



ÉLEVAGE ET SOCIÉTÉ

Problématique de l'environnement

Le secteur de la viande fait régulièrement l'objet de critiques au niveau de son impact sur la santé, l'environnement et le bien-être animal. Le monde agricole est parfois désarmé pour réagir. L'Association de la Presse Agricole Belge (ABJA-BVLJ) a demandé à des spécialistes un éclairage sur le bien-fondé de ces critiques sociétales lors d'une après-midi d'étude. Ce second sujet concerne l'exposé de Michaël Mathot et Didier Stilmant (Centre wallon de Recherches agronomiques) relatif au lien entre l'élevage de ruminants et l'environnement.

L. Servais, awé asbl



Pour Michaël Mathot, s'il est indéniable que la filière viande bovine a un impact sur l'environnement, les conclusions diffusées par les médias quant au modèle de production et de consommation manquent souvent de nuances. Le ruminant est ainsi un excellent transformateur de biomasse non valorisable par l'homme.

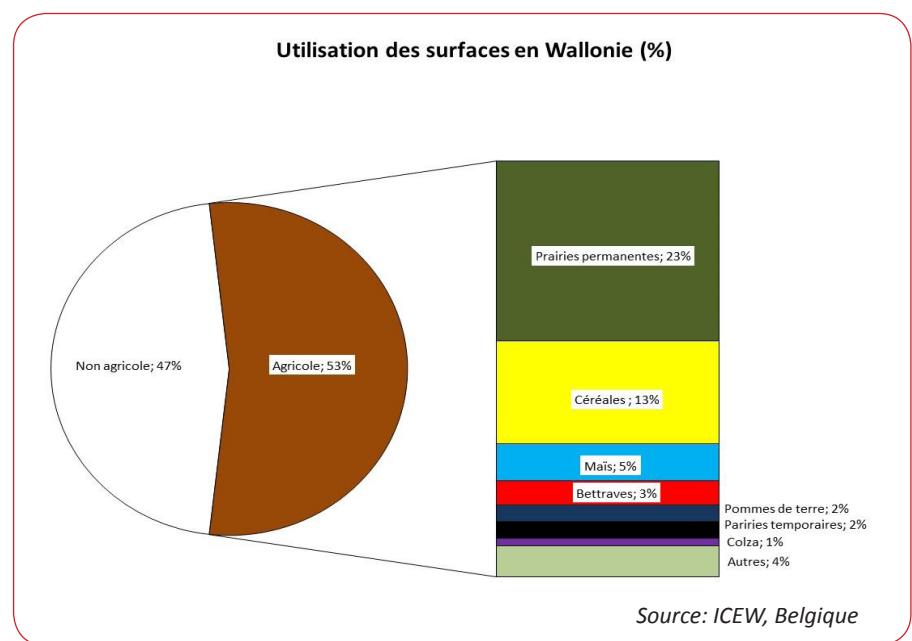
LES RUMINANTS, LES SOLS ET LES GAZ À EFFET DE SERRE

Il est un fait que la croissance de la population mondiale et l'élévation du niveau de vie dans les pays émergents vont poser un problème vu les limites des ressources de la planète. Prendre des mesures pour limiter le réchauffement climatique fait partie des challenges à relever si l'on veut éviter des perturbations irréversibles au niveau planétaire. L'élevage, en particulier celui des ruminants, est l'un des facteurs mis en cause suite à son impact sur l'occupation des sols et sur la production de gaz à effet de serre qui contribuent au changement climatique. En Wallonie, l'agriculture mobilise 52,3 % des surfaces. Si l'on to-

talise la superficie des prairies, du maïs et des céréales (45 %) destinées directement à l'alimentation animale, l'élevage valorise environ 67 % des surfaces agricoles wallonne (figure 1) auxquels il faut ajouter les co-produits (pulpes, son, ..), un chiffre que l'on retrouve à l'échelle européenne. Ainsi, la proportion des céréales directement destinées à l'alimentation animale, toutes espèces confondues, alors qu'elles pourraient être directement valorisées en alimentation humaine, questionne.

Si on ne prend pas en compte les émissions liées à la production des intrants (engrais, produits phytos, ...), le secteur agricole produit 11,2 % des gaz à effet de serre et 37,8 % des gaz acidifiants (ammoniac) responsables respectivement du réchauffement climatique et des pluies acides. Pour ces deux aspects, l'élevage est largement impliqué vu son importance au niveau du secteur agricole et sa contribution via des postes clés comme les émissions de méthane entérique par les ruminants ou le dégagement d'ammoniac lors de la manipu-

Figure 1 : Occupation des surfaces totales en Wallonie et ventilation de la surface agricole utile



lation des engrains de ferme. L'azote excédentaire rejeté dans l'environnement contribue également à l'eutrophisation des eaux, bien que de ce point de vue, des efforts importants ont été effectués et commencent à se remarquer.

DES SIMULATIONS À INTERPRÉTER AVEC PRUDENCE

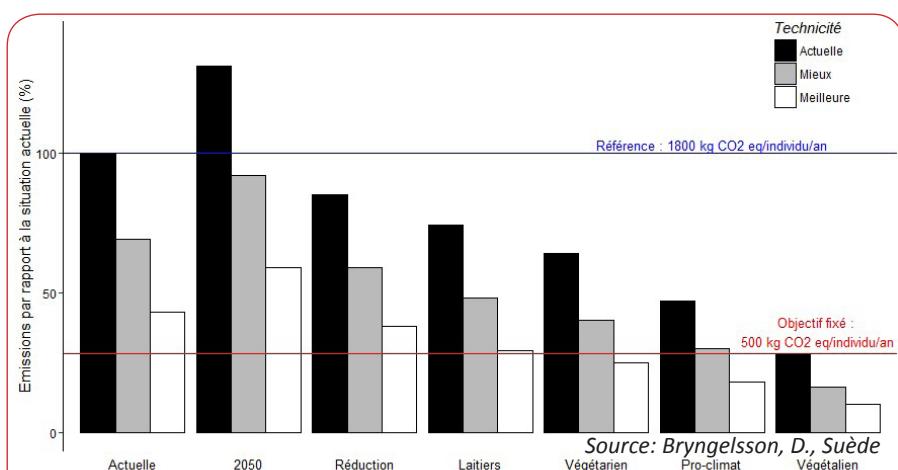
Afin d'envisager le futur de nos systèmes d'alimentation et donc de l'agriculture, des tests sont effectués par simulation. Ainsi, une étude suédoise a tenté de définir l'impact de différentes modifications des modes de production et de consommation sur les émissions de gaz à effet de serre. Dans cette étude, il est postulé que pour ne pas franchir le seuil considéré comme fatidique de 2 degrés celsius au niveau du réchauffement climatique, la production d'équivalent CO₂ (unité de quantification des émissions de gaz à effet de serre) par habitant et par an, liée à l'alimentation, ne devait pas dépasser 500 kg. Cette étude simule l'impact de différents régimes alimentaires sur la production de CO₂ à l'horizon 2050 (figure 2). Cette simulation prend en compte l'impact de l'ensemble de la filière. Alors que le 1^{er} groupe de bâtonnets reprend la situation actuelle extrapolée à 2050, les groupes suivants représentent d'autres scénarios de régimes modélisés afin de subvenir aux besoins des humains de façon assez similaire.

A l'intérieur de chaque scénario (chaque groupe de trois bâtonnets), les différents bâtonnets représentent l'impact qu'aurait la mise en œuvre de différentes techniques permettant de réduire les émissions du secteur : optimisation de la gestion des engrains de ferme, sélection animale, adaptation des rations, optimisation de la reproduction, etc... Dans ce contexte, le premier bâtonnet représente la situation suivant les techniques actuelles (Actuelle : noir), le second bâtonnet (Mieux : gris) représente une mise en œuvre modérée de ces innovations alors que le troisième (Meilleure : blanc) représente la maximisation de la mise en œuvre de ces innovations techniques et managériales.

Les conclusions de cette étude, confirmées par d'autres, indiquent que réduire la consommation de viande est la solution la plus radicale pour atteindre l'objectif fixé. Néanmoins des alternatives qui mobilisent les ruminants laitiers existent et des phénomènes tels que la fixation de carbone dans les sols

qui permet de compenser plus ou moins fortement les émissions par les animaux doivent être mieux connues ! Des alternatives telles que l'amélioration des techniques de production doivent également être envisagées pour atteindre les objectifs visés à l'horizon 2050.

Figure 2 : Simulation de l'impact de différentes modifications des modes de production et de consommation sur les émissions de gaz à effet de serre



1. **2050** : on suit la tendance actuelle qui est un accroissement de la consommation de viande.
2. **Réduction** : on réduit la consommation globale de viande (poissons et œufs inclus) de 50% avec compensation par des protéines, graisses, et énergies issues des végétaux.
3. **Laitier** : la viande est uniquement issue des troupeaux laitiers avec compensation, afin de maintenir les niveaux de consommation de protéines, par la viande de volaille (la volaille a un indice de conversion alimentaire particulièrement intéressant), il n'y a plus de système allaitant.
4. **Végétarien** : la consommation de viande se limite à celle issue des vaches laitières de réforme. Les veaux mâles sont abattus à la naissance (ce qui n'est pas sans

poser des problèmes éthiques) avec compensation par des légumes et des œufs (plus d'élevage de poulets de chair).

5. **Pro-climat** : on ne consomme plus de viande de ruminants avec compensation par de la volaille et des produits végétaux.
6. **Végétalien** : on ne consomme plus de produits animaux.

Dans chaque groupe, les différents bâtonnets représentent l'impact qu'aurait la mise en œuvre de différentes techniques permettant de réduire les émissions du secteur (Actuelle : noir, Mieux, gris, Meilleure : blanc).

Référence : Seuil estimé pour limiter le réchauffement climatique à 2 degrés celsius.

De même, une étude française (figure 3) illustre, d'une part, l'impact de la réduction de 20 % de la consommation de viande (toute origine animale confondue) des individus en excès de consommation, en noir, et d'autre part, en blanc, d'une limitation de la consommation à 50 gr de viande par jour et par personne sur la production de gaz effet de serre. Cette diminution de consommation est compensée ou

non au niveau énergie et protéines par rapport au régime actuel (**ligne de référence en bleu**) :

1. **pas de compensation** ;
2. **fruits et légumes** : via des fruits et légumes;
3. **produits laitiers** : via des produits laitiers.
4. **régime varié** : via un mélange de composés dont des féculents et des légumes.

Journées d'étude
**Gaz à effet de serre :
 Etat des lieux et impact du
 secteur agricole**

méthodes micro-météorologiques poussées pour mesurer les échanges de gaz à effet de serre par les cultures et la prairie. Ces équipes sont à même de présenter un premier bilan et vous proposent de faire le point sur la question.

L'agriculture est régulièrement pointée du doigt pour sa contribution à l'émission de gaz à effet de serre. Transports, industrie, chauffage domestique, ..., elle n'est pourtant pas la seule concernée. Par ailleurs, un tiers des émissions est réabsorbé par les écosystèmes terrestres, notamment par les prairies et les cultures.

Depuis plus de dix ans, plusieurs équipes de Gembloux Agro Bio Tech utilisent des

Où ? Quand ?



- **14 Septembre à 13 h 00, Parc scientifique Initialis, Boulevard Initialis 22 à 7000 Mons.**
- **21 Septembre à 13 h 00, AWE asbl, Rue des Champs Elysées, 4 à 5590 Ciney.**

Exposés

- **Le point sur le problème du changement climatique, ses causes réelles, et le rôle du secteur agricole,** Marc Aubinet, Professeur de Physique et de Bioclimatologie
- **Présentation du bilan en CO₂ de trois rotations quadriennales d'une grande culture** (ferme Van Eyck à Lonzée), Bernard Bodson, Professeur de Phytotechnie des Régions Tempérées.
- **Bilan de CO₂ et de méthane d'une prairie condruzienne pâturée par du bétail allaitant** (ferme Pâquet à Dorinne), Pierre Dumortier et Louis Gourlez de la Motte, chercheurs à GxABT.

L'après-midi sera animée par Yves Beckers, Professeur de Zootechnie.

Réervations au 083/23 06 11 - email : conference.awe@awenet.be

- pour le 6 septembre 2016 (pour Mons).
- pour le 13 septembre 2016 (pour Ciney).

Avec la collaboration de l'awé et du Service Public de Wallonie (DG03),



Gembloux Agro-Bio Tech
 Université de Liège



Les conclusions de ce travail sont qu'une compensation par des fruits et légumes ne permet pas de réduire les émissions mais, au contraire, peut induire une augmentation totale des émissions et qu'il a lieu avant tout d'ajuster les consommations, souvent à la baisse afin de subvenir correctement aux besoins, ce qui serait bénéfique en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Ces résultats questionnent dès lors tout autant les niveaux de consommation que le type de régime alimentaire et on peut finalement s'interroger sur le niveau de gaspillage. Celui-ci serait de 30 à 40 % au niveau mondial.

Les études de ce type doivent donc être interprétées avec nuance car leurs conclusions sont fonction du paramétrage du modèle et / ou des spécificités des systèmes agro-alimentaires en lien avec les conditions pédo-climatiques locales. Il faut les envisager sous nos conditions afin de pouvoir intégrer la spécificité de nos systèmes d'élevage et de nos races. Dans ce cadre, comparaison n'est pas toujours raison ! Ainsi, l'étude suédoise considère que produire un kg de protéines à partir de bovins viandeux induit l'émission de 220 kg d'équivalent CO₂ alors que ces émissions, estimées dans le cadre d'un projet INTERREG dans les conditions rencontrées dans la province du Luxembourg (essentiellement Blanc Bleu Belge) sont fort variables d'exploitations en exploitations et sont en moyenne de 100 kg d'équivalent CO₂. Finalement, il faut également faire des choix au niveau de la répartition de l'effort de réduction des émissions entre les secteurs économiques pour fixer les seuils maximaux d'émission (dans la figure 1 : 500 kg CO₂ équivalent par habitant et par an).

QUELS INDICATEURS ?

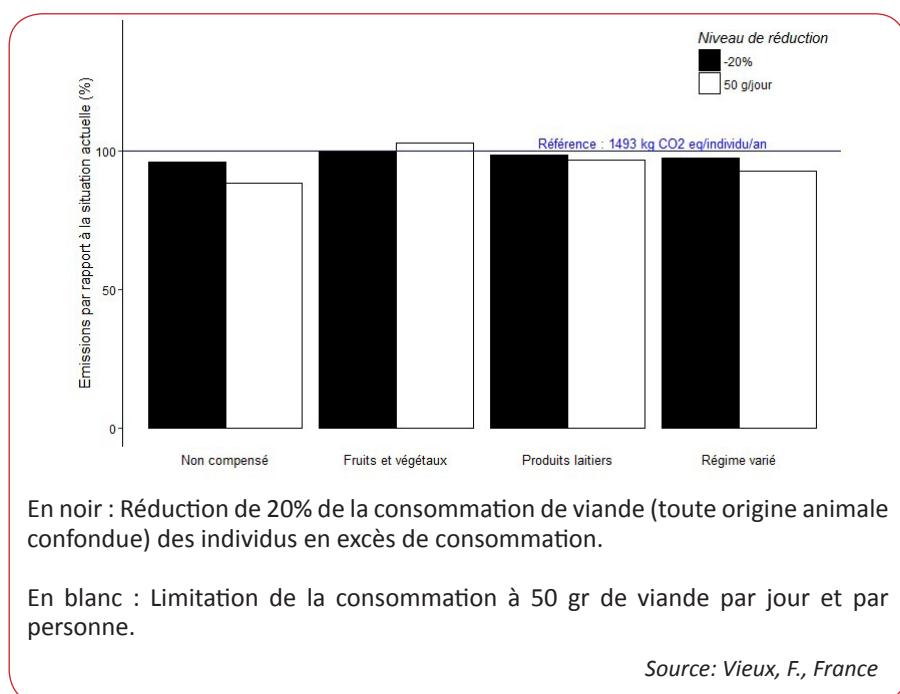
Trouver le bon compromis entre les émissions par ha ou par kilo de produits

Les indicateurs liés aux émissions de gaz à effet de serre peuvent se rapporter à un territoire (par ha) ou au produit (par kg). Le premier critère permet, par exemple, de définir des objectifs et une stratégie au niveau d'une région, le second au niveau d'une filière.

Ces deux approches sont en fait complémentaires.

Comme le montre la figure 4, au niveau d'une exploitation, pour la viande (c'est la même chose pour le

Figure 3 : Impact de la réduction de la consommation de viande (toute origine animale confondue) sur la production de gaz à effet de serre



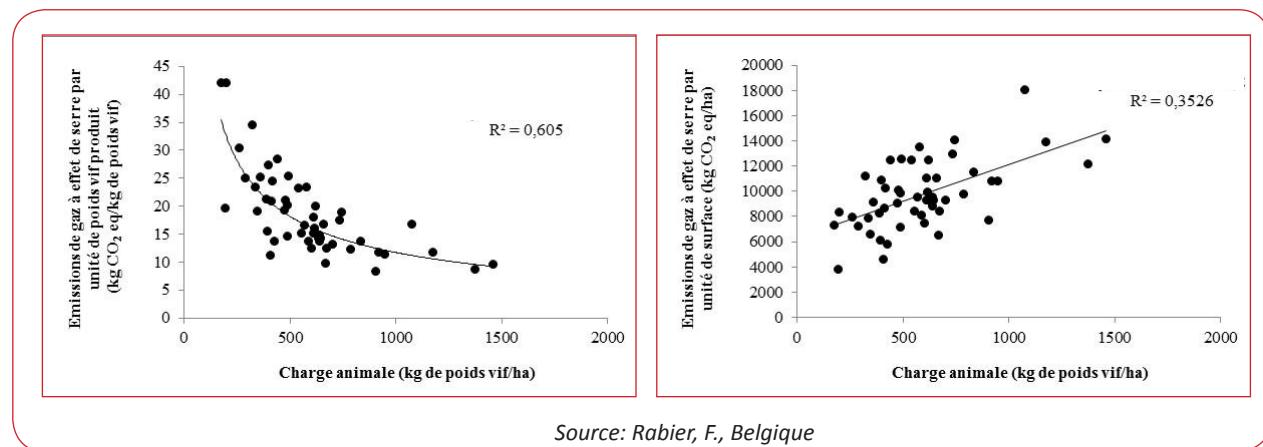
lait), jusqu'à un certain seuil, travailler sur la productivité du système permet de réduire les émissions d'équivalent CO₂ par kg de produit. Au-delà de ce seuil, qui représente la capacité de production du milieu, les gains sont faibles. Au contraire, l'accroissement de la productivité, de la charge animale, au-delà de ce seuil nécessitera d'importer beaucoup d'intrants (engrais, aliments, ...) sur l'exploitation. Ces intrants vont dès lors accroître la charge polluante par hectare avec potentiellement d'autres types de nuisances possibles au niveau local (nitrates, eutrophisation).

Pour caricaturer, un élevage ajustant sa productivité aux capacités de production du milieu permet de réduire les émissions d'équivalent CO₂ par kg de produit jusqu'à un certain seuil tout en limitant ses impacts à l'échelle du territoire. Toute intensification, qui diminue la liaison au sol, maintiendra ces faibles émissions de CO₂ par kg de produit mais risque d'être plus dommageable à d'autres niveaux sur l'environnement local. Il y a dès lors lieu d'identifier cet optimum en fonctions des conditions pédo-climatiques locales.



Les études doivent être interprétées avec prudence. Une étude suédoise considère que produire un kg de protéines à partir de bovins viandeux induit l'émission de 220 kg d'équivalent CO₂ alors que ces émissions, estimées dans la province du Luxembourg (essentiellement Blanc Bleu Belge) sont en moyenne de 100 kg d'équivalent CO₂.

Figure 4 : Evolution des émissions de gaz à effet de serre en fonction de la charge animale exprimée par unité de surface et par unité de produits



Source: Rabier, F., Belgique

Cet antagonisme, sans recherche d'un optimum, se retrouve tant au niveau local que mondial : les pays qui présentent les plus faibles émissions par kg de protéines sont également ceux qui expriment les plus fortes productions par ha.

LA PRAIRIE : UN ARGUMENT DE POIDS POUR LES RUMINANTS

Biodiversité, stockage du carbone, qualité des eaux, paysage, la prairie, le fief des ruminants, permet de produire une série de services favorables à l'épanouissement de nos sociétés. Mais le premier rôle de la majorité des prairies, écosystème qui occupe 70 % des surfaces agricoles de notre planète, est de permettre la production de protéines nobles à partir d'une ressource non assimilable par l'homme et de contribuer ainsi à la sécurité alimentaire de la population humaine.

Le tableau 1 permet de visualiser, pour des systèmes d'élevage anglais, les proportions de protéines, issues des productions animales, par rapport aux protéines qu'ils ont ingérées et qui auraient pu être directement valorisées par l'homme. Plus l'indicateur est supérieur à 1, moins l'animal est en compétition avec l'homme. Ce type d'indicateur montre l'intérêt des ruminants dont l'alimentation peut être basée sur des aliments non valorisables par homme, par rapport aux monogastriques. Cet avantage se marque dès lors principalement dans les systèmes herbagers (bovins finis à l'herbe).

Comme le montre la figure 5 relative à l'Union Européenne, l'herbe représente près de 30% de la superficie occu-

pée par les systèmes laitiers et de 60 % de la superficie occupée par les systèmes viandeux. Si le recul de l'élevage des ruminants devait libérer les surfaces de prairies obligées, il y aurait lieu de s'interroger sur l'impact environnemental de leur réorientation.

Le même type de conclusions pourrait être tiré si l'on s'intéressait à la valorisation d'une série de coproduits de l'industrie agro-alimentaire, qui à défaut de bovins se retrouveraient, par exemple, dans la filière biométhanisation, filière de valorisation moins noble.

EN CONCLUSION

La notion de durabilité ne concerne pas que l'environnement, elle doit aussi prendre en compte des considérations économiques et sociales. Vu les enjeux, l'alimentation restera toujours un sec-

teur spécifique. L'objectif est de trouver le bon équilibre entre l'offre et la demande dans les limites permises par la planète. Cela passe par une meilleure gestion des ressources et par une évolution des habitudes alimentaires. Cette transition doit prendre en compte des considérations globales et locales. Des études équivalentes à celles présentées au niveau belge seraient nécessaires.

S'il est indéniable que la filière viande bovine, comme toute activité économique, a un impact sur l'environnement, les conclusions diffusées par les médias quant au modèle de production et de consommation manquent souvent de nuances. Le ruminant est en effet un excellent transformateur de biomasse non valorisable par l'homme. Il joue, de ce fait, si le mode de production mis en œuvre le lui permet, un rôle clé dans l'atteinte d'un équilibre alimentaire à l'échelle planétaire vu la



Biodiversité, stockage du carbone, qualité des eaux, paysage, la prairie, le fief des ruminants, permet de produire une série de services favorables à l'épanouissement de nos sociétés.

superficie occupée par les prairies (45 % de la surface agricole utile wallonne et 70 % au niveau mondial). Ce rôle, tout comme la place clé, non abordée dans cet article, que joue l'élevage de ruminants sur le maintien de la fertilité des systèmes agraires sont trop souvent éludés.

Pour plus d'informations :

Michaël MATHOT

e-mail : m.mathot@cra.wallonie.be

Figure 6 : Part de l'herbe dans les superficies utilisées pour l'élevage

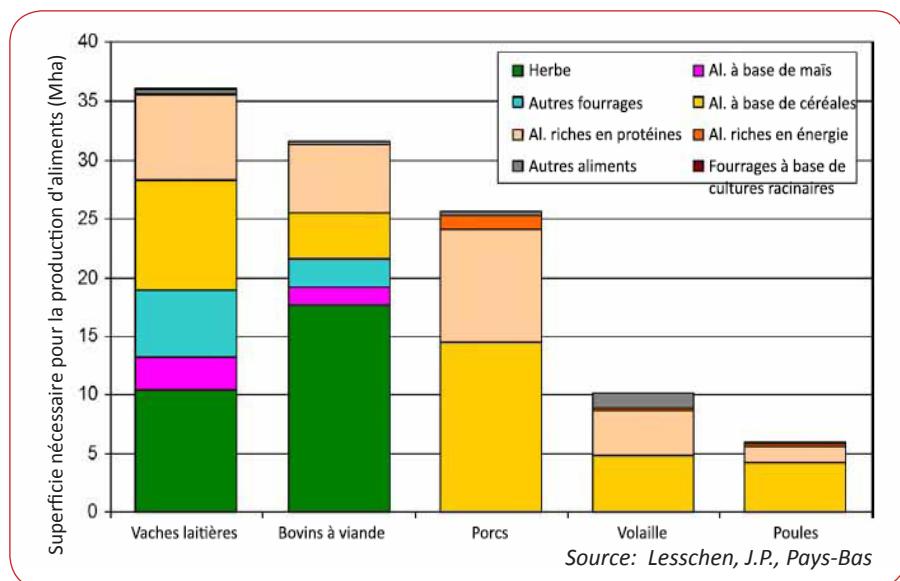


Tableau 1 : Proportions de protéines, issues des productions animales, par rapport aux protéines qu'ils ont ingérées et qui auraient pu être directement valorisées par l'homme dans les systèmes d'élevage anglais

	Lait (1.750 kg de concentré/an)	Viande de bovin fini à l'herbe (650 kg de concentré/an)	Viande de bovin fini à l'étable (1.500 kg de concentré/an)	Viande de porc
Proportion du concentré qui est comestible par l'homme (%)	36	47	47	64
Rapport entre les protéines comestibles dans les produits animaux/ les protéines comestibles dans la ration des animaux	1,41	1,09	0,50	0,38

Source: Wilkinson, J.M., Grande-Bretagne



Si plusieurs études indiquent que réduire la consommation de viande est la solution la plus radicale pour faire chuter les émissions de gaz à effet de serre, certaines indiquent qu'une compensation par des fruits et légumes ne permet pas de réduire les émissions.