

## Synthèse n° 29, Novembre 2016

### Elevage, choix alimentaires et environnement

-----

1- Du fait de ses émissions de méthane et de protoxyde d'azote, dont les pouvoirs de réchauffement moléculaires sont respectivement de l'ordre de 30 et 300 fois supérieurs à celui du CO<sub>2</sub>, l'agriculture est responsable de près du quart des émissions de gaz à effet de serre (GES) au niveau mondial. De plus, ces émissions augmentent avec l'accroissement de la production agricole dans les pays en développement. L'élevage, à cause de la fermentation entérique et de l'épandage du fumier, est le plus gros contributeur, devant les engrais de synthèse et la riziculture.

En France (comme plus généralement en Europe), les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture décroissent tendanciellement. Cependant, elles représentent 16% du total de nos émissions totales (hors UTCTF). Au sein de celles-ci, la fermentation entérique compte pour plus de 40% (et la gestion des déjections pour 10%). L'orientation de l'alimentation - notamment l'importance de la consommation de viande et, plus particulièrement, de celle provenant des ruminants- se trouve ainsi mise en question (cf. tableau ci-dessous<sup>1</sup>).

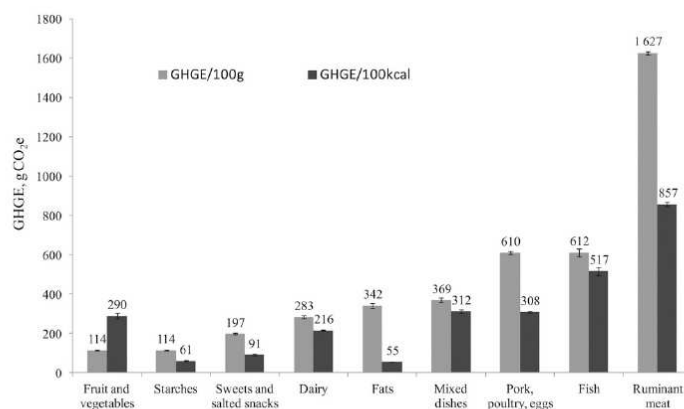


FIGURE 1. Mean GHGEs related to the consumption, of 100 g (gray bars) or of 100 kcal (black bars), of each food group by adults ( $n = 1918$ ) participating in INCA2. Vertical lines represent 95% CIs. CO<sub>2</sub>e, carbon dioxide equivalent; GHGEs, greenhouse gas emissions; INCA2, Individual and National Survey on Food Consumption.

Source: Vieux et al., 2013.

<sup>1</sup> L'ensemble des tableaux sont tirés des présentations faites au CEDD par C.Bonnet, Z.Bouamra, V.Réquillart et N.Treich (Inra/TSE), qui constituent le matériau original de cette synthèse.

2- Le rôle de l'élevage en général est aussi interpellé dans le cadre des débats sur les impacts de l'alimentation sur la santé et les dépenses de santé, dans un contexte où le coût social de la surcharge pondérale représenterait 1 % du PIB<sup>2</sup>. A cet égard, il est notable que la France est le pays européen qui, du fait des niveaux de consommation de produits animaux, a la consommation la plus élevée d'acides gras saturés, très supérieure aux recommandations de l'OMS (Cf. tableau ci-dessous). Plus généralement, sont soulignés les impacts des produits issus de l'élevage sur les maladies cardio-vasculaires, le diabète de type II, le cancer du colon...

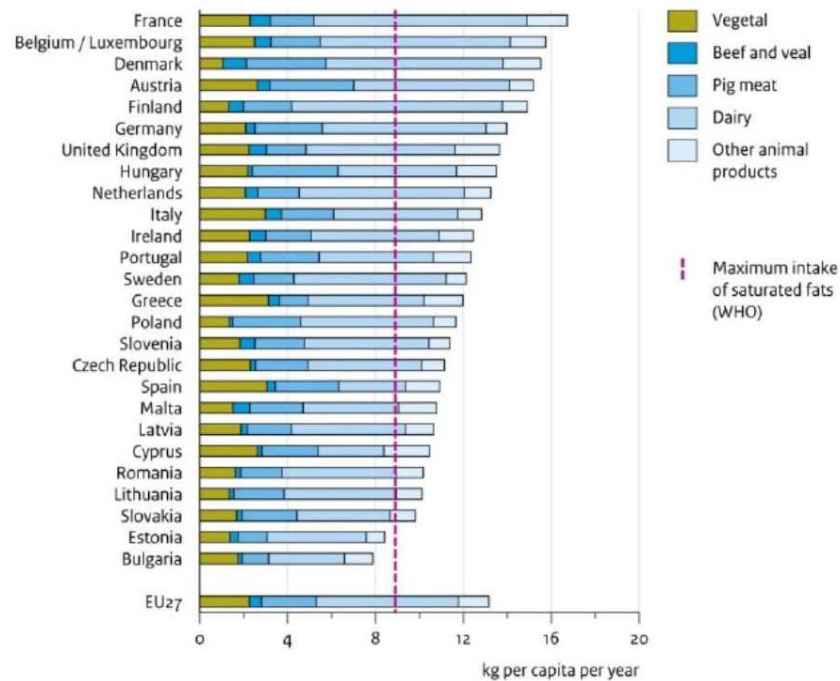


Fig. 4. Intake of saturated fats in EU27 in 2007.

3-Alors que la gestion des impacts de l'élevage sur l'environnement se focalisait jusqu'à présent sur la concentration excessive des apports et rejets d'azote dans certains territoires et ses conséquences sur la pollution des eaux, des sols et de l'atmosphère, ces enjeux climatiques et nutritionnels tendent à changer la nature des problèmes à traiter, avec :

- la nécessité de considérer une plus grande diversité d'effets, l'émergence des préoccupations vis-à-vis de la souffrance animale, l'origine souvent zoonotique des maladies infectieuses humaines émergentes et les enjeux d'antibio-résistance venant compléter le tableau. Sont aussi pointés l'emprise territoriale de l'élevage, qui occupe trois quarts des surfaces agricoles mondiales, et la faible efficacité de la conversion protéique cultures-ruminants;

- et un changement d'échelle dans la mesure des coûts sociaux de l'élevage, au sein desquels les impacts sur la santé semblent prépondérants. Ceux-ci motivent, par exemple, les objectifs chinois de réduire de 50% leur consommation de viande à l'horizon 2030.

<sup>2</sup> Soit un montant comparable à celui de l'alcool et du tabac (cf. Trésor-éco n°179, 2016, « Obésité : quelles conséquences pour l'économie et comment les limiter ? »).

4- Le souci de promouvoir une alimentation plus saine, avec des modes de production plus respectueux de l'environnement, est appelé à devenir un axe majeur des politiques publiques, qui s'appuieront pour cela sur une panoplie d'instruments diversifiés, combinant labellisation, campagnes de sensibilisation ou, encore, intervention sur certains segments spécifiques comme la restauration scolaire. S'inscrivant dans une démarche de qualité, ces évolutions peuvent être sources d'opportunités pour les filières concernées.

Les transformations associée doivent être abordées de front si l'on veut donner à nos filières d'élevage les signaux appropriés pour orienter les choix, et ainsi assurer leur résilience : se contenter de mettre en avant les enjeux patrimoniaux et culturels, ainsi que les bénéfiques pour l'équilibre du territoire et l'entretien du paysage, pour postuler une balance « globalement positive » reviendrait à dénier l'importance des enjeux rappelés ci-dessus, chaque jour mieux documentés, avec le risque de ne pas les anticiper. Ce serait aussi ignorer l'hétérogénéité des situations et les possibilités d'optimisation pour y répondre.

5- Certes, il n'existe pas encore de « taxe carbone sur la viande », mais des préconisations en ce sens se font jour dans les pays nordiques et, aussi, au niveau de l'ONU ou de la FAO. Le fait que ce type d'instrument commence à faire l'objet d'évaluations économiques témoigne de la venue à l'agenda de ce sujet. En effet, le recours au signal-prix constitue l'instrument économique de référence pour responsabiliser les agents économiques aux coûts des dommages environnementaux dont ils sont responsables.

Dans cette perspective, la récente étude de Springmann a eu un fort écho. Sur la base d'un prix du carbone de 52\$/tCO<sub>2</sub>, une telle taxe accroîtrait le prix de la viande de bœuf de 25 à 40% et celui du lait de 13 à 20%. Appliquée au niveau mondial, les émissions de gaz à effet de serre seraient réduites de 1md GtCO<sub>2</sub> par an (2% des émissions totales). Et la taxe serait bénéfique du point de vue sanitaire.

Des autres études disponibles sur le sujet (cf. Annexe) portant sur la France et l'Europe, il ressort que les effets sur les GES sont proportionnellement moindres dans les pays à revenus élevés que dans les simulations à l'échelle mondiale. Par ailleurs, la majeure partie des impacts peuvent être obtenus en ciblant plus spécifiquement les viandes rouges. En sens inverse, l'adoption de comportements alimentaires plus sains est favorable pour le climat. Cette congruence des enjeux reflète les performances des différents régimes alimentaires dans ces deux dimensions, que résume le tableau suivant.

*Résultats des simulations de changements ad hoc des régimes alimentaires.*

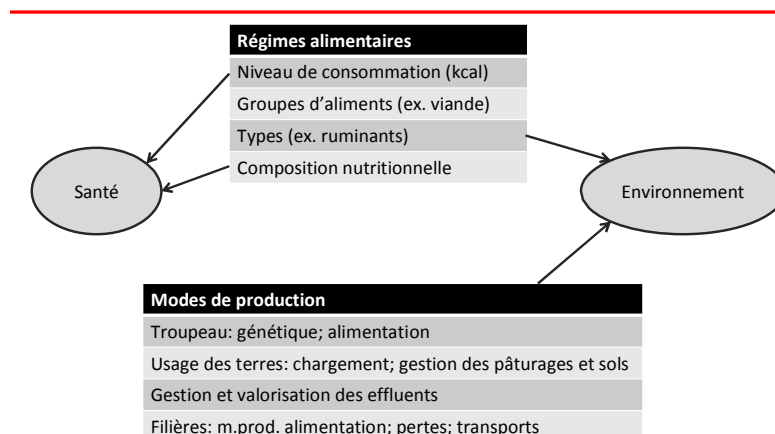
Authors	Ctry	Groups	Scenarios	Main results
Aston 2012	UK	quintile wrt meat and Vegetarian	Doubled % vegetarian others: as first quintile	12% reduction in GHGE 1% Decrease in mortality (↘ in meat consumpti Compatibility Health and environment objectives
Berners-Lee 2012	UK	Average UK diet	Six scenarios, isocaloric 3 vegetarian 3 vegan	Vegetarian: -18% to -25% GHGE Vegan: -23 to -30% GHGE Protein ↘ (6/6), added sugar ↗ (5/6) salt ↘ (5/6), fat ↘ (5/6)
Vieux 2012	FR	1918 adults	Adjust caloric intake to individual needs -20% meat uncompensated -20% meat compensated (cal) 50 g meat and no deli meat	-11% if PAL =1.4 -2.4% if PAL=1.8 -4.1% GHGE -1.7% (dairy prod), 0% (F and V) -12% if not compensated

6- Pour autant, il n’y a pas de corrélation parfaite entre les deux effets, l’impact « climatique » renvoyant essentiellement au méthane résultant de la fermentation entérique, l’impact sanitaire aux déséquilibres nutritionnels des régimes alimentaires. En d’autres termes, plus directs, les ruminants ne produisent pas que de la viande, et la part de viande bovine ne définit pas l’impact d’un régime alimentaire...

Selon le *design* des instruments et selon les hypothèses faites concernant les réductions de consommation et les réallocations au sein des régimes alimentaires, les impacts peuvent en conséquence être plus marqués sur l’un ou l’autre des objectifs. En conséquence, la mise en place d’une tarification des émissions de gaz à effet de serre et le développement d’instruments pour une alimentation plus saine devraient se combiner.

Dans cette perspective, il faut signaler que, dans les études existantes, l’impact climatique résulte essentiellement des modifications induites sur les régimes alimentaires, l’offre étant essentiellement décrite par des coefficients techniques fixes. Cependant, la mise en place d’une taxe carbone agirait à ce niveau aussi, qui peut receler des possibilités efficaces d’abattement des émissions. L’identification de celles-ci et le développement d’études plus complètes, intégrant les effets sur l’offre (dans toutes ses dimensions, y compris gestion et entretien de l’espace, pollutions des nappes...) et considérant les émissions induites de l’amont (engrais, machines...) à l’aval (transport, stockage...), est donc cruciale.

***Elevage, santé et environnement: impacts et leviers d’action***



Au-delà, il faut souligner qu’une taxe sur la viande serait un moyen de stimuler et orienter l’innovation pour réduire l’intensité carbone de la production alimentaire future.

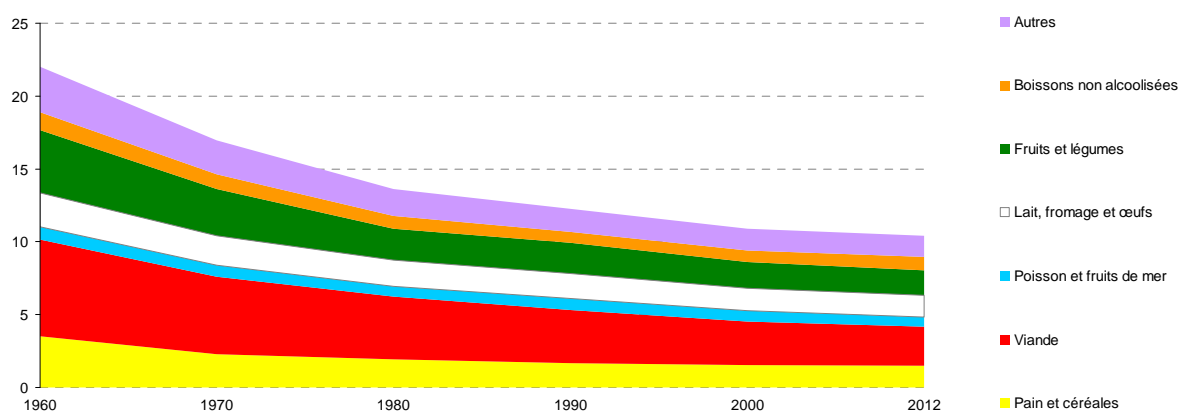
La récente expertise collective de l’Inra « « Quels sont les rôles, impacts et services issus des élevages en Europe » (2016) fournit des indications sur ces leviers d’action : optimisation de l’alimentation via l’amélioration de la conversion alimentaire par la génétique, les modes d’élevage et la composition des aliments ; gestion des pollutions, limitation des intrants, traitement des effluents ; niveau de valorisation des animaux ; qualité sanitaire des troupeaux ; place de l’herbe dans l’alimentation ; niveau de recours au pâturage et densité animale...

7- La transformation de l’élevage et des régimes alimentaires pour relever ces défis a potentiellement des impacts redistributifs ou sociaux à deux niveaux : celui du pouvoir d’achat des ménages, sachant que le poids des consommations alimentaires est plus élevé

dans les premiers déciles de revenus ; et de la situation des exploitations agricoles concernées, ou de certaines d'entre elles.

S'agissant du premier, l'étude précitée envisageait ainsi de combiner la taxe avec des subventions pour d'autres produits alimentaires (fruits et légumes) et des compensations pour les hausses de prix induites. Cependant, l'expérience accumulée maintenant dans le domaine de la tarification du carbone montre que ces impacts redistributifs sont souvent complexes, la conception de mesures compensatoires appropriées devant s'appuyer sur une connaissance très précise des populations ou sous-populations impactées. L'analyse de ces effets devrait encore être précisée pour intégrer les spécificités de la consommation de viande, et, aussi, la distribution des impacts sur la santé, les enjeux sanitaires liés à l'alimentation étant plus lourds en bas de la distribution des revenus.

Évolution de la répartition des dépenses des ménages consacrées à l'alimentation



Par ailleurs, le secteur de l'élevage est en grande difficulté économique. En effet, la consommation de viande bovine tend à décroître dans les pays développés, la relation entre le revenu et la consommation de viande en général ayant une forme de U-inversé. De plus, notre compétitivité s'est fortement dégradée dans le domaine du porc et celui de la volaille (qui constitue le segment le plus porteur de la demande des pays en voie de développement). Dans ce contexte, il semble exclu que l'essentiel du produit d'une taxe éventuelle ne soit pas retourné à l'élevage, sous une forme appropriée<sup>3</sup>.

8-La tarification des émissions de carbone de la viande rouge réduirait les émissions de gaz à effet de serre et serait bénéfique pour la santé. Cependant, sa mise en œuvre se heurtera aux habitudes et aux réticences des consommateurs, ainsi qu'aux difficultés économiques déjà préoccupantes des éleveurs. La définition des politiques publiques en ce domaine nécessite donc de construire des cadres d'action cohérents, anticipant ces obstacles et combinant incitations économiques et diffusion de l'information pertinente sur les produits substitués.

<sup>3</sup> A l'instar de ce qui avait été fait en Suède pour la taxe sur les NOX, intégralement redistribuée au prorata d'un indicateur d'activité, pour ne pas affecter la compétitivité des secteurs concernés. Sur ce point et sur la rémunération des externalités positives de l'agriculture, voir les annexes du rapport « Comment concilier développement économique et environnement ? », CEDD, 2016.

**Annexe : Evaluation de l'impact sur la santé et les émissions de gaz à effet de serre de différents instruments de politique économique (taxes sur la viande, recommandations nutritionnelles)**

**Source :** C.Bonnet, Z.Bouamra, V.Requillart

Authors	Ctry	Method	Scenarios	Main results
Caillavet 2016	FR	EASI demand	20% tax, 2 cases ENV: tax animal-based foods ENV-NUT: fish, other meat, and fresh dairy not taxed	Own-price: -0.8 to -1.5; ENV: GHG -7.5%, SO2 -14.5%, N2O: -8.4% ENV-NUT: GHG -7.0%, SO2 -13.2%, N2O: -6.6% Decrease in calories: -8.1% and -5.6% ↘ protein, cholesterol, SFA, sodium MAR index: ↘ in ENV, ↗ in ENV-NUT, Consumer cost: + 7.6% or + 4% respect. Regressive.
Edjabou 2013	DK	AIDS model plus 2 other sets of elasticities	Tax based on GHG content 2 levels 29 or 85 \$/t GHG uncompensated taxation  compensated by VAT ↘	in %, animal products, rice, and vegetables taxes > average tax GHGE -4.0 to -7.9%; or -10.4 to -19.4% ↘ calories (-2 to -4 or -5 to -10 %), ↘ SFA, and ↗ sugar ↘ CSurplus 0.36 to 0.39 \$ / kg GHG GHGE -3.4% or -8.8% ↗ calories (2 or 6 %), sugar, = SFA about no impact on consumer surplus ↘ GHG mostly from ↘ beef consumption
Bonnet 2016	FR	Random logit model Focus on meat products (25) Outside good: vegetal products	Tax based on GHG content 56 or 200 euro/t CO2e all meat and marine products -Only beef products	-1.5 / -4.8% GHGE -1.1 / -3.1 % GHGE Welfare cost << with only beef taxation Compatibility nutritional and environment obj
Springmann 2016	World 7 regions	Partial Eq Model IMPACT	Tax based on GHG content 52 \$/t CO2e Different set of products taxed Alternative uses of taxes subsidize F and V; income redistribution	Higher rates: Beef, oils, milk, lamb Consumption of every product ↘ -9% GHGE when all pdts taxed Only beef taxation: 2/3 of GHG impact >0 impact on health: -1% deaths
Irz 2016	Fr	Elas: AIDS model Consumer model Epidemio model C-B Analysis	Nutr Recommendations Change in consumption by 5% one recom at a time	Improve health, reduce GHGE Most recom likely to have net >0 effect Health gains > enviro gains Best options: ↗ F and V, ↘ red meat, ↗ Fish Modest impact on GHGE