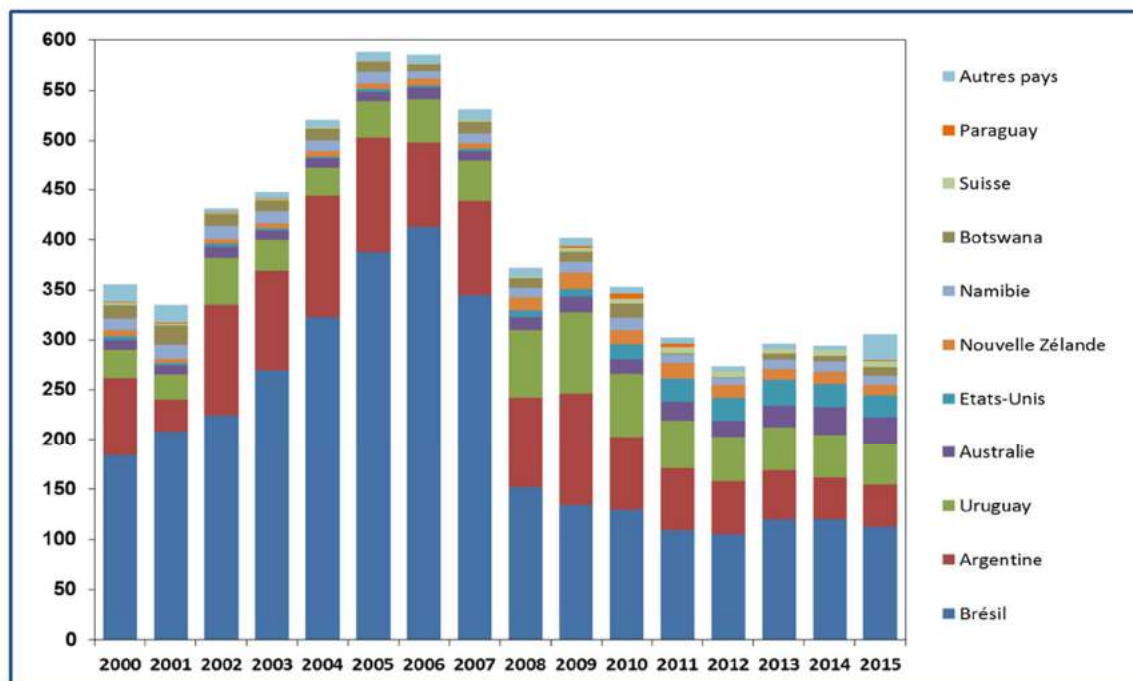


COMTRADE / Traitement INRA, SMART-LERECO

Les clients des pays membres de l'UE ne sont généralement pas parmi les pays les plus riches (cf. Ghana, Côte d'Ivoire, Bosnie, Philippines, Vietnam, Egypte).

Les importations de l'UE-28 en viande bovine

(Milliers de tec, 2000 à 2015)

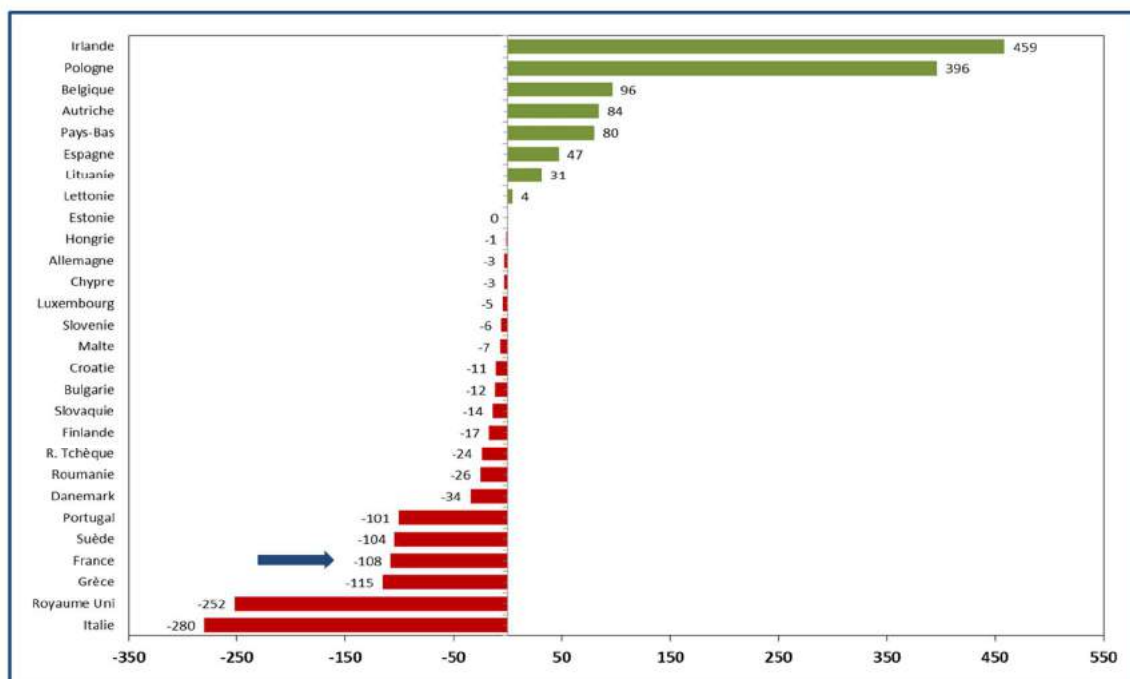


COMTRADE / Traitement INRA, SMART-LERECO

Production et consommation de l'UE-28 diminuent de concert, ce qui ne nécessite pas de recourir de manière plus importante aux importations. Les pays membres de l'UE se fournissent principalement chez les pays principaux membres du Mercosur (Brésil, Argentine, et Uruguay), et dans une moindre mesure auprès de l'Australie et des Etats-Unis.

Le solde commercial des pays de l'UE en viande bovine

(Milliers de tec, 2015)



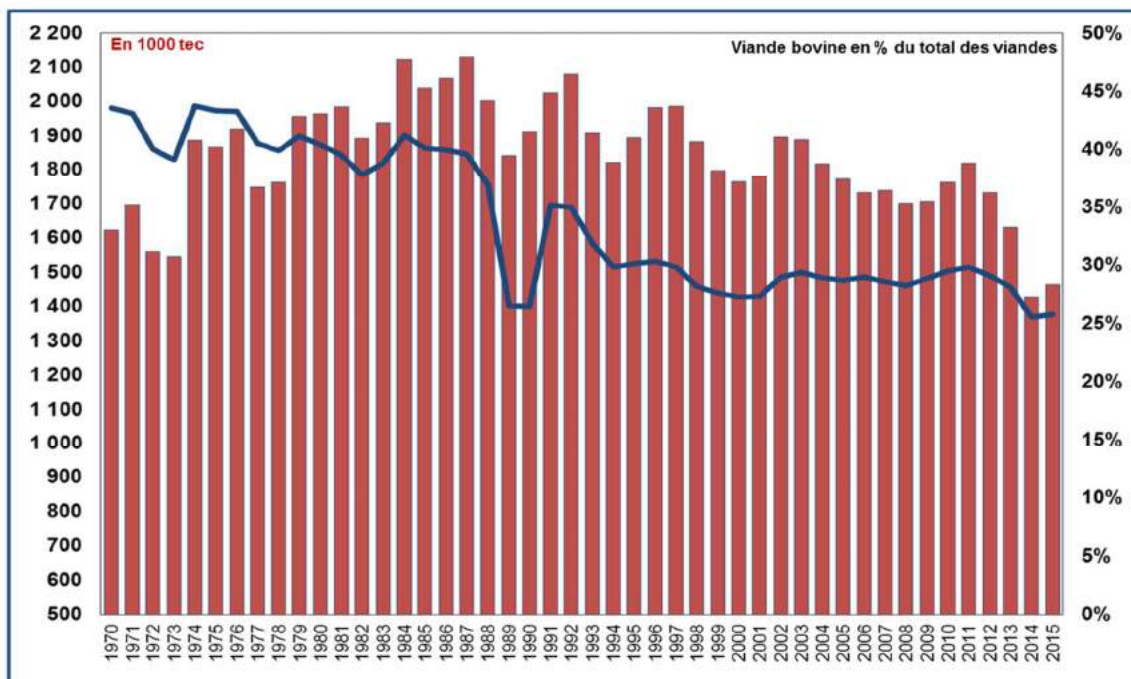
INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

Irlande et Pologne, les deux principaux exportateurs nets de l'UE, sont de faibles consommateurs de viande. Italie et Royaume-Uni sont les deux principaux importateurs nets. Une large partie des exportations irlandaises se réalise vers le Royaume-Uni ... qu'en sera-t-il après le Brexit ?

3 – A l'échelle de la France et des Etats membres partenaires

La production de viande bovine en France*

(Millier de tec et en % du total des viandes, 1970 à 2015)



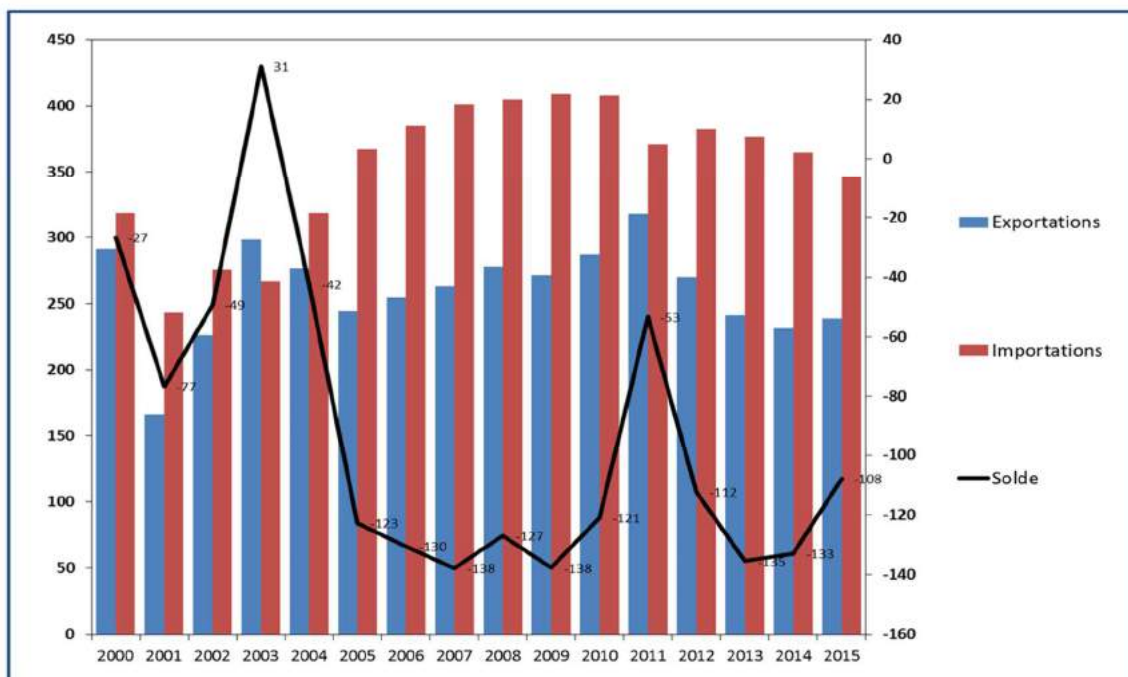
(*) Production indigène brute (PIB) gros bovins et veaux = Abattages contrôlés redressés + solde du commerce extérieur de tous les animaux vivants

FranceAgriMer d'après SSP

La viande bovine représentait environ 45 % de la viande produite en France dans les années 1970 ... contre seulement 25 % en 2015. La production de viande bovine tend à diminuer en France.

Les échanges de viande bovine de la France

(Millier de tec, 2000-2015)

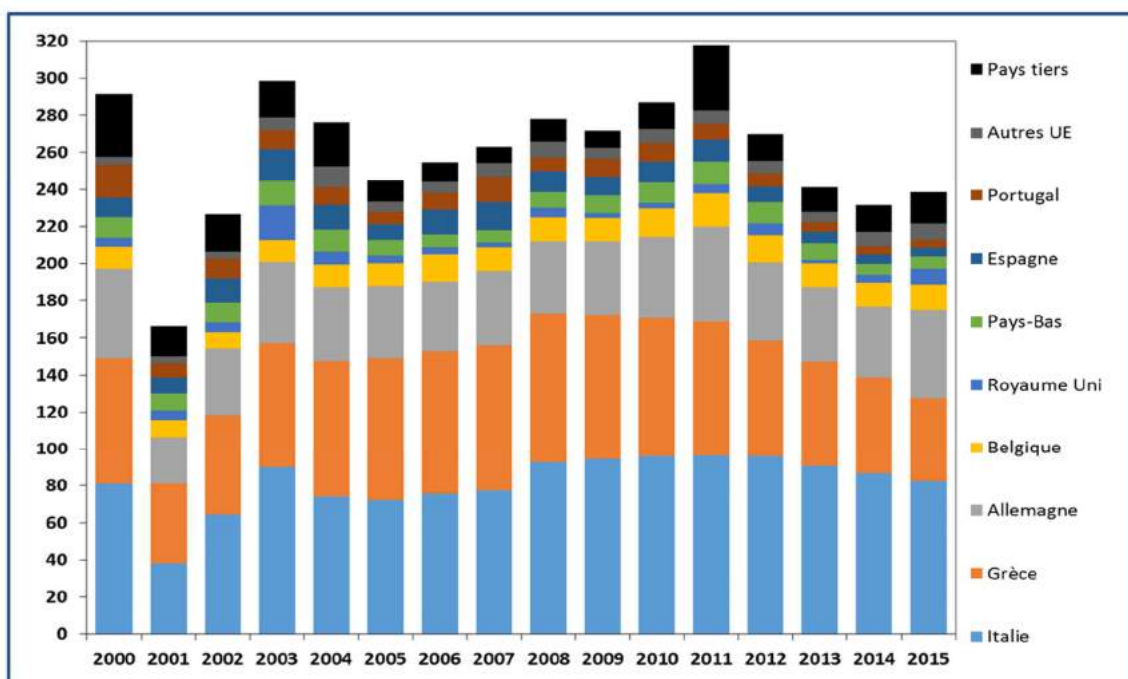


INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

Depuis 2004, le solde (exportations – importations) est déficitaire en viande bovine.

Les clients de la France en viande bovine

(Millier de tec, 2000 à 2015)

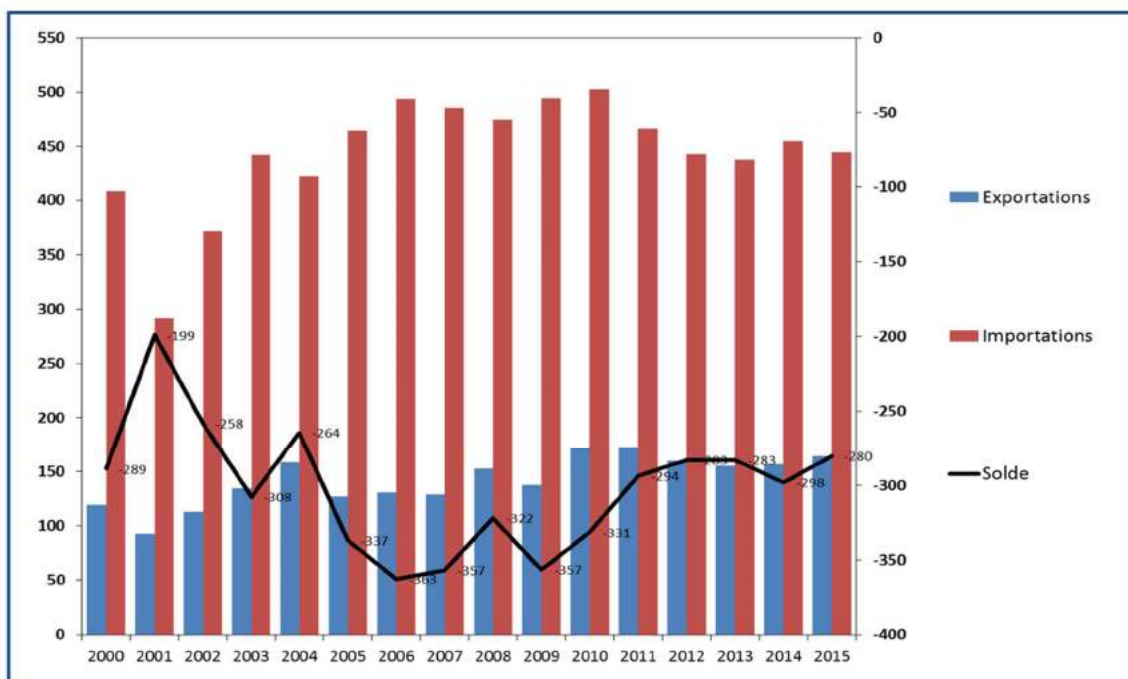


Douanes françaises / Traitement INRA, SMART-LERECO (Nantes)

Les deux plus importants clients de la France sont deux pays en difficulté économique et financière, Italie et Grèce, qui achètent de moins en moins...

Les échanges de viande bovine de l'Italie

(Millier de tec, 2000-2015)

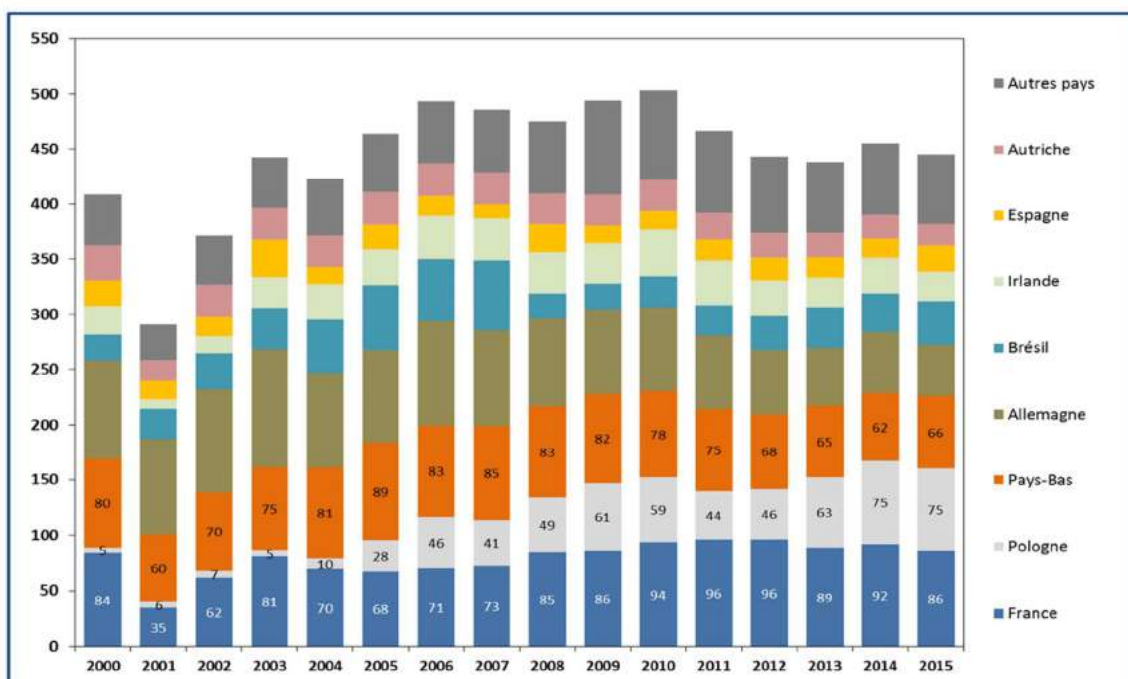


INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

Les importations et les exportations italiennes sont stables depuis 2012.

La provenance des importations en viande bovine de l'Italie

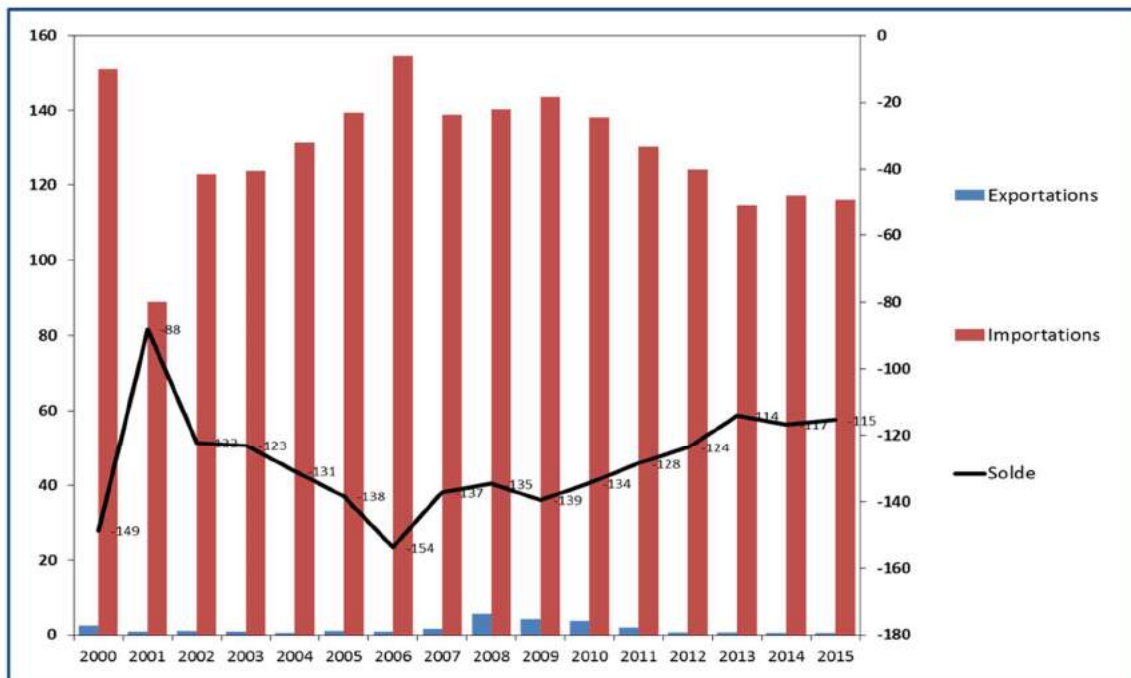
(Millier de tec, 2000-2015)



INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

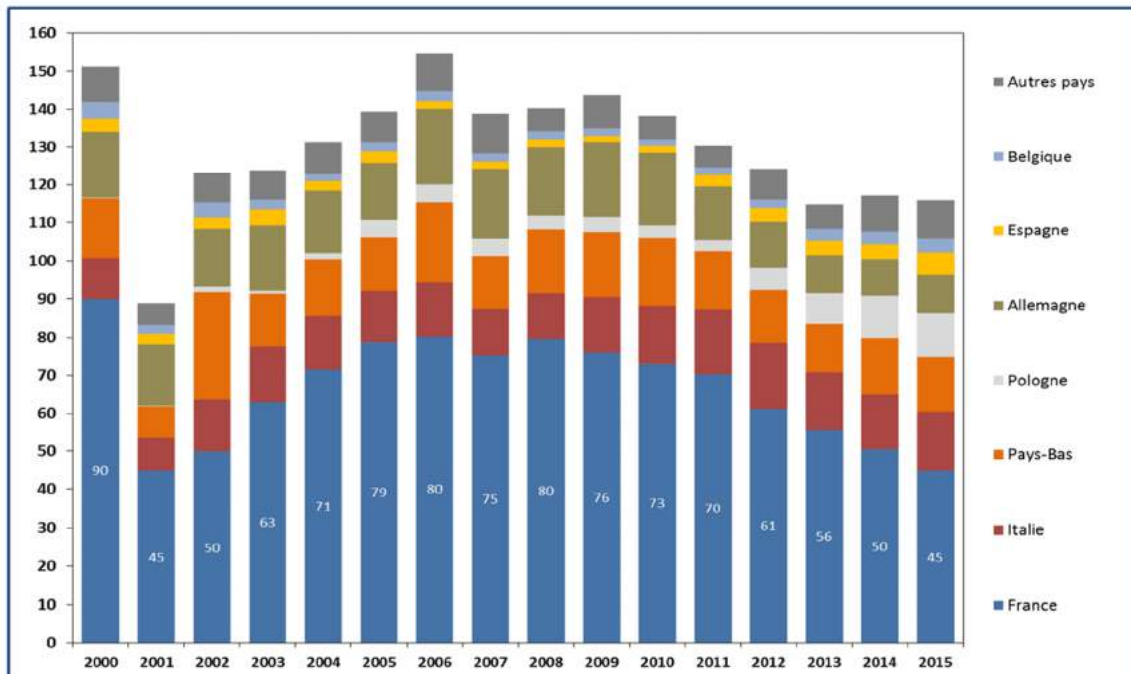
Les gains de parts de marchés réalisées par la Pologne en Italie s'expliquent par un avantage de compétitivité coût des vaches laitières polonaises.

Les échanges de viande bovine de la Grèce (Millier de tec, 2000-2015)



INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

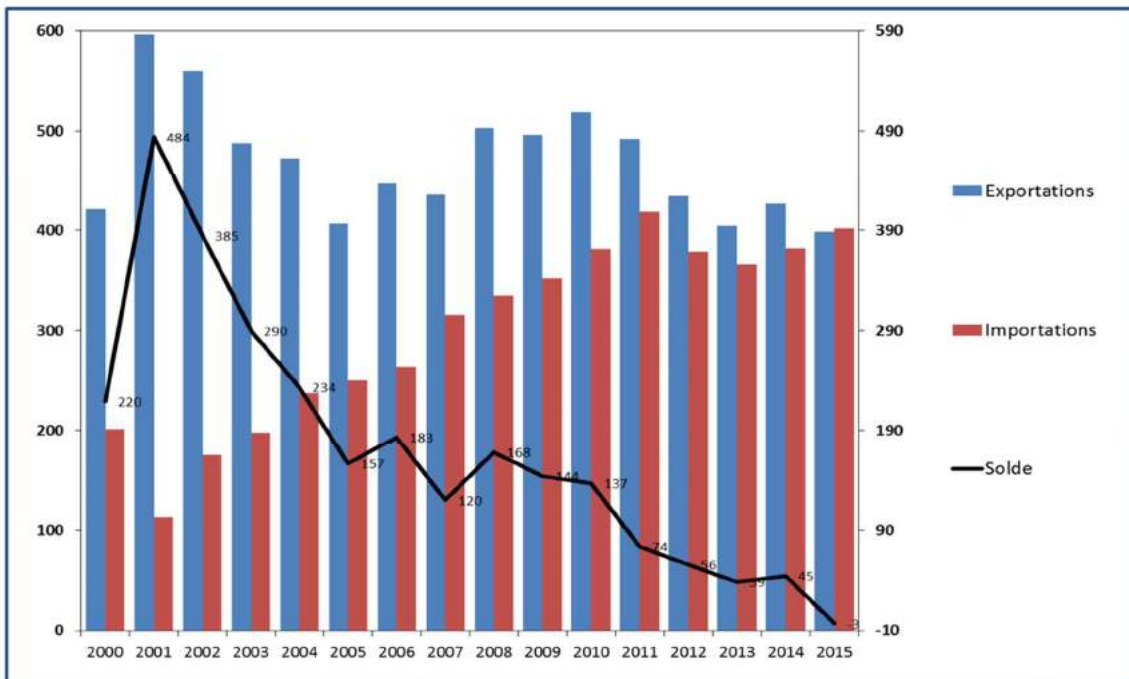
La provenance des importations en viande bovine de la Grèce (Millier de tec, 2000-2015)



INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

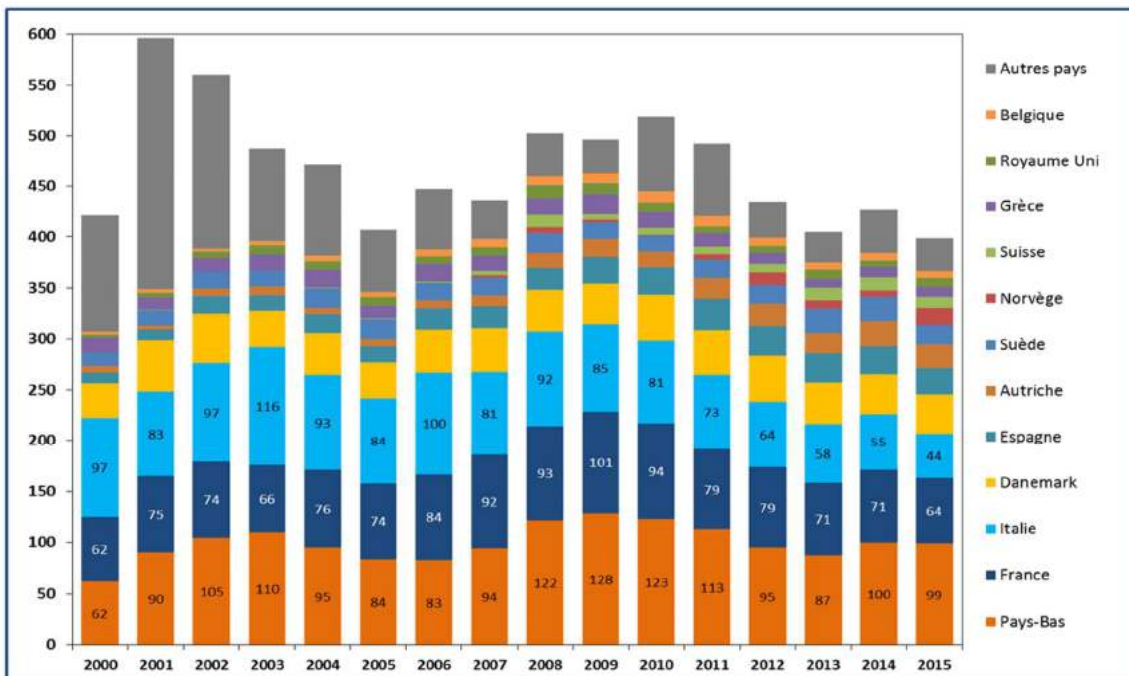
En Grèce la France perd des parts de marché, la Pologne en gagne.

Les échanges de viande bovine de l'Allemagne (Millier de tec, 2000-2015)



INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

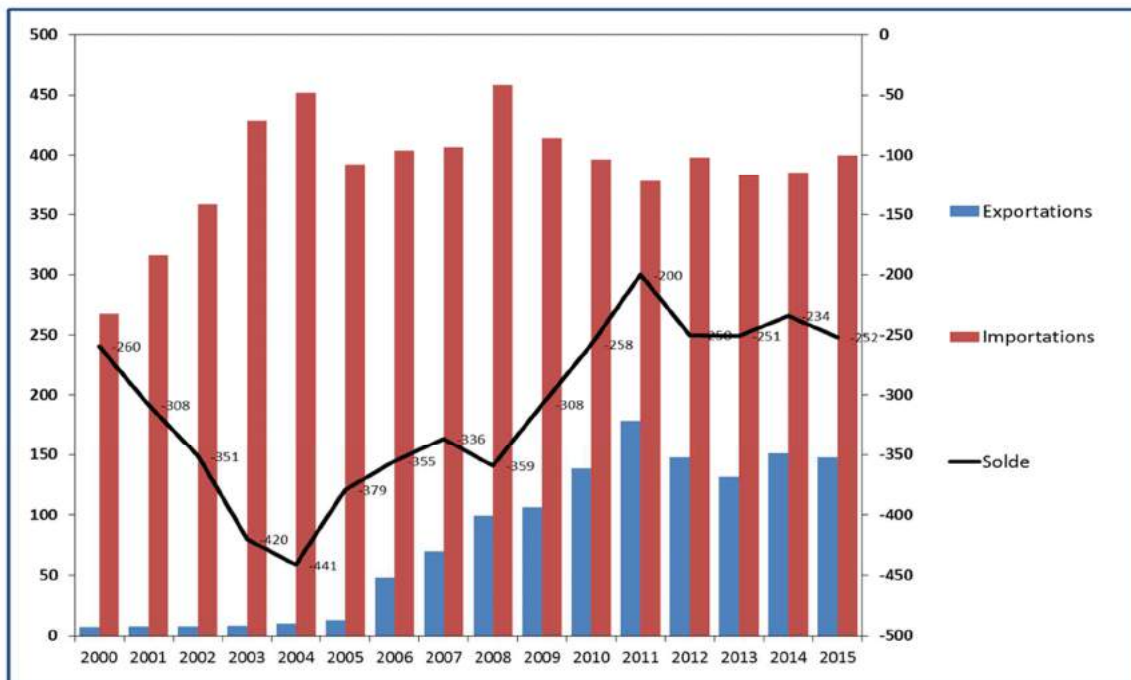
La destination des exportations en viande bovine de l'Allemagne (Millier de tec, 2000-2015)



INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

Les exportations allemandes sont orientées à la baisse depuis 2011.

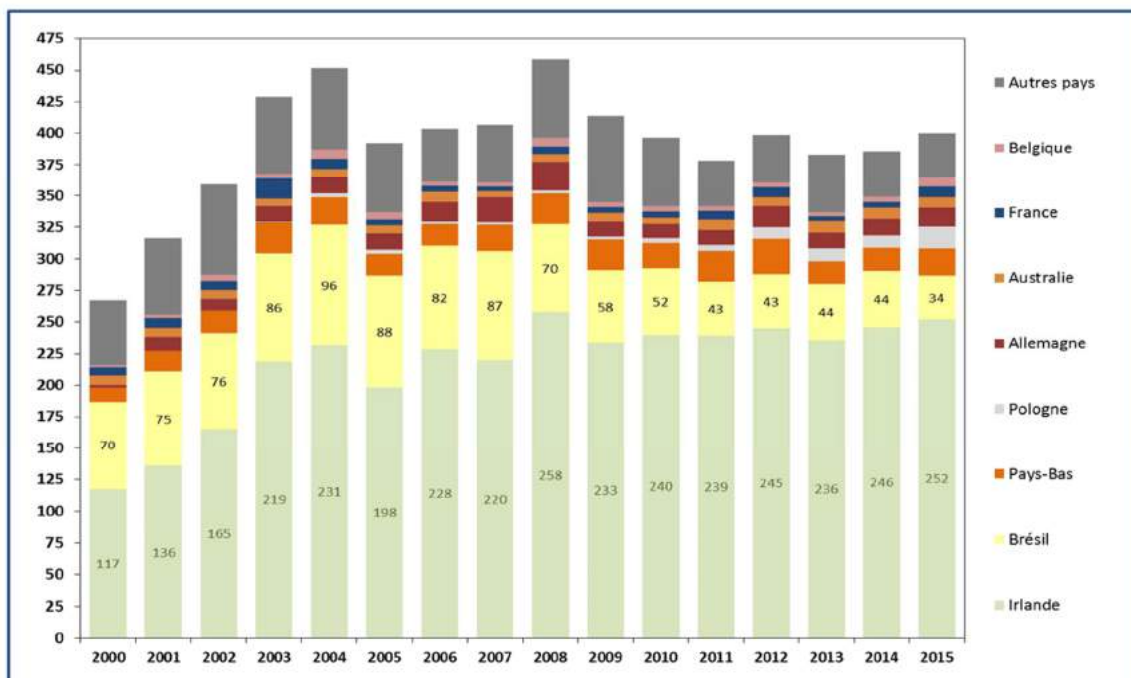
Les échanges de viande bovine du Royaume-Uni (Millier de tec, 2000-2015)



INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

Les importations du Royaume-Uni sont stables à un haut niveau.

La provenance des importations en viande bovine du Roy. Uni (Millier de tec, 2000-2015)

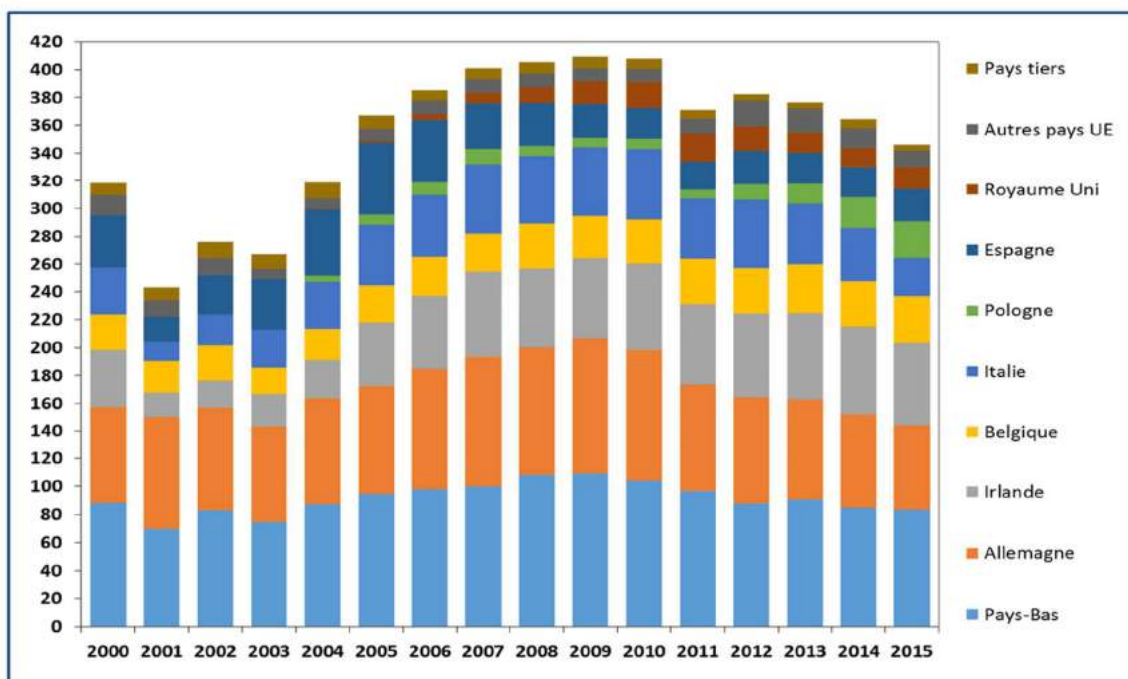


INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

Le niveau de l'approvisionnement du Royaume-Uni auprès de l'Irlande est remarquablement stable.

Les fournisseurs de la France en viande bovine

(Millier de tec, 2000 à 2015)

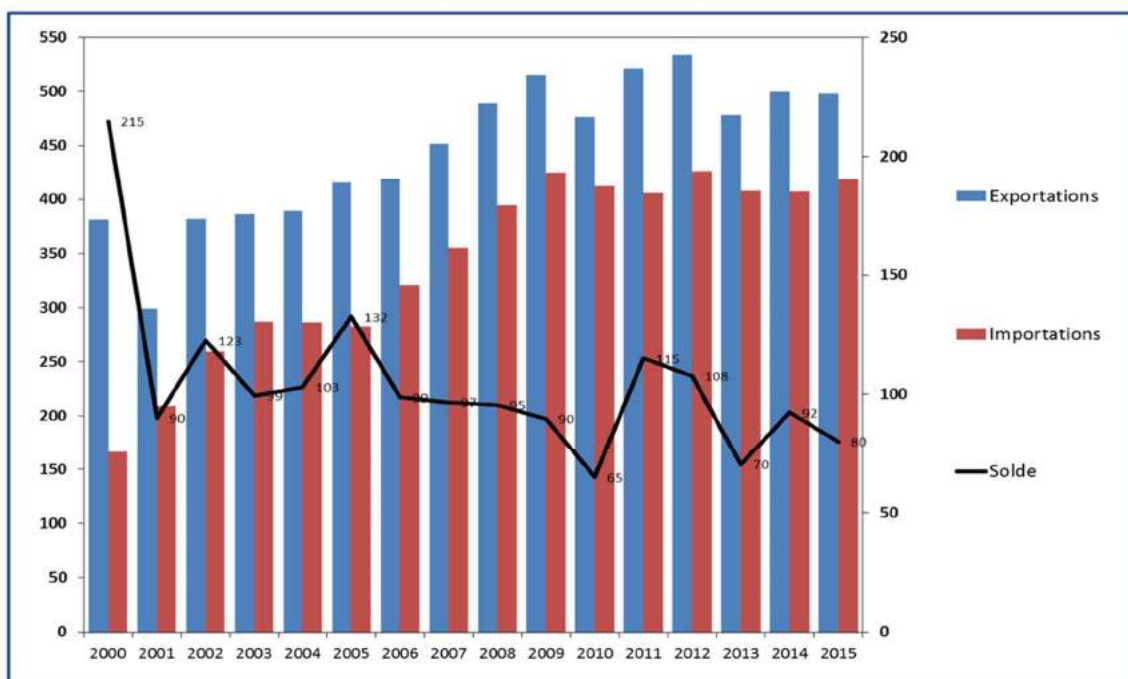


Douanes françaises / Traitement INRA, SMART-LERECO (Nantes)

Les fournisseurs de la France sont des pays voisins. Ces approvisionnements passent quelques fois par le canal de la RHD. Les importations en provenance des Pays-Bas concernent notamment le trading/négoce et les veaux de boucherie.

Les échanges de viande bovine des Pays-Bas

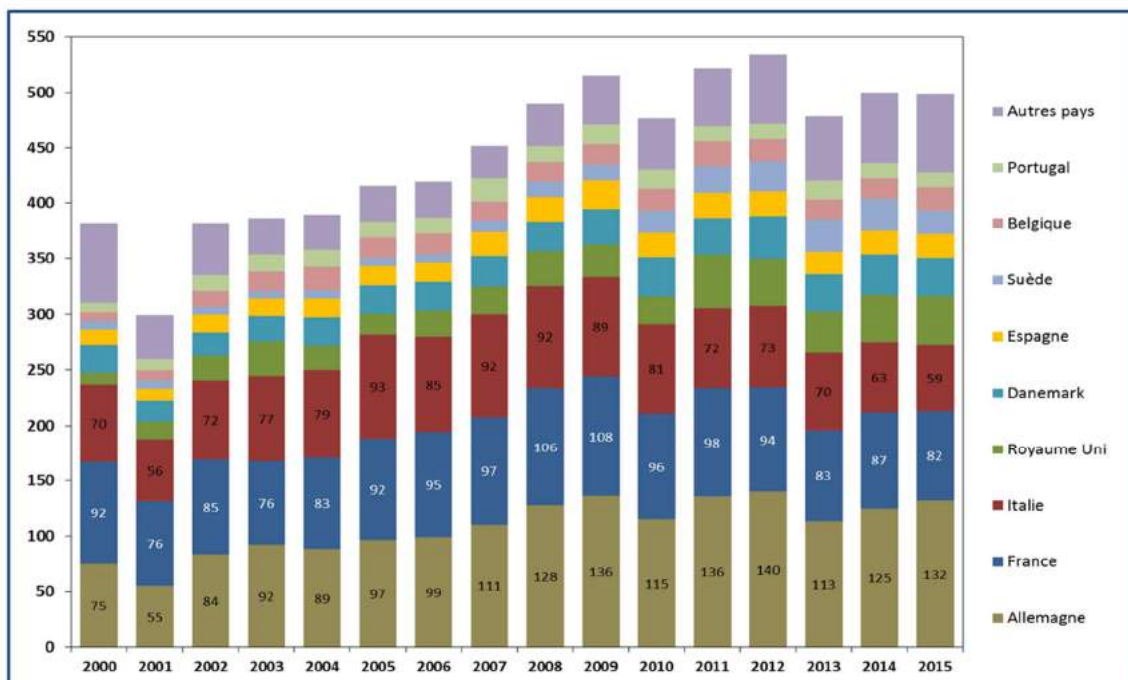
(Millier de tec, 2000-2015)



INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

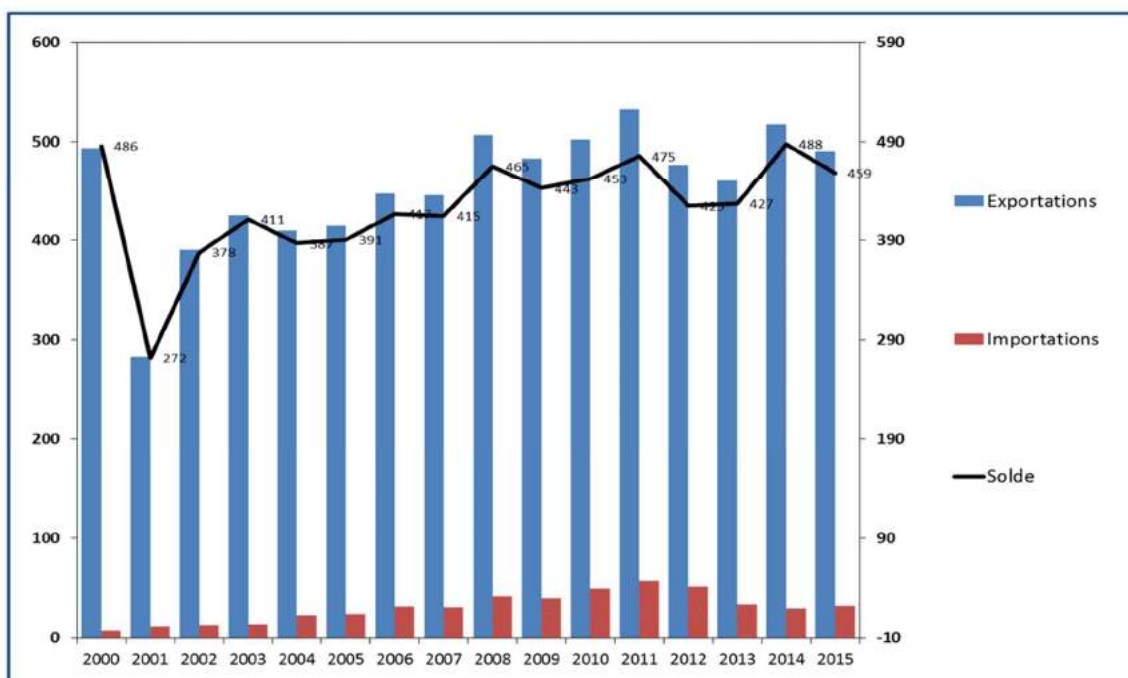
Exportations et importations des Pays-Bas se maintiennent à des niveaux relativement stables ces dernières années.

La destination des exportations en viande bovine des Pays-Bas (Millier de tec, 2000-2015)



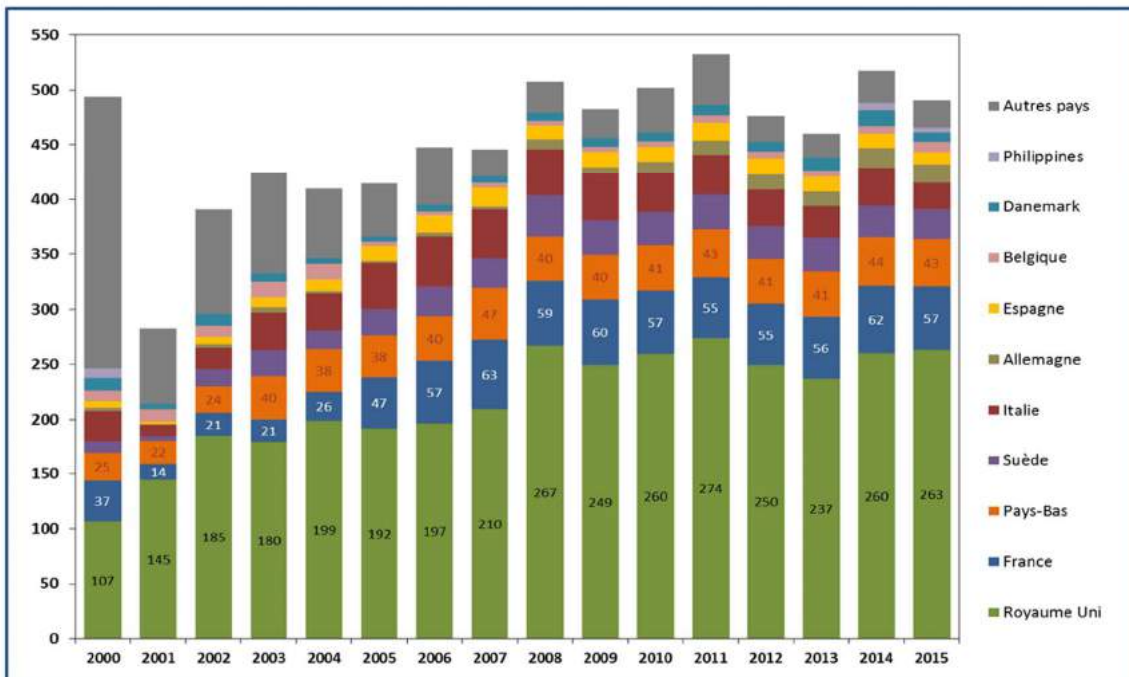
INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

Les échanges de viande bovine de l'Irlande (Millier de tec, 2000-2015)



INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

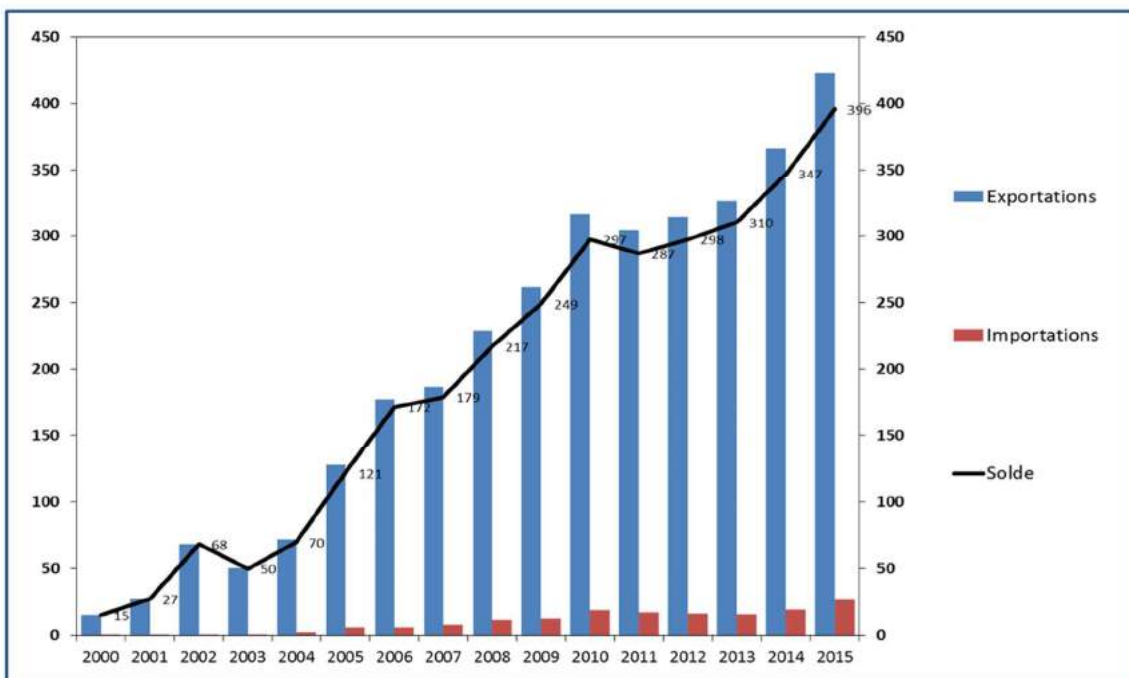
La destination des exportations en viande bovine de l'Irlande (Millier de tec, 2000-2015)



INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

Une question majeure concernant les exportations irlandaises pour les années à venir : quid du débouché sur le marché du Royaume-Uni après le Brexit ?

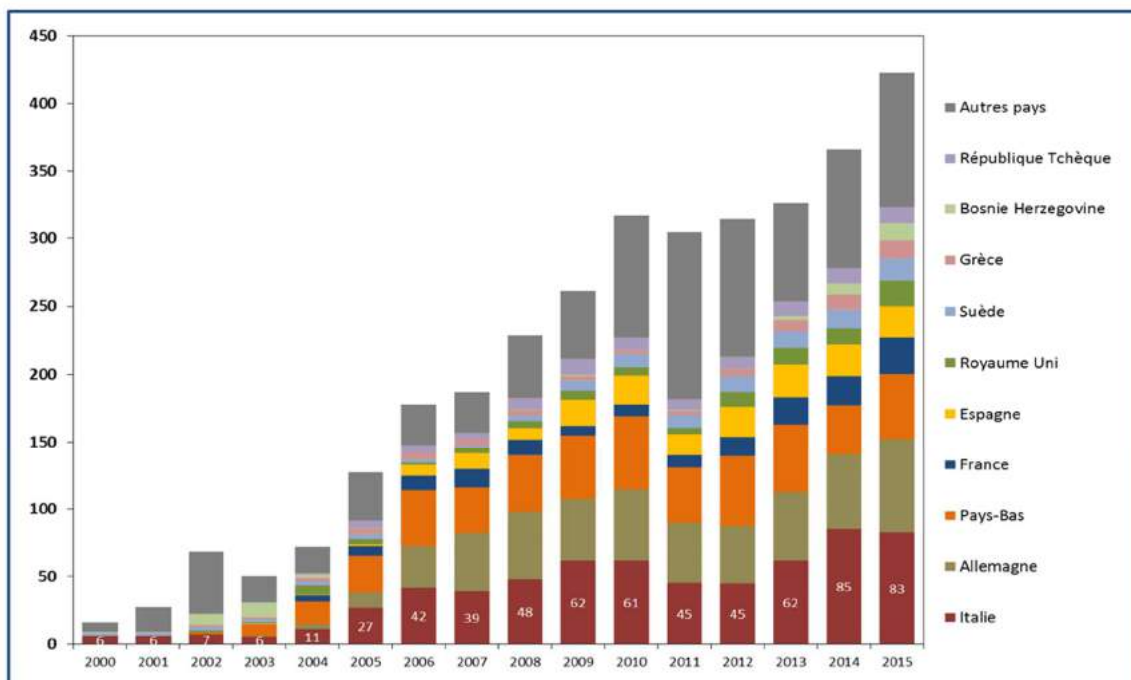
Les échanges de viande bovine de la Pologne (Millier de tec, 2000-2015)



INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

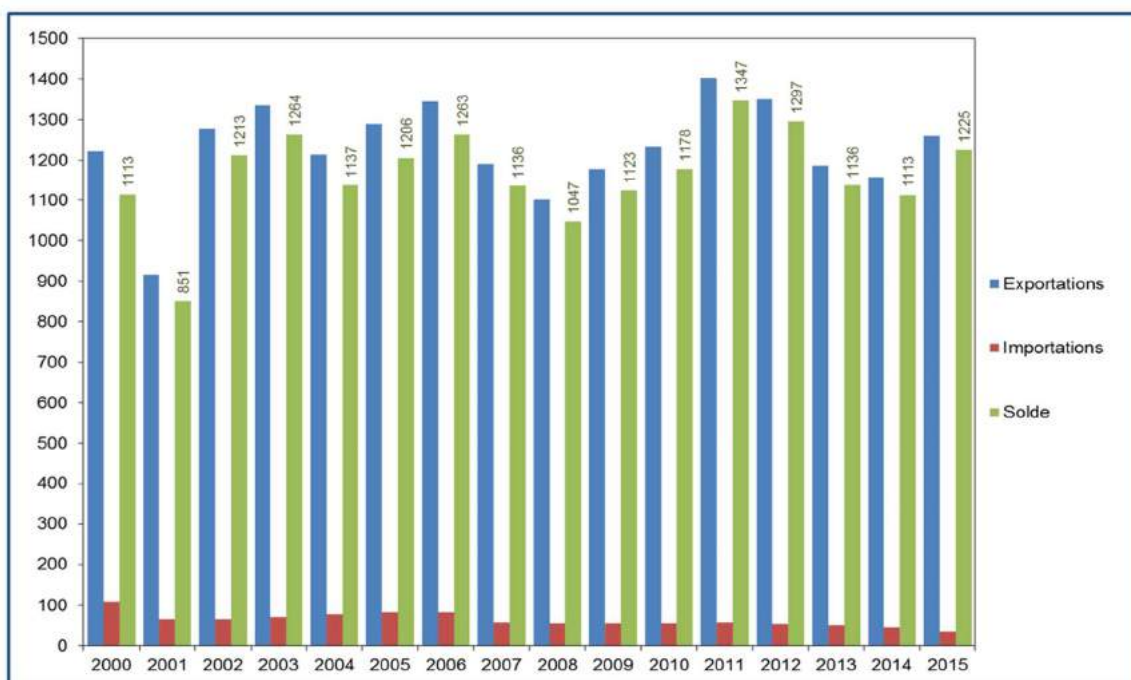
Forte croissance des exportations polonaises liée à une amélioration de la conjoncture pour la filière laitière et des animaux associés à cette activité laitière.

La destination des exportations en viande bovine de la Pologne (Millier de tec, 2000-2015)



INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

Les échanges de la France en bovins vivants (Million d'euros courants, 2000 à 2015)

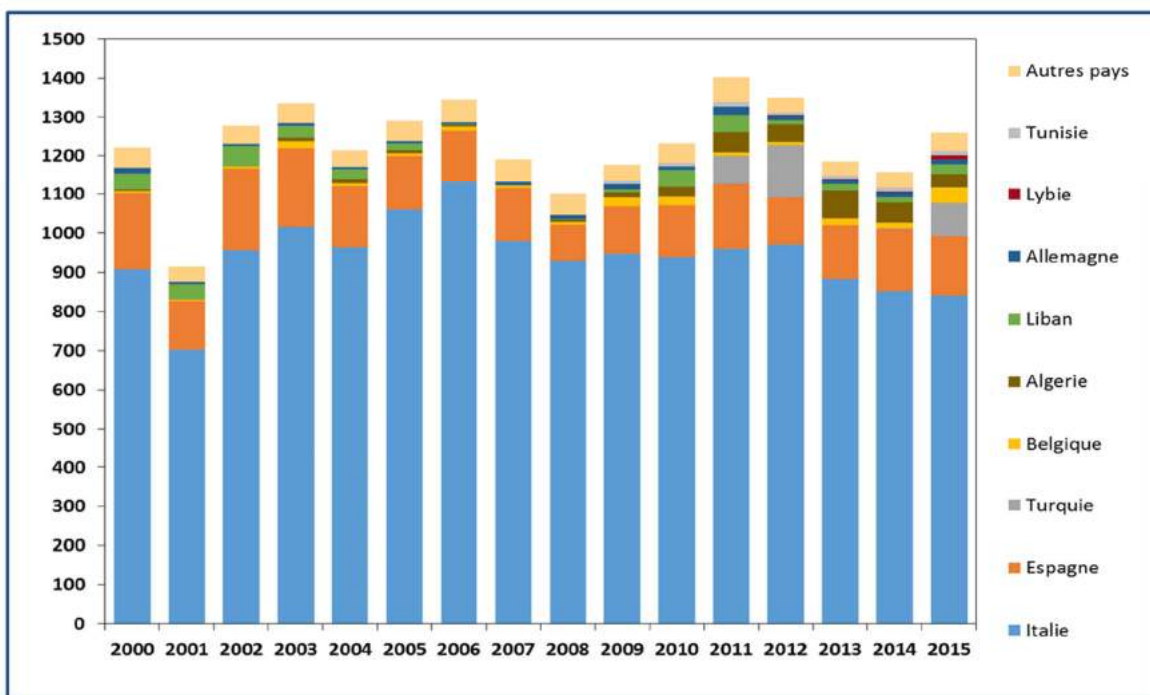


INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

On note une relative stabilité des exportations françaises de bovins vivants.

Les clients de la France en bovins vivants

(Million d'euros courants, 2000 à 2015)

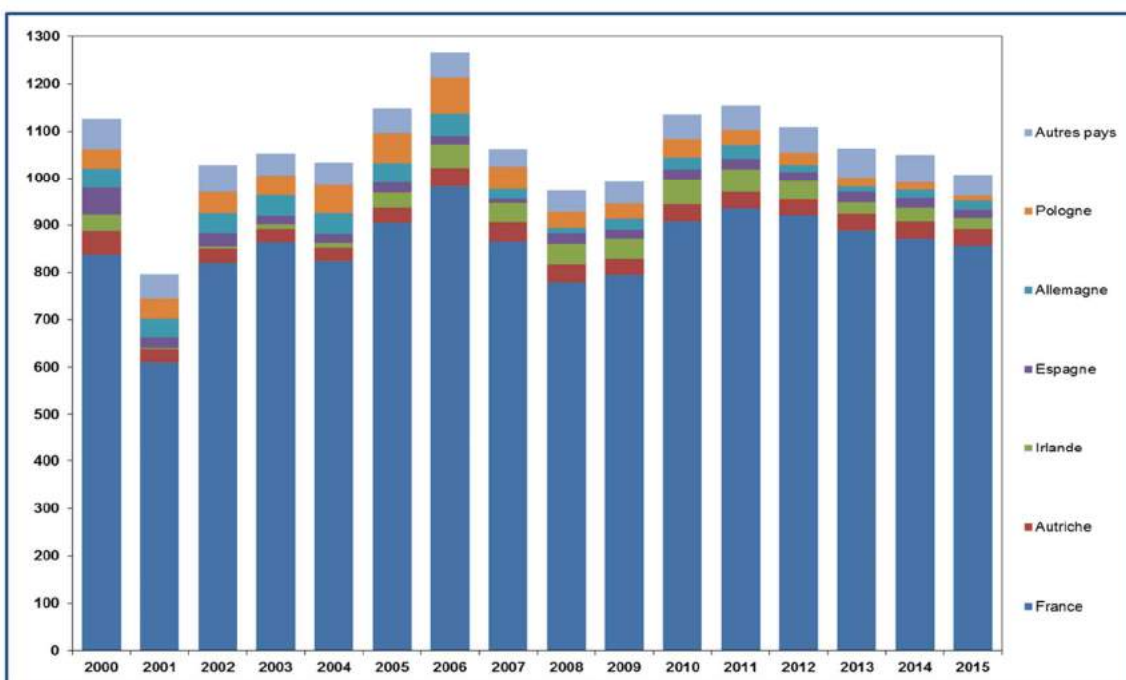


Douanes françaises / Traitement INRA, SMART-LERECO (Nantes)

La dépendance des exportations françaises de bovins vivants au marché italien est très forte.

Les fournisseurs de l'Italie en bovins vivants

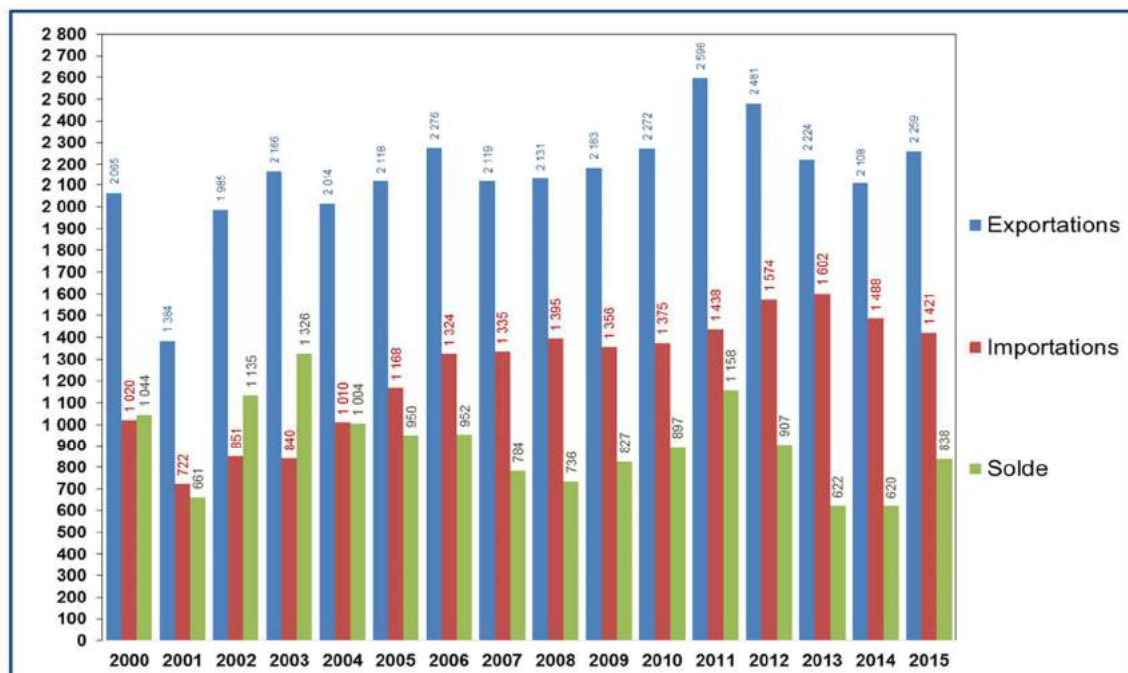
(Million d'euros courants, 2000 à 2015)



INRA, SMART-LERECO, d'après COMEXT

Les échanges de la France dans le secteur bovin*

(Million d'euros, 2000 à 2015)



Secteur bovin = viande bovine + Bovins vivants

Douanes françaises / Traitement INRA, SMART-LERECO (Nantes)

Au total (viande bovine + bovins vivants), le solde commercial de la France est excédentaire de 838 M€ en 2015.

Conclusion : des raisons d'espérer et des défis à relever en bovins-viande

Des raisons d'espérer :

- Les consommateurs français continuent à apprécier la viande bovine.
- Les bovins vivants français sont toujours appréciés dans plusieurs pays (les pays acheteurs n'ont pas trouvé mieux pour s'approvisionner).
- Le rôle territorial (dont en zones défavorisées) de l'élevage ne fait aucun doute (cf. Charolais dans le Massif Central).
- Le développement des activités d'engraissement reste toujours possible.
- Le savoir-faire et la passion des éleveurs (la question de la rentabilité de l'élevage sera néanmoins posée).

Des défis à relever :

- Stabiliser au mieux le niveau de consommation (23 à 24 kg/personne/an) et promouvoir la qualité.
- Valoriser davantage les veaux mâles nés en France.
- Favoriser l'essor des circuits courts et les projets créateurs de valeur ajoutée (provenances régionales et leur connexion à des problématiques du moment).
- Pérenniser au mieux les montants d'aides directes (PAC) (→ 5 ans pour adapter la filière et prévoir les arguments à présenter).
- Adopter des systèmes productifs moins gourmands en capital.

* * * * *

Pour en savoir plus :

Chatellier, 2017. *Les échanges de bovins vivants et de viande bovine dans le monde et dans l'UE : trajectoires productives et commerciales des principaux pays impliqués*, 35 pages (à paraître dans INRA Productions Animales).

Téléchargement : <https://tinyurl.com/yag7qcae>

Introduction : quelques considérations générales

Le marché mondial de la viande bovine est un marché de pièces de viande : certaines pièces vont vers certains marchés, et les pays exportateurs savent quelles pièces vont être achetées par quels pays.

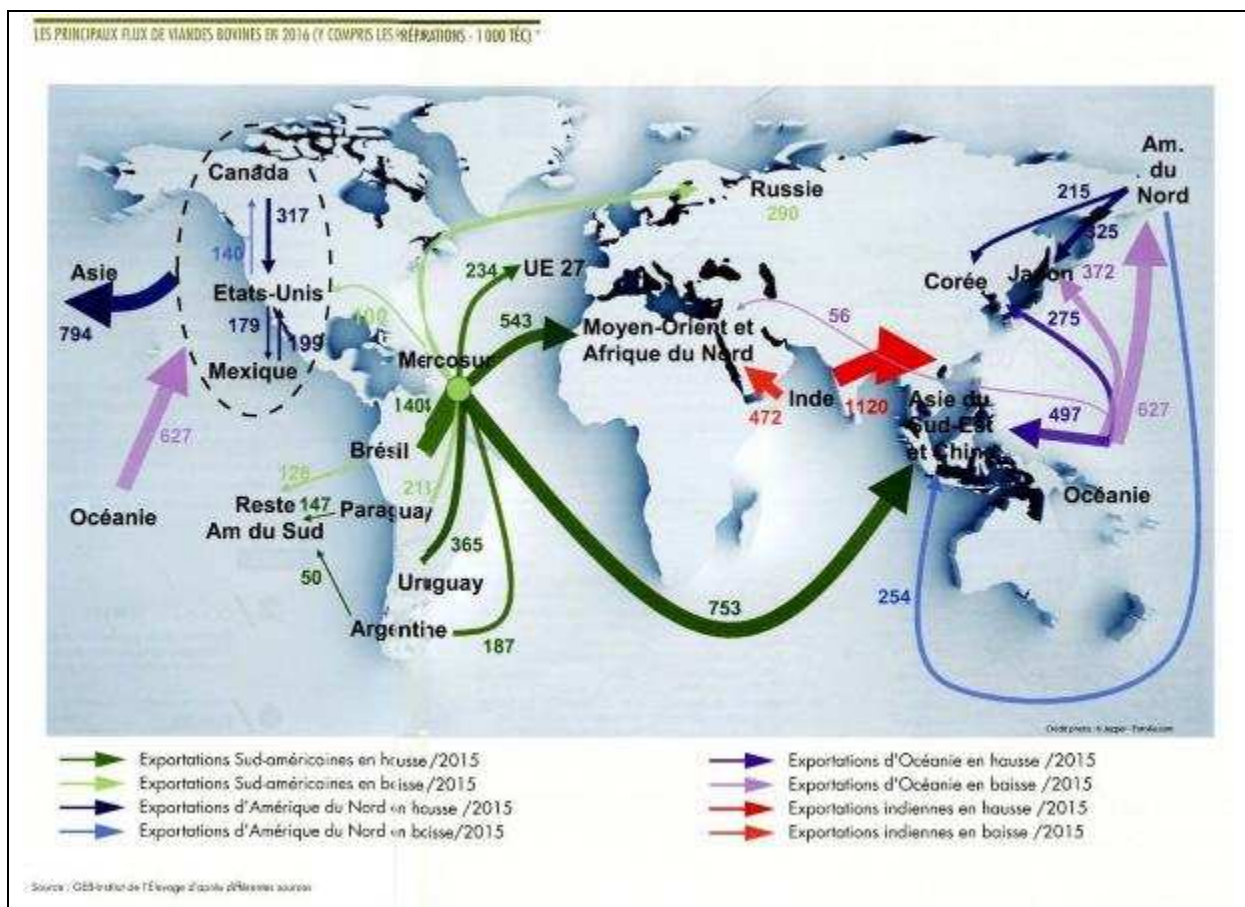
La France est bien placée sur le marché des animaux vivants. Les exportations françaises de bovins vifs représentent environ 2 000 000 têtes/an, dont plus de 900 000 pour l'Italie.

Les équilibres entre productions végétales et productions animales pourraient être remis en cause, notamment si la valorisation d'une culture telle que le soja devenait plus forte, celui-ci prendrait alors une partie de la place actuellement occupée par l'élevage : moins de main-d'œuvre, plus de capitaux et une meilleure rentabilité suffiraient à modifier l'équilibre au niveau mondial entre productions végétales et productions animales. L'évolution des modes de consommation (protéines végétales *versus* protéines animales) doit également être surveillée dans une telle perspective.

Par ailleurs, le développement de l'engraissement en France pourrait contribuer à limiter le transport d'animaux (mis en cause par certaines évolutions sociétales).

Aperçu des flux mondiaux de viande en 2016

En 2016, la croissance des exportations de viandes brésiliennes (cf. flèches vertes dans le schéma ci-après) s'est poursuivie, alors que celles de l'Océanie (cf. flèches mauves) ont connu un ralentissement.



Source: GEB-IDELE d'après différentes sources

En 2017 les exportations australiennes continueront leur décroissance, alors que le scandale de la viande avariée brésilienne destinée à l'exportation n'a finalement fermé que très peu de portes.

Italie 2016 : la baisse des exportations française se ralentit

La consommation de viande bovine fraîche en Italie a diminué de 3% en valeur en 2016 (source : Ismea/Nielson), alors que les abattages totaux de bovins (809 000 tonnes) ont augmenté de 1,2%.

Le total des importations italiennes de viande bovine (frais+congelé) a diminué de 4% (385 000 tonnes) en 2016, mais les exportations françaises de viande bovine vers l'Italie (frais + congelé) ont connu une diminution moindre : - 2,3% (pour un total de 78 000 tonnes, dont 76 000 tonnes de réfrigéré). La baisse des exportations françaises vers l'Italie se ralentit (-1,8% sur une année glissante depuis avril 2016), et les parts de marché du français dans le réfrigéré importé par l'Italie augmentent de 0,4 %, passant ainsi de 22,7% à 23,1% (les exportations françaises diminuent en tonnages mais moins vite que les importations totales en Italie).

Allemagne 2016 : stabilisation après l'euphorie

En Allemagne, la consommation de viande bovine a connu une légère hausse en 2016 (et elle est toujours orientée à la hausse en 2017), et ceci s'est traduit par un niveau de consommation de 9,5Kg/habitant/an en 2016 (contre 9,2Kg/habitant/an en 2011). Les abattages de bovins (1 080 000 tonnes) ont augmenté de 1,6 %.

Le total des importations allemandes de viande bovine (frais+congelé) a diminué de 1,6 % (333 000 tonnes) en 2016 (+0,6 % sur le frais et -12 % sur le congelé). La France se situe au 2^{ème} rang des fournisseurs avec 13 % des parts de marché (stable), derrière les Pays-Bas. Les importations allemandes en provenance de Pologne ont diminué de 21 % (soit une diminution de 8000 tonnes pour des importations à hauteur de 31 000 tonnes). Le Danemark continue sa progression sur le marché allemand (27 000 tonnes, soit une augmentation de 18 %).

Selon les services des douanes françaises, en 2016 les exportations de viande bovine françaises vers l'Allemagne (42 500 tonnes) ont diminué de 1,5 %.

Grèce 2016 : la hausse ne compense pas la chute de 2015

Selon les estimations par bilan de B. France, la consommation globale de viande bovine fraîche en Grèce a augmenté de 1,2 % en 2016 (après une chute importante en 2015 du fait notamment de la « crise de liquidités » survenue dans le courant 2015). Les abattages de bovins (40 000 tonnes) ont diminué de 4,2 %.

En 2016, le total des importations grecques de viande bovine (frais+congelé) a augmenté de 4,1 % (pour atteindre 107 000 tonnes selon les données Eurostat et des principaux pays tiers fournisseurs).

Selon les données fournies par la Grèce, les importations de viande bovine en provenance de la France ont augmenté de 2,5 % en 2016 (+27 % en provenance d'Espagne pour un total de 7 000 tonnes, +5 % en provenance d'Italie pour un total de 15 000 tonnes, -17% de Pologne, et -11% d'Allemagne pour un total de 8 000 tonnes).

Les importations totales (données douanes grecques) de viande bovine se sont montées à 107 000 tonnes, soit une hausse de 1,3 % par rapport à 2015.

En 2016, les exportations françaises de viande bovine vers la Grèce ont augmenté de 4,4 % (46 500 tonnes au total : frais + congelé) ... mais la baisse enregistrée en 2015 fût de 13 %.

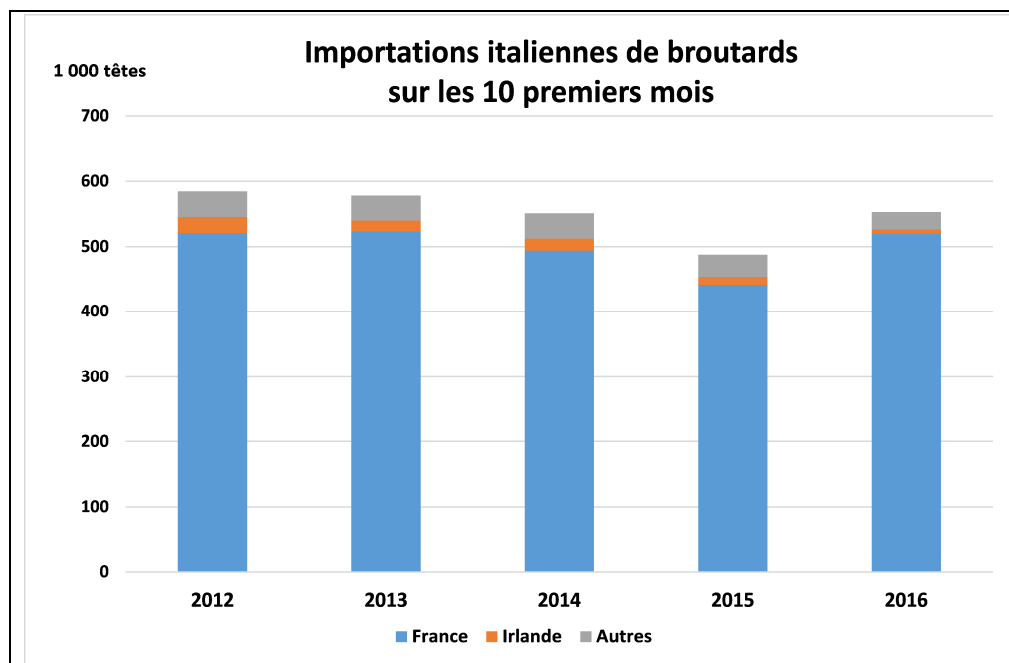
Exportations 2016 de viandes bovines françaises vers les « pays tiers » : stabilité

Les exportations françaises en direction des « pays tiers » sont globalement stables à 13 000 tonnes :

- Hong-Kong est dynamique (+25% à 1 100 tonnes),
- Israël l'est beaucoup aussi : +32% à 700 tonnes (à noter : relèvement du contingent Israélien sans droits de douanes de 1 500 à 5 000 tonnes).
- Le Japon progresse aussi après une forte hausse en 2015 (+8% en 2016 à 245 tonnes).
- Le Vietnam fait un bon démarrage (230 tonnes en 1^{ère} année : 1^{ère} ventes export françaises réalisées en décembre 2015).

Exportations 2016 de bétail français vers l'Italie : 927 000 têtes (+5,6 %)

En 2016, la suprématie française dans les importations italiennes de bétail vif se trouve confirmée (cf. part en bleu dans le schéma ci-après) :



Source: GEB-IDELE, janvier 2017 d'après Eurostat

La contractualisation des relations commerciales avec les clients italiens n'a toujours pas abouti depuis 15/20 ans...

La filière italienne de l'abattage est en restructuration/concentration avec le rachat du n°2 par le n°1. Les engraisseurs italiens réalisent des compléments de revenu avec la méthanisation et un complément de prix s'ajoute en cas de réalisation de la production en utilisant une part du fumier produit.

Exportations 2016 de bétail français vers l'Espagne : + 9,62 %

La France accroît également sa part de marché sur les importations espagnoles de bétail vif :

France (Douanes) Statistiques Export					
Produit: 0102, Animaux Vivants De L'Espèce Bovine					
Année en cours: Janvier - Décembre					
Pays Partenaire	unité	Quantité			% de Variation
		2014	2015	2016	2016/2015
Le Monde	Têtes	1298979	1448395	1481950	2.32
UE28	Têtes	1226007	1298589	1378412	6.15
EUROPE					
Italie	Têtes	869978	878383	927997	5.65
Espagne	Têtes	316139	332974	365001	9.62

Source: FAM d'après Douanes françaises

Exportations 2016 de bétail français vers les « pays tiers »

Les exportations françaises de bovins vifs vers les « pays tiers » se montent à 103 000 têtes en 2016 (soit une diminution de 46 000 têtes par rapport à 2015).

Bien qu'étant des marchés de petits volumes, les exportations en direction des pays du pourtour méditerranéen contribuent au maintien d'un bon équilibre global entre la production et les débouchés de la filière bovine française :

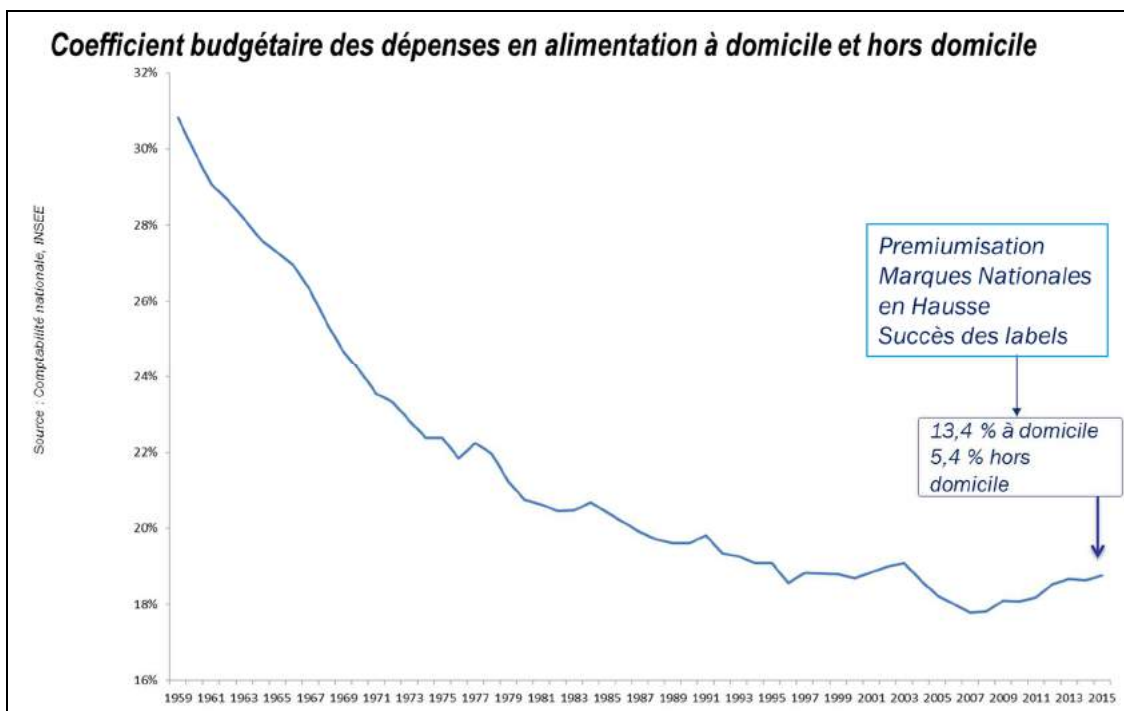
- Du fait du refus par les autorités turques d'accepter des bovins vaccinés contre la FCO, cette destination s'efface en 2016 : -82% pour la France (de 81 000 à 14 000 têtes). En Turquie, qui procède par des appels d'offre de viande, les barrières sont sanitaires, politiques, et monétaires (l'euro est trop cher, ce qui pèse sur les exportations de viande bovine en direction de ce pays).
- L'Algérie confirme son dynamisme après une année 2015 de transition pour les contingents, répartis sur toute l'année équitablement, à présent (+105% de 23 000 à 46 000 têtes).
- Liban stable à 23 000 têtes
- Maroc : passe de 2 700 têtes à 6 800 têtes
- Tunisie : 0 car plus de licence d'importation octroyée
- L'Egypte : il reste à travailler sur le certificat sanitaire et sur le prix et le poids de la carcasse car ce marché est à un niveau de prix très bas.

Concernant la Chine, il faudra probablement attendre 3 à 4 ans avant d'exporter vers ce pays, la consommation de viande bovine en kg/habitant y étant encore faible, et il conviendra d'y chercher/cibler des marchés/créneaux à haute valeur ajoutée.

› **La consommation de produits carnés en France & inquiétudes vis-à-vis des risques liés à cette consommation** d'après l'exposé de Gabriel Tavoularis (CRÉDOC) du 21 mars 2017

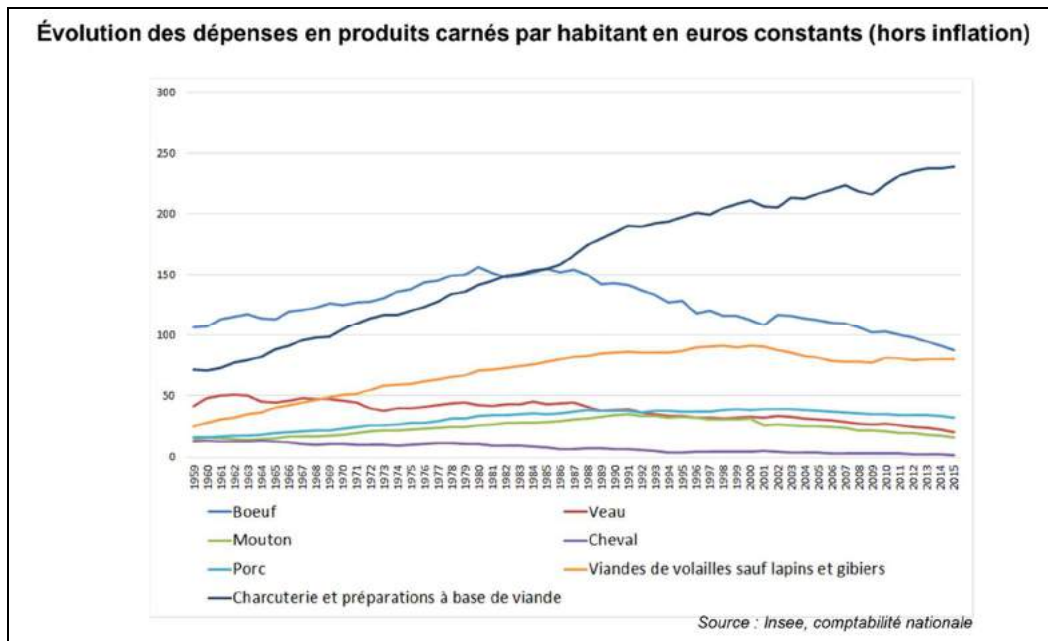
1 – Conjoncture et inquiétudes vis-à-vis des risques liés à la consommation de produits carnés

- **Ré-enchantement : le poids des dépenses en alimentation (y compris hors domicile) se stabilise remonte depuis 2009**



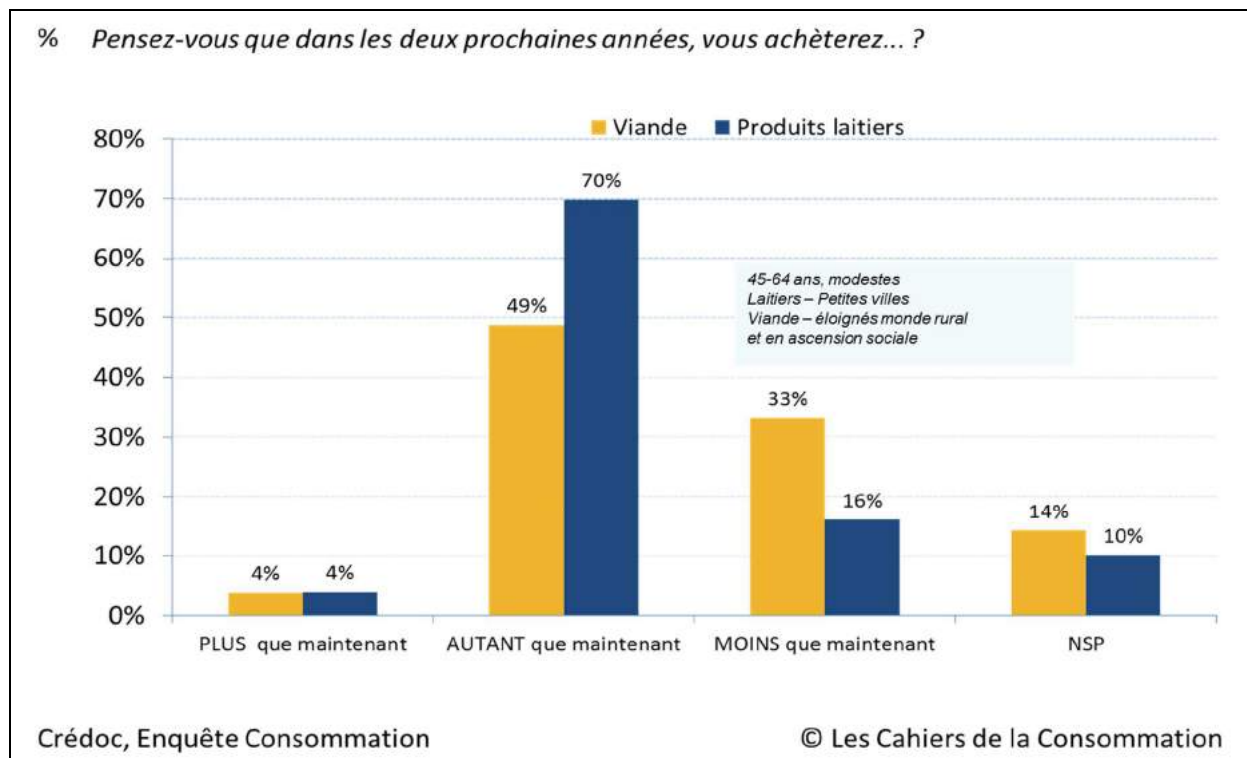
Le poids des dépenses alimentaires dans le budget des ménages a diminué jusqu'en 2009. Depuis lors, avec la crise (effet de contrainte sur le pouvoir d'achat) et un certain « ré-enchantement » concernant l'alimentation (recherche de qualité, « naturalité », ...), l'évolution s'est inversée.

➤ Forte baisse des dépenses en bœuf depuis le milieu des années 80 (encore vrai en 2015)

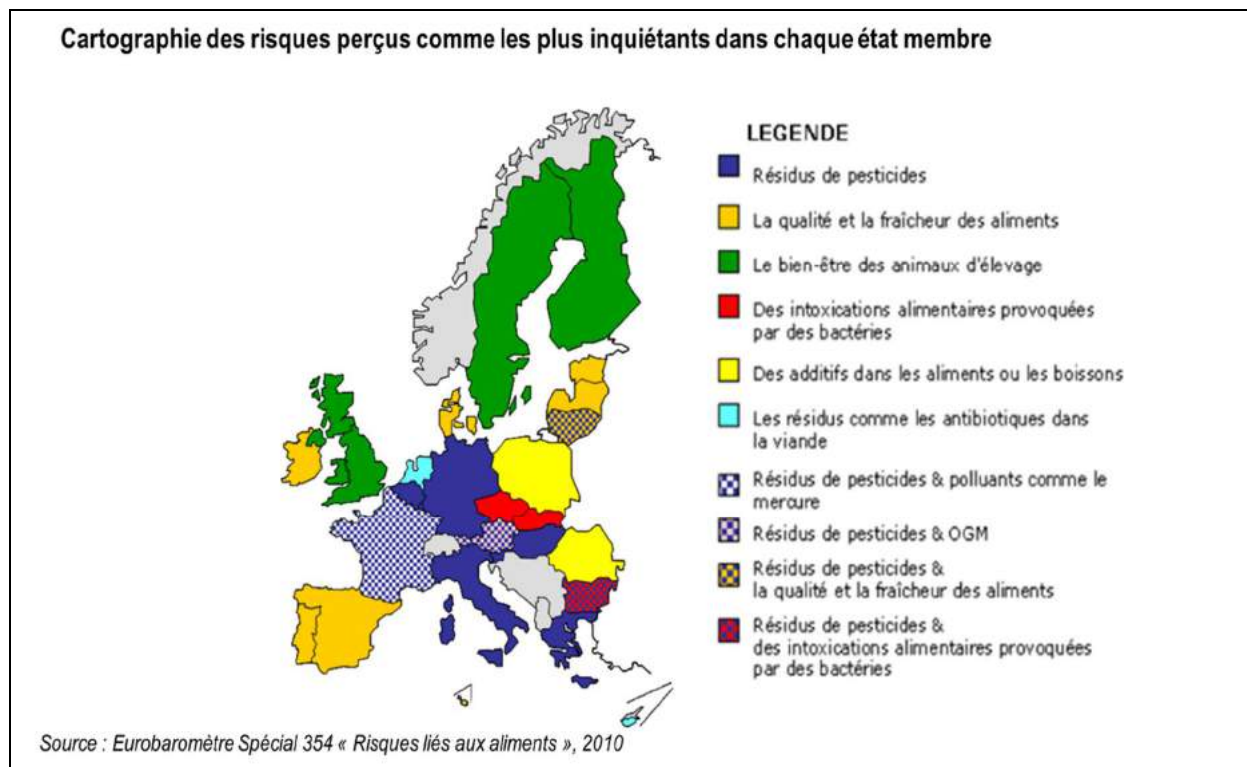


Depuis les années 1980 la part du bœuf a décliné au profit des « aliments services » (inclus dans les produits « charcuteries et préparations à base de viande »).

➤ Frugalité alimentaire : dans les deux prochaines années, 33% des français diminueront leur consommation de viande, et 16% de produits laitiers



- Les Français sont particulièrement sensibles aux risques présentés par les résidus de pesticides dans les fruits, légumes et céréales, et aux résidus de polluants comme le mercure dans le poisson ou les dioxines dans le porc



- Un besoin de rassurance aigu depuis la dernière crise alimentaire de 2013

Les crises alimentaires

Dates	Évènements
1978	Huiles de colza
1980	Colorants et additifs (tract de villejuif)
1987	Listéria dans le vacherin suisse
1988	Veau aux hormones
1989	Éclats de verre dans les petits pots pour bébés
1990	Benzène dans l'eau Perrier
1992-1993	Épidémie de listériose (langue de porc en gelée, rillettes, fromage et charcuterie à la coupe)
1993	Présence de verre dans les bières Bavaria/Heineken
1994	Salmonelle dans du jambon Marks & Spencer
1995	Listériose (brie de Meaux)
1996	Vache folle
1999	Présence de verre dans les bouteilles de Coca-Cola
1999	Crise du poulet
2001	Fièvre aphteuse
2005	Grippe aviaire
Juin 2011	Escherichia Coli – graines germées
Mars 2013	Fraude avec de la viande de cheval

Les risques alimentaires remontent en 2ème position après les accidents de la route

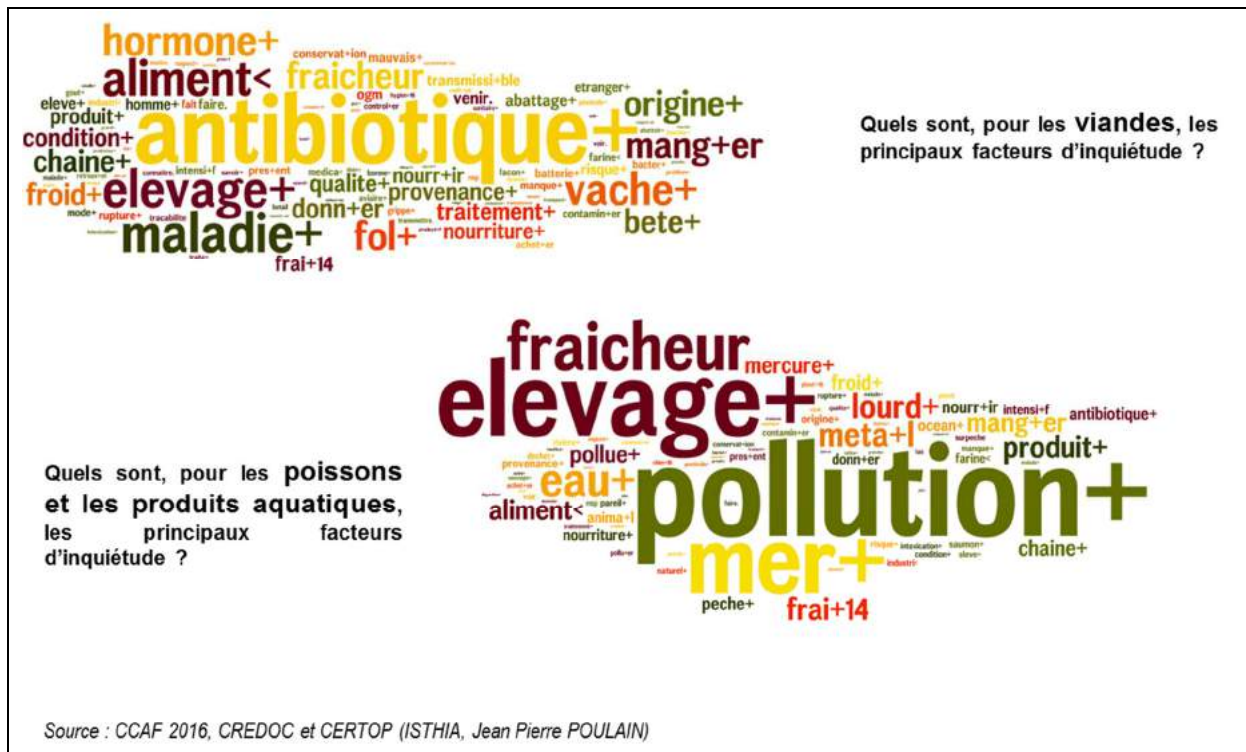
Des risques réels qui n'augmentent pas

- ▶ Une mortalité liée à l'alimentation qui a fortement diminuée depuis le début du XXème siècle (20 000 à 50 000 / 100 par an de nos jours)
- ▶ Un taux de mortalité qui est stable depuis 1980

➤ « pesticides » est le mot cité pour les fruits et les légumes

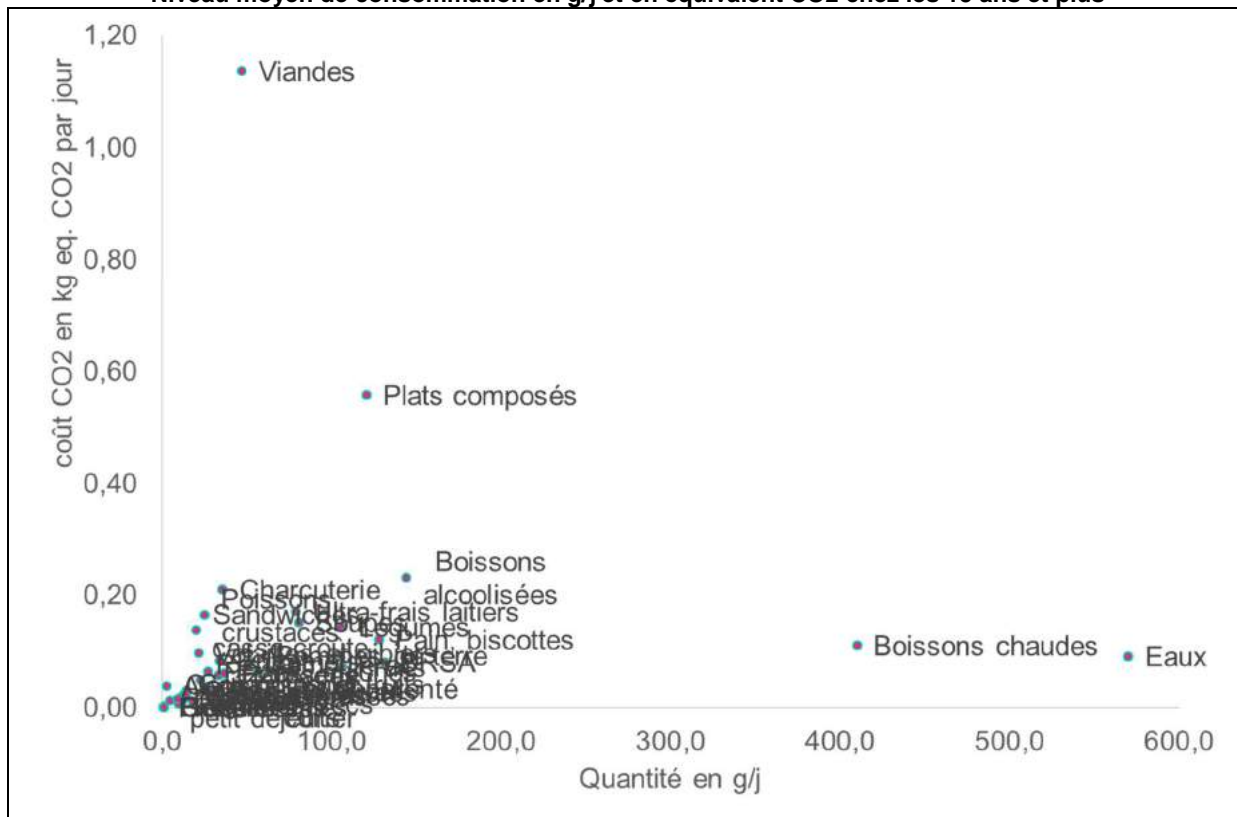


➤ « antibiotique » est le mot le plus cité pour les viandes tandis que pour les poissons c'est le mot « pollution »



➤ Les plus fortes contributions aux CO₂ : viandes, plats composés, boissons alcoolisées

Niveau moyen de consommation en g/j et en équivalent CO₂ chez les 15 ans et plus

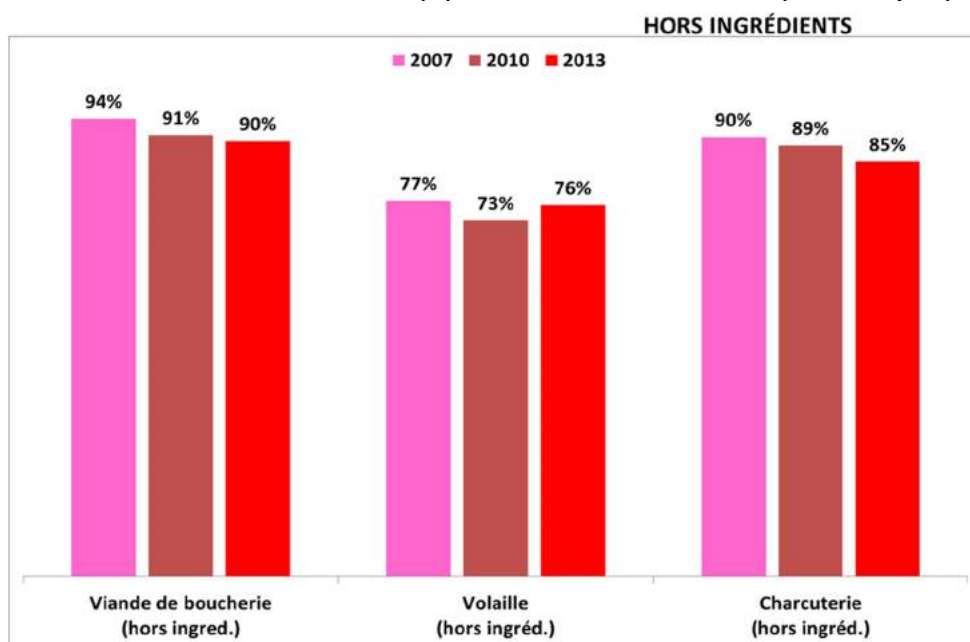


Source : Greenext et CCAF 2007

2 – Consommation de produits carnés

➤ Entre 2010 et 2013 : baisse de la proportion de consommateurs de viande de boucherie et charcuterie, hausse pour les volailles

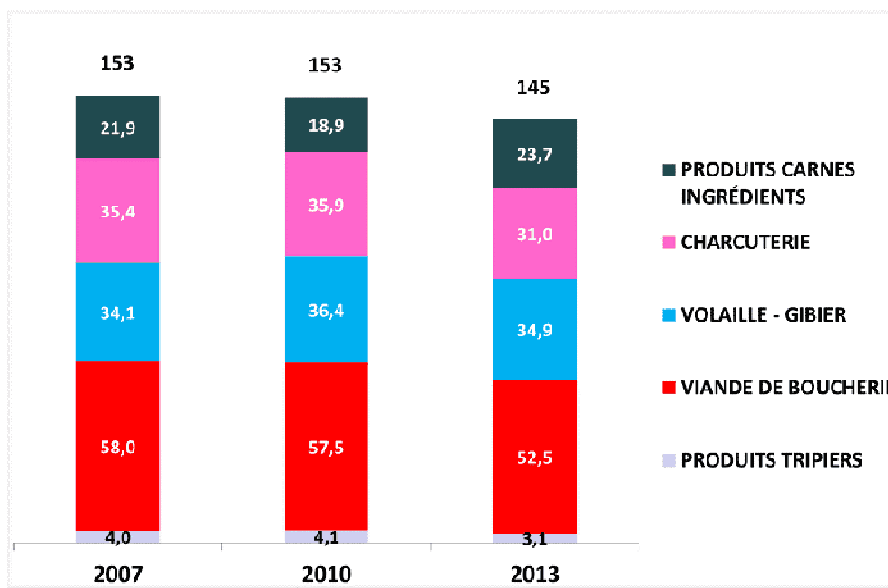
Évolution du taux hebdomadaire (%) de consommateurs adultes (18 ans et plus)



Source : CRÉDOC, Enquêtes CCAF 2007, 2010, 2013

➤ **Entre 2010 et 2013 : Baisse (-5%) de la consommation chez les adultes**

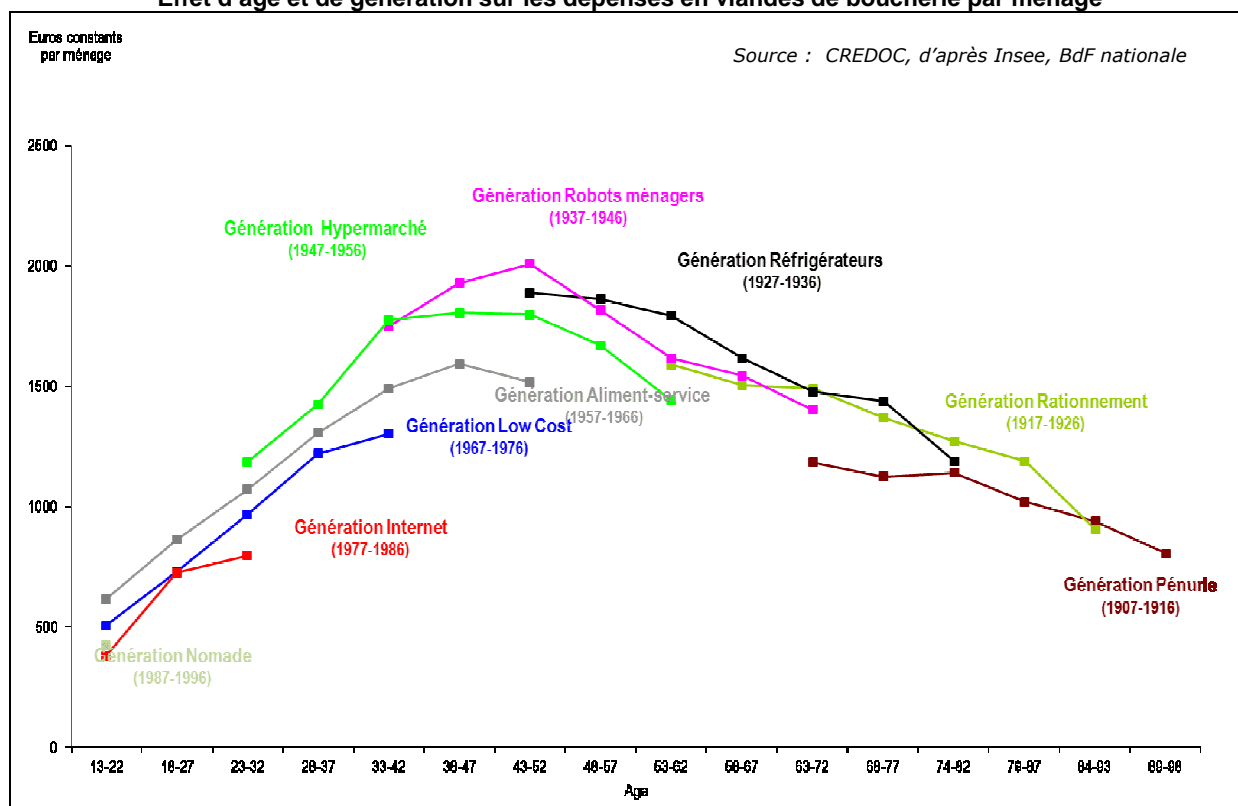
Évolution des quantités moyennes consommées en produits carnés y compris les ingrédients (g/j)



Source : CRÉDOC, Enquêtes CCAF 2007, 2010, 2013

➤ **Des facteurs générationnels inéluctables sur le total viandes + effet cycle de vie**

Effet d'âge et de génération sur les dépenses en viandes de boucherie par ménage

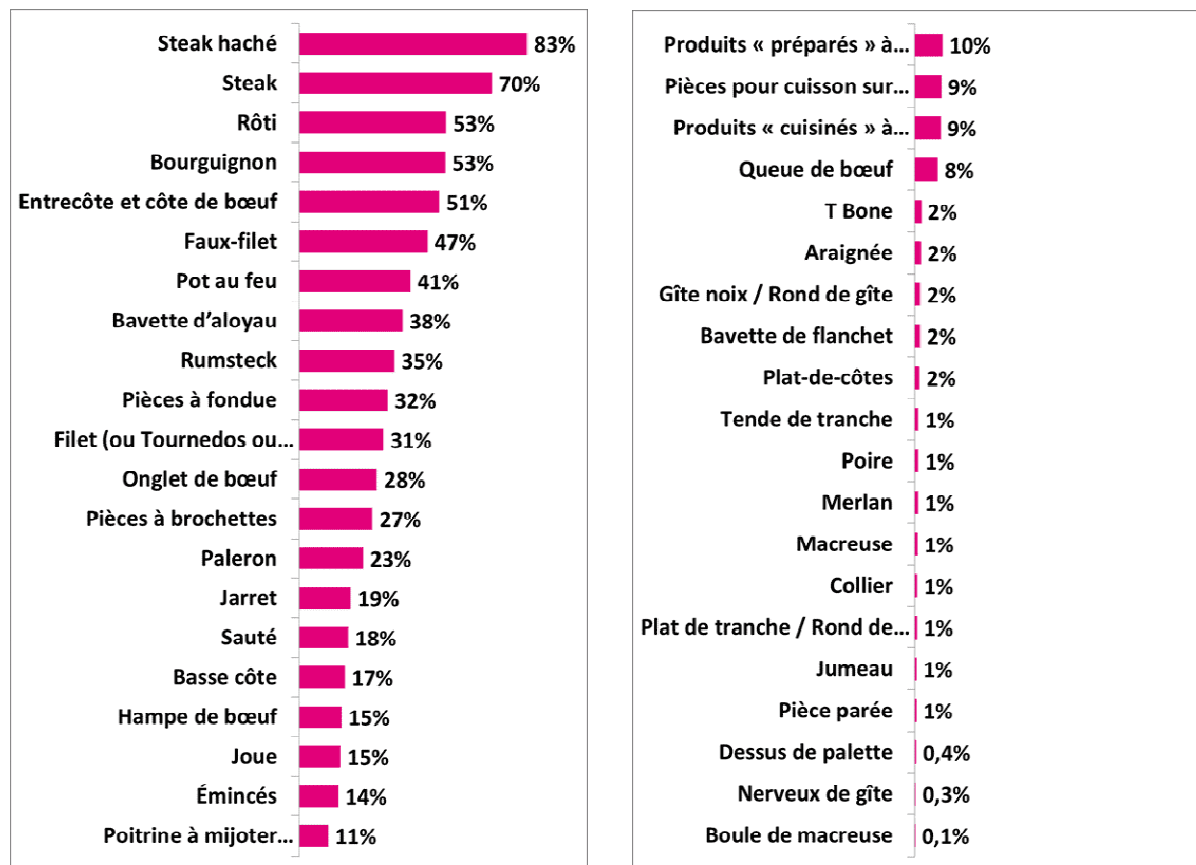


On constate que les jeunes générations dépensent moins pour l'achat de viandes de boucherie que celles de l'après-guerre (le maximum de dépenses est réalisé par la génération née en 1937-1946).

➤ Les produits les plus achetés en 2014 : steak haché (ou viande hachée), steak, rôti, bourguignon, entrecôte/côte, faux-filet...

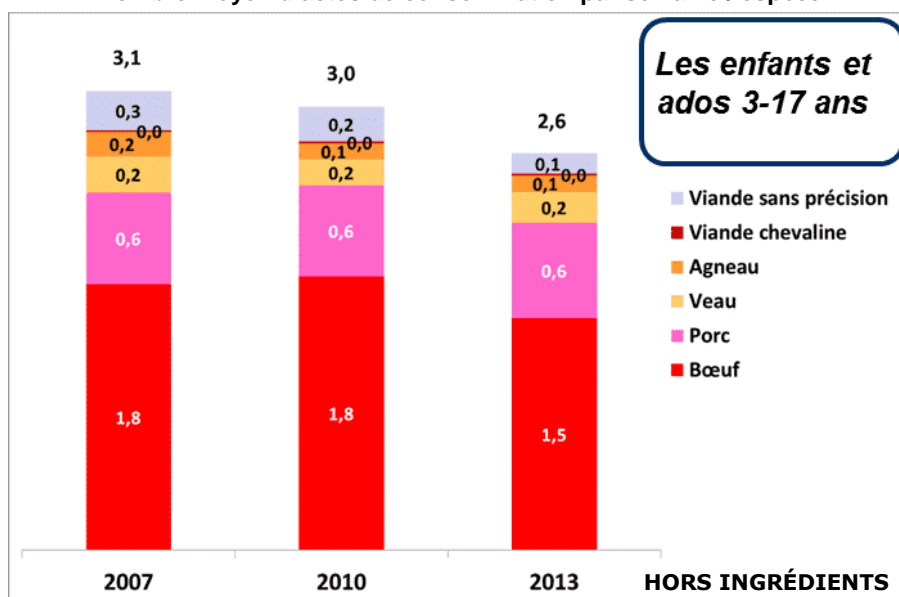
« Quels types de morceaux de bœuf ont été achetés au cours de la dernière année au sein de votre foyer ? »

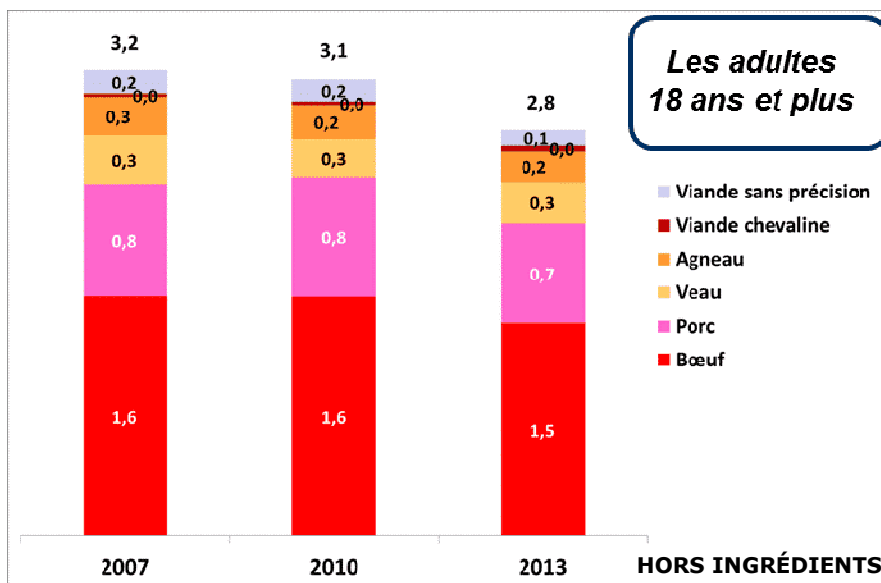
N=3510 responsables des achats



➤ La fréquence de consommation de viande de boucherie (hors ingrédients) baisse significativement, en particulier celle de bœuf

Consommation de viandes de boucherie en 2007/2010/2013 : nombre moyen d'actes de consommation par semaine / espèce





Source : CRÉDOC, Enquêtes CCAF 2007, 2010 et 2013

- **Stabilité de la consommation de charcuterie (y compris ingrédients) entre 2010 et 2013 chez les enfants, baisse chez les adultes**

Consommation de CHARCUTERIE en 2010 et 2013 : quantités moyennes consommées (g/j)

	2010	2013
Enfants	29,8	30,1
Adultes	43,0	40,2

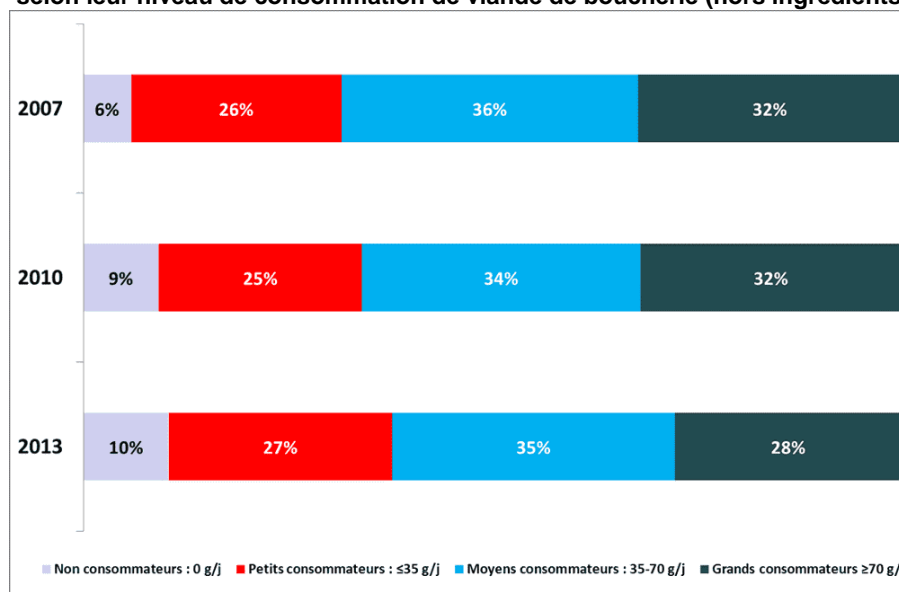
- **Entre 2010 et 2013, légère hausse de la consommation de volailles (y compris ingrédients) chez les enfants, stabilité chez les adultes**

Consommation de VOLAILLES en 2010 et 2013 : quantités moyennes consommées (g/j)

	2010	2013
Enfants	29,0	31,0
Adultes	36,5	36,6

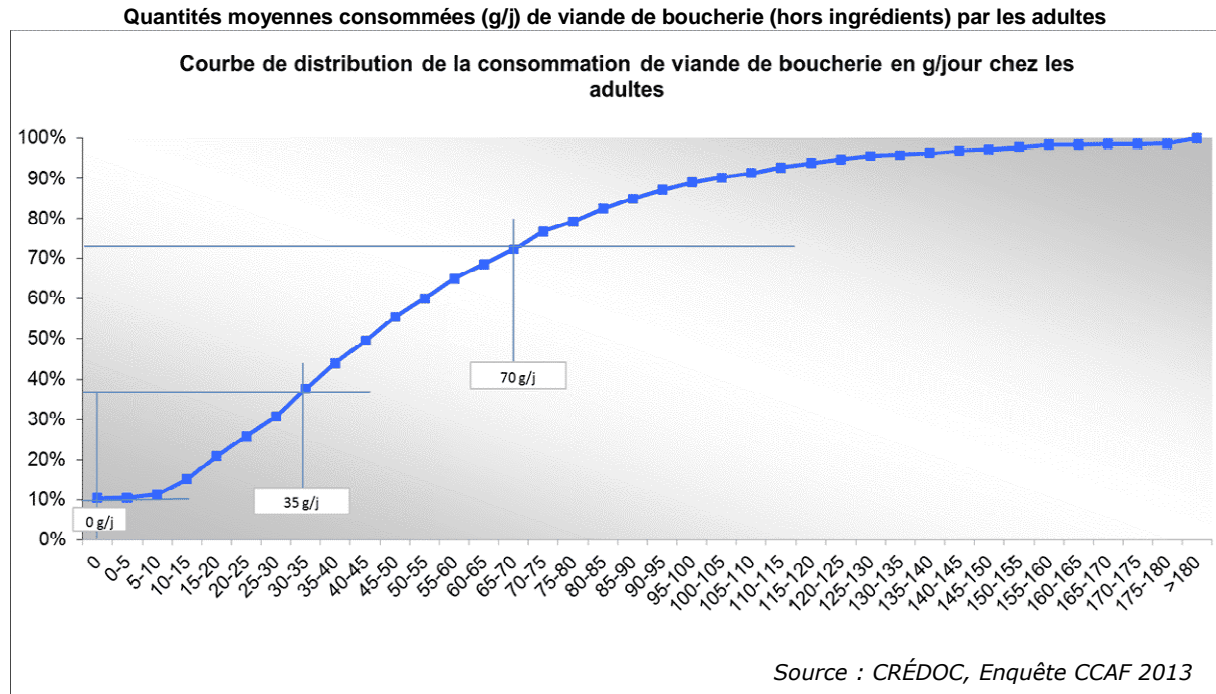
- **Les consommateurs de viandes de boucherie : la proportion de grands consommateurs de viande de boucherie diminuent en 2013 par rapport à 2010**

Répartition (%) de la population (adulte : 18 ans et plus) selon leur niveau de consommation de viande de boucherie (hors ingrédients)

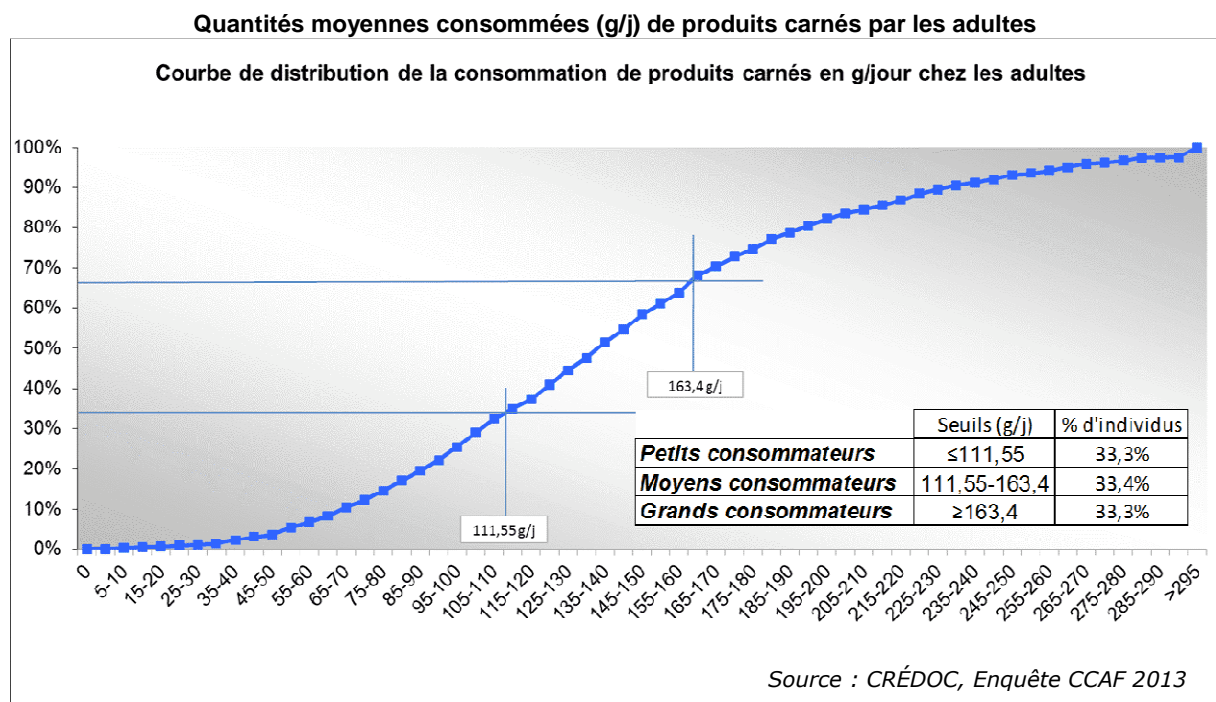


Source : CRÉDOC, Enquêtes CCAF 2007, 2010, 2013

- 28% des adultes consomment plus de 70 g/j de viande de boucherie... à l'opposé 10% des adultes n'en ont pas consommée du tout sur une semaine



- 1/3 de la population adulte consomme moins de 112 g/j de produits carnés, 1/3 en consomme plus de 163 g/j



➤ **Seulement 1,4% de végétariens déclarés en 2016**

Suivez-vous un régime alimentaire – végétarien ?

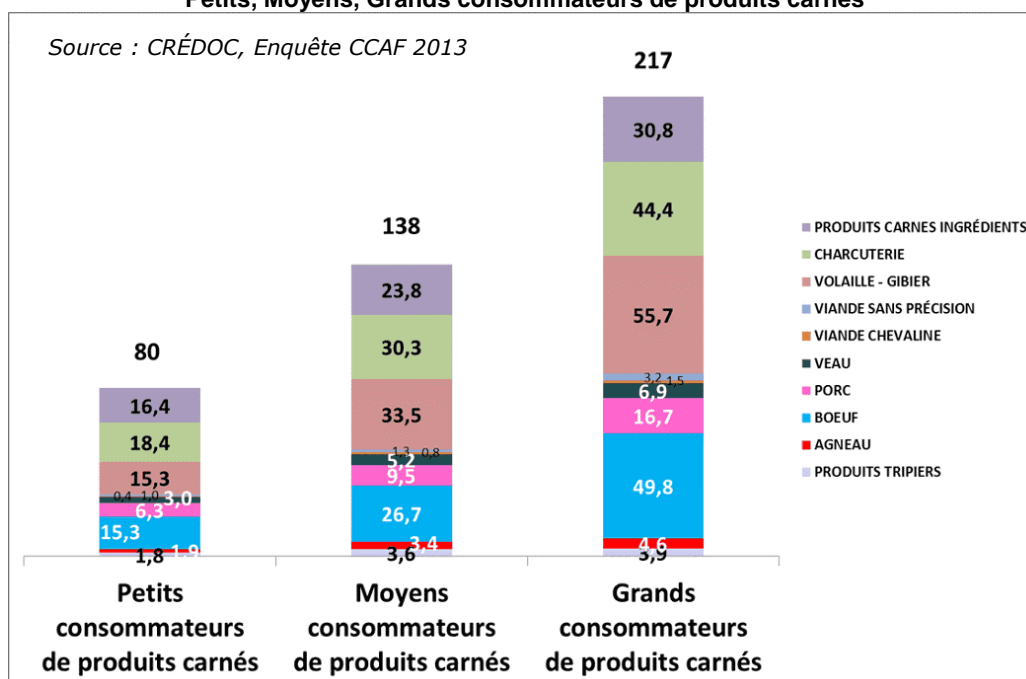
2003	2007	2010	2013	2016
0,6 %	0,2 %	0,8 %	0,9 %	1,4 %

Base : adultes (N= 2456 individus en 2016)

Source : CRÉDOC, Enquêtes CCAF

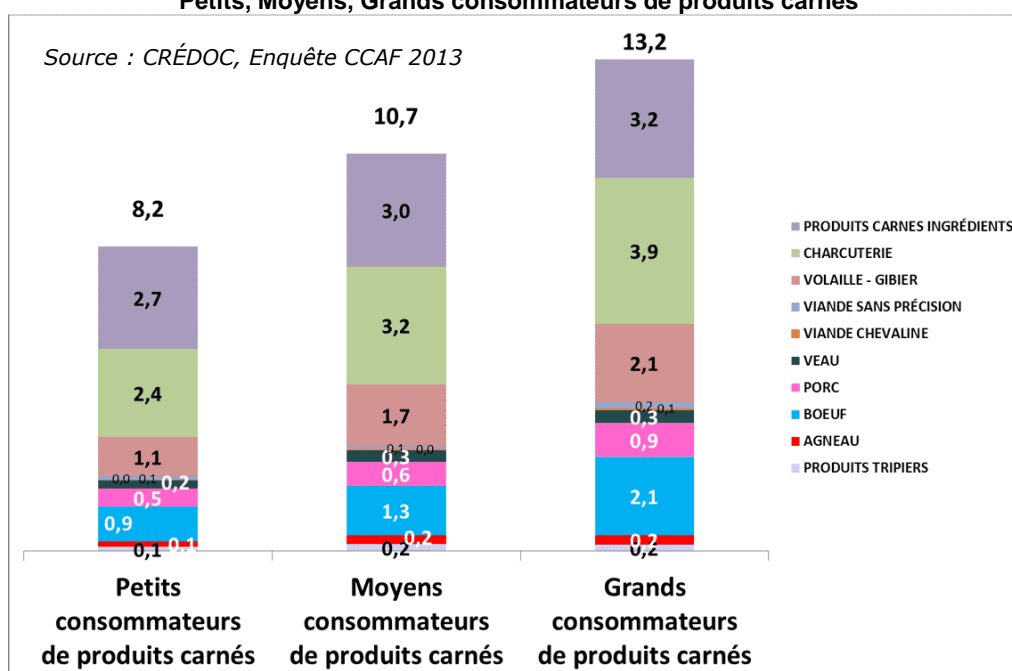
➤ **Les grands consommateurs consomment significativement plus que les petits sur l'ensemble des produits carnés**

**Quantités moyennes consommées (g/j) chez les adultes
Petits, Moyens, Grands consommateurs de produits carnés**



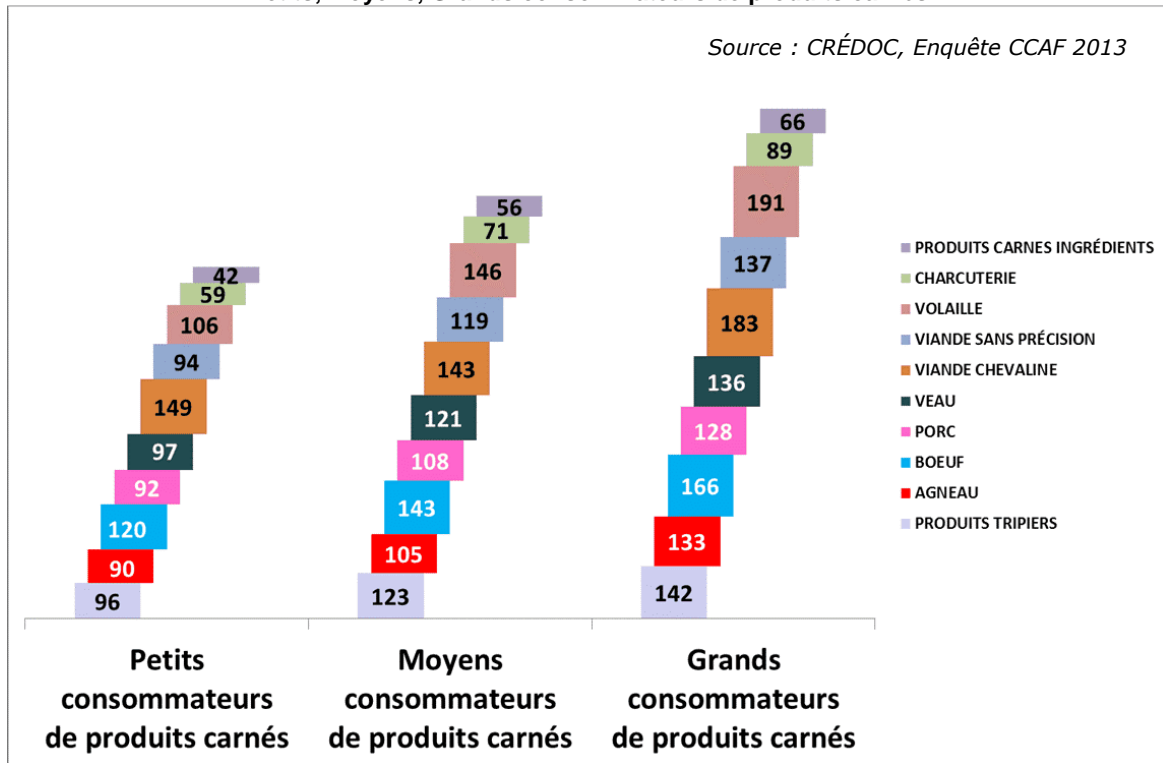
➤ **Les grands consommateurs consomment plus fréquemment l'ensemble des produits carnés sauf produits tripiers, agneau et viande chevaline (non sign.)**

**Nombre d'actes de consommation sur une semaine, chez les adultes
Petits, Moyens, Grands consommateurs de produits carnés**



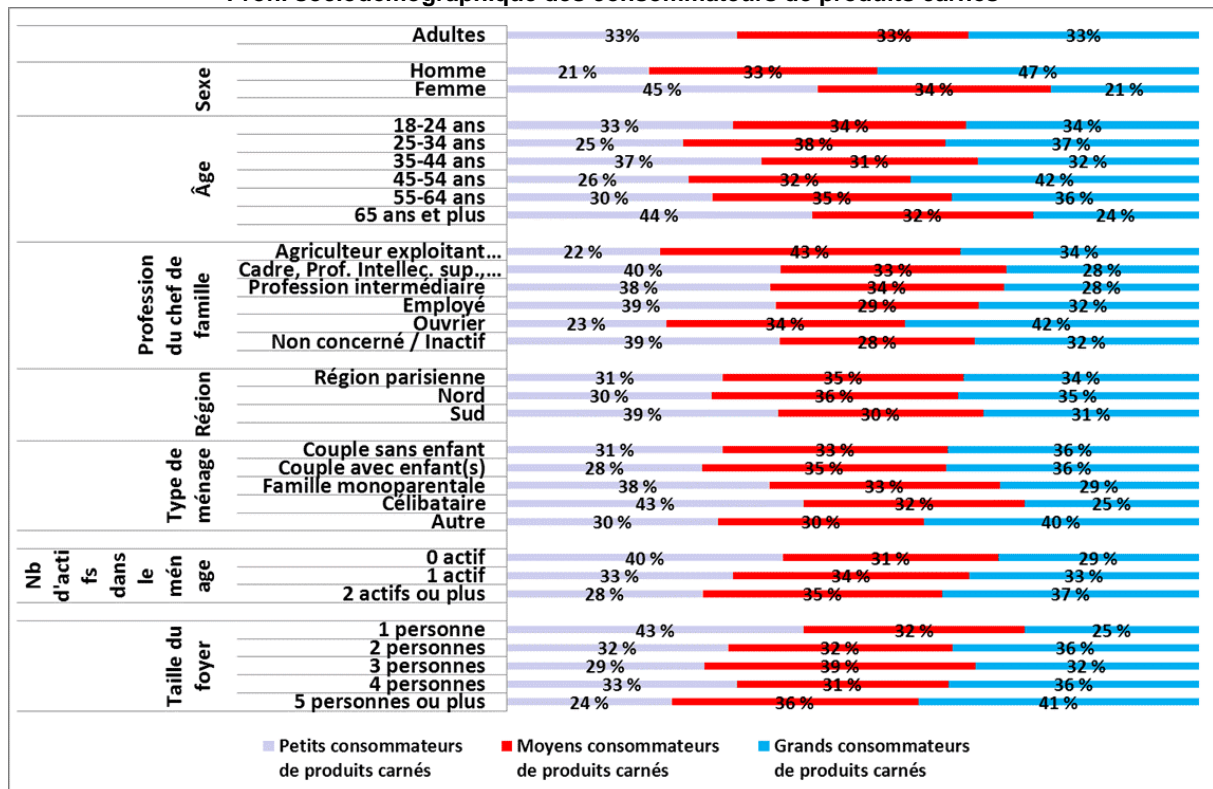
- Les grands consommateurs consomment des portions significativement plus importantes que les petits consommateurs (sauf viande chevaline)

Moyenne des portions consommées (g/acte) chez les adultes
Petits, Moyens, Grands consommateurs de produits carnés



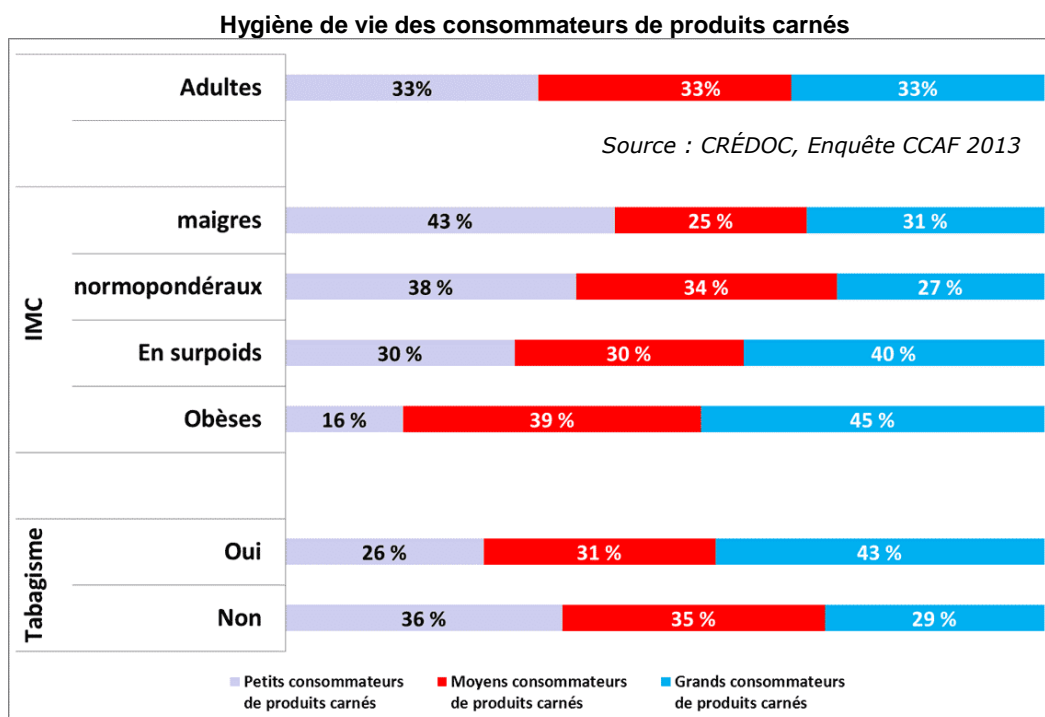
- Les grands consommateurs de produits carnés en 2013 sont davantage : des hommes, des individus de 45-54 ans, des ouvriers, des ménages bi-actifs

Profil sociodémographique des consommateurs de produits carnés



Source : CRÉDOC, Enquête CCAF 2013

- Les grands consommateurs de produits carnés en 2013 sont davantage : des individus obèses, des fumeurs



- Les petits consommateurs de produits carnés en 2013 ont un profil alimentaire « sain »

Les grands consommateurs consomment plus de ... que les petits consommateurs : pommes de terre (1,7x), sodas (1,6x), sandwiches (1,6x), plats composés (1,6x), pâtes (1,5x), boissons alcoolisées (1,4x), fromages (1,2x), pain (1,2x), légumes (1,2x)

Les grands consommateurs consomment moins de ... que les petits consommateurs : fruits secs (4,1x), soupes (1,5x), produits sucrés (1,3x), poissons (1,3x), fruits (1,3x), ultra-frais laitiers (1,3x)

Source : CRÉDOC, Enquête CCAF 2013

3 – Conclusion

- En 2015 : l'aliment de qualité est avant tout Bio, un produit brut (viande, légume, poisson) et moins associé au goût et à la fraîcheur qu'en 2007 – apparence moins primordiale

Question ouverte : Si je vous dis « aliment de qualité », quels sont les mots qui vous viennent à l'esprit... ?



Source : Enquêtes « Tendances de la Consommation »

➤ Recherche de signes de rassurance

En 2016 le consommateur cherche plus de « NATUREL », c'est-à-dire du sain associé à la tradition, véritable REFUS DU CHIMIQUE (pesticides, hormones, additifs...).

Conséquences :

- sans gluten, sans lactose, sans viande....
- sans OGM, sans antibiotiques, sans hormones,
- la liste des ingrédients, origine, mais aussi nouvelles étiquettes INCO sont souhaitées ⇒ information pour une meilleure transparence ;
- fait maison, cuisine partagée, la nutrition revient au cœur des préoccupations ;
- hausse de la vente directe et de la demande de lien social au travers du « Made in France » et du régional.

Les marchés remontent en valeur (... dans la mesure où l'on répond à ces attentes).

➤ Comment alimenter la confiance ?

L'agriculteur a toujours été très bien placé en tant que gage de confiance...

... mais les crises sanitaires n'ont jamais autant été inquiétantes

⇒ Besoin de rassurance :

- « sans chimie » (culturel des pays du Sud) et le bien-être animal qui vient des cultures protestantes ;
- par le lien social, ventes directes et achat de made in France ;
- par le soutien à la « juste rémunération ».

⇒ Que faire ?

➤ Répondre aux enjeux de demain

↔ Être sur les réseaux sociaux, le consommateur est connecté → Attention portée à la DLC, nutrition, composition,

↔ Rassurance – court terme

- proximité, local, bio ;
- transparence : information sur l'origine, ...
- mais aussi indication des ingrédients, nano-technologies, ...

↔ Apporter une réponse personnalisée

- expérience client ;
- individualisation (génomique, microbiote ??).

↔ Tout en étant « durable »

