

Des « Farines Animales » aux Protéines Animales Transformées :

Les capacités adaptatives des filières utilisatrices

Les membres de la section 3 de l'Académie d'Agriculture de France ont souhaité faire le point à partir de 2008 sur le devenir des déchets animaux issus de l'élevage. Rappelons que l'Académie d'Agriculture de France, conjointement avec l'Académie Vétérinaire de France, a publié en Juin 2004 un avis sur l'utilisation des co-produits animaux (voir Annexe) proposant une réintroduction raisonnée de certaines PAT (Protéines Animales Transformées) dans les aliments pour les volailles, porcs et poissons.

La filière de valorisation des déchets animaux a été fortement bouleversée par la crise sanitaire liée à l'ESB à l'orée des années 2000, aboutissant à l'interdiction du recyclage en alimentation animale des Farines de Viande et d'Os. Cela a pu être perçu comme un gâchis de matière, choquant par rapport aux déséquilibres nutritionnels supportés par une grande partie des humains.

Cela signifiait :

- *pour les éleveurs, la suppression d'une source de protéines de haute valeur biologique et la nécessité de trouver des produits de substitution dans les protéines végétales ;*
- *pour la filière de transformation, l'obligation temporaire de stockage et la recherche de nouveaux circuits de valorisation compatibles avec les réglementations sanitaires imposant une classification des déchets par origine et par destination ;*
- *pour l'autorité administrative, la nécessité de concilier la sécurité sanitaire, la viabilité des filières et la compatibilité avec les directives et réglementations en vigueur à l'échelle européenne.*
- *pour l'ensemble de la collectivité une charge financière considérable afin de détruire les déchets animaux : en 2002 le coût fut de 6 milliards d'euros pour l'Union Européenne, de 580 millions pour la France.*

A ces contraintes se sont ajoutées en 2009 les modifications du système de collecte des déchets décidées par les pouvoirs publics en France (libéralisation du marché de l'équarrissage et disparition progressive du système public gratuit d'équarrissage).

Nous avons suivi les adaptations des différents acteurs et en dressons le tableau, mis à jour en Novembre 2010, sur fond de contexte nouveau : crise alimentaire mondiale, difficultés économiques croissantes de l'élevage en Europe, crise énergétique, émergence des préoccupations du développement durable.¹

Cette étude fait apparaître trois constats : 1) les « déchets animaux » ne sont plus une matière encombrante et répulsive ; au contraire cette co-production de l'activité d'élevage devient une ressource recherchée ; 2) la valorisation des co-produits a échappé en grande part à la filière productrice ; 3) néanmoins des évolutions se dessinent qui pourraient rééquilibrer la répartition de cette valeur ajoutée entre des filières de transformation innovantes et les producteurs agricoles.

¹ Nous remercions M.Olivier RUCK (DGPEI,MAP), Mme Karen BUCHER (DGAL,MAP) pour l'attention qu'ils ont portée à notre enquête et les renseignements qu'ils nous ont fournis en 2008.

Nous sommes redevables au SIFCO (Syndicat des Industries Françaises des Coproduits Animaux) des informations quantitatives sur les matières premières traitées et sur leur devenir (2007-2009); nous avons tout particulièrement apprécié l'excellent accueil et les commentaires directs de M. Patrick COELENBIER, Président du SIFCO, de M. Thierry GESLAIN, Secrétaire Général et de Mme Nathalie MATIGNON, Secrétaire générale.

Plan de l'étude

I – Les bases de la classification en vigueur des déchets issus de l'élevage	2
II- Les conséquences économiques de la classification sanitaire des déchets	5
III – Les nouveaux bénéficiaires de l'externalisation de l'usage des déchets	7
1) Les équarisseurs et les transformateurs qui traitent la matière crue	7
2 Les deux bénéficiaires de la valorisation énergétique	9
3) Les filières industrielles de valorisation biologique des co-produits de la chaîne C3 (PAT et Graisses)	10
IV – Quels sont les facteurs ou les tensions qui pourraient faire évoluer la situation ?	11
Conclusions	14
Annexes	
Avis de l'AAF et de l'AVF de Juin 2006	16

I -Les bases de la classification en vigueur des déchets issus de l'élevage

Cette classification (Tableau 1, p3) est dictée par l'appréciation des risques sanitaires liés à l'apparition à partir des années 1990 de l'Encéphalopathie Spongiforme Bovine (ESB ou maladie de la vache folle).

Elle codifie en même temps le devenir des déchets dans la chaîne industrielle de transformation ou de destruction. La réglementation française est calquée sur la réglementation européenne, avec quelques conditions plus restrictives en voie d'alignement sur l'Europe.

La classification sanitaire a été établie sur la base des informations scientifiques signalant la présence de prions dans tel ou tel organe des systèmes immunitaire et nerveux des bovins, et la très forte suspicion épidémiologique du passage de l'ESB à l'Homme par voie alimentaire, provoquant une nouvelle forme incurable de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (nvCJD).

Elle tient compte également du fait que les petits ruminants (ovins et caprins) sont affectés par une maladie à prions connue historiquement depuis deux siècles comme non transmissible à l'Homme (la tremblante ou scrapie), mais qu'il y a débat sur le possible passage aux petits ruminants de l'ESB.

La classification délimite les catégories de déchets en fonction de l'espèce et des organes considérés.

Tableau 1 - Classification sanitaire des déchets et leur devenir

Catégorie	Espèce animale source	Destination
C1	Ruminants trouvés Morts. MRS (Matières à Risques Spécifiées : déchets d'organes cibles dans les maladies à prions, collectés dans les abattoirs de ruminants). Saisies sanitaires de ruminants.	Centres d'équarrissage pour déshydratation et séparation entre PAT et graisses, puis destruction à haute température dans les cimenteries ou les chaudières des équarrissages (graisses) : <u>valorisation énergétique exclusivement</u>
C2	Porcs et Volailles : animaux trouvés morts. Saisies sanitaires.	Centres d'équarrissage pour déshydratation et séparation des graisses. <ul style="list-style-type: none"> • Valorisation énergétique comme C1. • Valorisation technique <u>autorisée</u>, sous forme d'engrais acceptés en <u>Agriculture Biologique</u> après stérilisation (133°C, 20 minutes, 3 bars) • Valorisation en oléochimie <u>autorisée</u>.
C3	Déchets (hors MRS) de découpe en abattoirs ou en boucheries d'animaux sains : Ruminants, Porcs, Volailles. <u>Même qualité sanitaire</u> que les produits destinés à <u>l'alimentation humaine</u> . <u>Traitement par espèces</u> en des sites géographiquement distincts. Cas particulier des poissons : recyclage quasi à 100% dans la filière piscicole.	Centres de valorisation des sous-produits animaux, <u>distincts géographiquement</u> des centres d'équarrissage : production des PAT (Protéines Animales transformées) et séparation des <u>graisses</u> , pour : <ul style="list-style-type: none"> • Alimentation Animale : uniquement dans les <u>petfoods</u> (aliments pour animaux de compagnie) ou comme <u>lacto-remplaceurs</u> (graisses) en élevage. • Toutes Valorisations <u>techniques</u> autorisées.

Pour les espèces sensibles aux maladies à prions, c'est à dire tous les ruminants, les déchets d'animaux *sains* comprenant les organes accumulant potentiellement, ou vectorisant le prion en cours de pathogenèse, constituent les MRS (Matières à Risque Spécifié). Cette mise à part des MRS est justifiée par la crainte de n'avoir pas décelé sur un animal sain une pathologie à prions encore non déclarée cliniquement. Ces déchets sont traités dans les sites d'équarrissage, après collecte dans les abattoirs et les ateliers de découpe, de la même manière que les cadavres de ruminants trouvés morts dans les élevages ou saisis pour une quelconque raison sanitaire et collectés par les services d'équarrissage. C'est la catégorie **C1** qui ne peut en aucun cas être réintégrée sous quelque forme de sous-produit que ce soit dans aucune filière alimentaire, animale ou *a fortiori* humaine : elle n'a

pas d'autre débouché que la valorisation énergétique par incinération ou combustion. Les graisses issues de C1 peuvent depuis mars 2008 être utilisées en biodiesel.

Concernant les porcs et volailles, ensemble d'espèces réputées non sensibles aux maladies à prions, les animaux trouvés morts ou saisis pour des raisons sanitaires constituent la catégorie **C2**. Comportant des risques sanitaires supposés ne pas concerner l'espèce humaine ils sont voués à être également traités en site d'équarrissage pour destruction thermique (valorisation énergétique comme C1). Néanmoins, depuis mars 2008 leur valorisation par incorporation dans des *engrais organiques* est autorisée, et le cahier des charges de *l'Agriculture Biologique* accepte ces fertilisants ; de plus les graisses récupérées dans la fonte des carcasses en site d'équarrissage peuvent servir de matière première dans *l'oléochimie* ou comme *biodiesel*. Ces deux types de valorisation sont en voie de développement en France.

Conformément à un règlement européen (1er Juillet 2008) tous les produits de catégories C1 et C2 font l'objet d'un marquage, au stade de la transformation en usine, par un produit thermorésistant (le GTH ou triheptonate de glycérol) qui permet la traçabilité de tous leurs dérivés.

Enfin la catégorie **C3** est constituée des déchets d'abattoirs et de boucherie de tous les animaux, ruminants, porcs, volailles et poissons reconnus propres à la consommation humaine.

Cette co-production « fatale » de matière carnée, osseuse, conjonctive et grasse est mesurable par le « rendement de carcasse »² (rapport entre la part envoyée en boucherie et le poids vif d'un animal). Le rendement de carcasse est variable selon le type de production mais c'est en moyenne plus de 40% de la masse élevée qui est écartée dès l'abattage, sauf en élevage avicole et porcine (selon le type d'engraissement). Si l'on prend en compte la production secondaire de déchets lors de la découpe en boucherie (collectés et réunis aux déchets de l'étape précédente en abattoir) le rendement de l'acte d'élevage est encore diminué : un bovin de 800kg, avec un rendement de carcasse de 55%, fournit une carcasse bouchère de 440 kg ; après découpe le rendement « viande » est de 70% (environ 300kg de viande), soit un rendement de 39% par rapport à l'animal vivant ; ce bovin aura donc généré 500 kg de déchets à traiter, soit plus de 60 % de la masse produite par l'éleveur.

² Sources bibliographiques du CIV (Centre d'Information des Viandes) et de l'ITAVI (Institut technique de l'Aviculture)

Espèce	Type de production	Rendement de carcasse										
		(Poids de la carcasse envoyée en boucherie / poids vif de l'animal, %)										
		30	40	50	60	70	80	90				
Bovin												
	Taurillon				54 à 58							
	Boeuf				52 à 62							
	Génisse de boucherie				50 à 60							
	Taureau de réforme				45 à 55							
	Vache de réforme				45 à 60							
Ovin												
	Agneau lourd				45 à 50							
Porcin												
	Porc charcutier				50 à 70							
Volailles												
	Poulet de chair										80 à 85	
	Dinde								75			

Ces co-produits sont traités dans des sites de valorisation distincts des sites d'équarrissage et de plus en plus dédiés à une seule espèce pour éviter les mélanges d'espèces dans les sous-produits.

Malgré des qualités sanitaires conformes aux exigences de la consommation humaine et des qualités nutritionnelles précieuses, il est interdit de les utiliser en élevage, pour plusieurs raisons :

- 1) interdiction européenne de réintégrer des protéines animales dans les rations des animaux de ferme (Feedban de 2001) par crainte que des animaux puissent, malgré les précautions prises, rencontrer des farines issues de la même espèce, réactivant éventuellement un cycle de contamination semblable à celui de l'ESB.
- 2) les cahiers des charges des productions à label prévoient souvent une alimentation 100 % végétale prohibant l'utilisation de farines animales ;
- 3) les consommateurs auraient une vision des ruminants comme des herbivores stricts et répugneraient à les savoir nourris avec des protéines carnées, alors même qu'ils récupèrent essentiellement des protéines microbiennes élaborées dans le rumen ; même réticence des consommateurs à envisager le « cannibalisme » dans les espèces omnivores.

La conséquence de ces interdictions est que la seule valorisation alimentaire des produits issus de C3 est l'alimentation des animaux de compagnie par la fabrication des « petfoods » et, en élevage, l'incorporation de graisses C3 dans les lacto-remplaceurs.

II – Les conséquences économiques de la classification sanitaire des déchets

1) La classification sanitaire a induit une *structuration géographique* des lieux de traitement des déchets :

- sites d'équarrissage (pour C1 et C2) distincts des sites de valorisation (pour C3)
- spécialisation par espèce des sites d'abattage et de transformation pour garantir la non contamination interspécifique des produits, ce qui permet une meilleure valorisation dans les petfoods.

Cette spécialisation des sites accroît les disparités d'accès depuis les zones d'élevage et fait peser lourdement *le coût du transport* dans le traitement des déchets.

2) Les contraintes de destination *pénalisent la filière Ruminants* par rapport aux filières porcs et volailles qui bénéficient d'une plus grande diversité de modes de valorisation.

3) *Les flux de matière* dans le traitement des déchets sont modifiés :

- Les éleveurs producteurs de la matière première n'ont plus de retour « à la ferme » de l'exploitation des sous-produits, alors que, avant la crise sanitaire, les sous-produits des déchets étaient majoritairement auto-consommés par la filière élevage sous la forme de compléments protéinés multi-espèces ou de graisses de substitution dans les lacto-remplaceurs.
- Paradoxalement, l'Agriculture Biologique peut se retrouver utilisatrice de C2 (porcs et volailles trouvés morts ou éliminés pour des raisons sanitaires) sous forme d'engrais organiques stérilisés, alors qu'elle est empêchée de toute utilisation de C3 (animaux reconnus propres à la consommation humaine) pour l'élevage biologique...

- Deux filières hors élevage bénéficient majoritairement de ce gisement de matière première que sont les déchets :
 - la filière des petfoods, souvent étroitement imbriquée aux géants de l'agro-alimentaire à destination humaine ;
 - les acteurs de la valorisation énergétique.

Le **Tableau 2** donne la pondération des différentes catégories de déchets produits en 2007 et 2008, par espèce, (chiffres du SIFCO, Syndicat des Industries Françaises de Coproduits Animaux).

Tableau 2 - Production de déchets animaux par espèce (en Tonnes de matière crue)

Quantités traitées en 2007³

(Source : Statistiques SIFCO, Syndicat des Industries françaises des Coproduits Animaux)

Catégorie	Espèce	Tonnage	Observations
C1 +C2 35 %	Toutes espèces d'animaux trouvés morts	427 589	5 à 8 % du cheptel élevé finit en « ATME » (Animal trouvé mort sur l'élevage). Suspicion de risque sanitaire sur l'ensemble de ces catégories
	MRS (Ruminants) et autres saisies sanitaires toutes espèces	557 831	
	Total : 985 420 (1 037 782)		
C3 65 %	Ruminants	628 535 34 %	L'ensemble de ces déchets est de même qualité sanitaire que les produits animaux entrant dans la consommation alimentaire humaine
	Porcins	465 598 25 %	
	Volailles	675 373 37 %	
	Poissons	60 183 3 %	
	Total : 1 829 689 100% (1 836 149)		
Total Déchets Animaux (100 %)	Toutes espèces, toutes catégories sanitaires	2 815 109 (2 873 931)	<p><i>Par comparaison :</i> 1 habitant en France produit en moyenne 350 kg de déchets ménagers par an (Moyenne : 520 kg/habitant en Europe).</p> <p>Total des déchets collectés annuellement en France (ménages, collectivités, entreprises) : 60 Millions de tonnes.</p>

³ Entre parenthèses : les tonnages 2008

Les statistiques de 2008 (les tonnages 2008 figurent entre parenthèses sous les tonnages 2007) montrent une élévation de **4,5 %** pour les catégories ruminants. Sur un fond de diminution des cheptels, cette augmentation conjoncturelle est le révélateur sensible des évènements qui ont marqué les élevages en 2008 : mortalité provoquée par la Fièvre Catarrhale Ovine, mauvaise qualité des fourrages issus des récoltes 2007, réforme plus tardive des vaches laitières pour augmenter la production de lait.

La sensibilité de cet indicateur montre aussi l'étroite dépendance de la filière de transformation des déchets par rapport à la santé économique de la filière élevage.

L'espèce équine (près de 850 000 équidés enregistrés) ne recevait pas de traitement particulier jusqu'en 2009, et les animaux morts étaient traités en incinérateurs. Depuis 2009 les équins entrent dans les circuits d'équarrissage, mais leur dispersion territoriale ne coïncide pas avec la spécialisation des sites conçue pour les autres espèces, et des difficultés demeurent, notamment en l'absence d'une organisation professionnelle mutualiste qui réunisse toutes les familles de la filière cheval.

Globalement les animaux trouvés morts constituent 5 à 8 % des cheptels élevés, ce qui donne, malgré le tonnage et le nombre d'individus que cela représente, un rendement global de la chaîne d'élevage supérieur à 90 %. La filière piscicole se signifierait néanmoins par des mortalités très supérieures (près de 25 % dans la phase de production d'alevins, près de 10% dans la phase d'élevage jusqu'au stade de commercialisation).

Près de trois millions de tonnes de déchets animaux sont produites annuellement (à comparer à la quantité de déchets ménagers annuelle en France : environ 60 millions de tonnes) dont un tiers (35%) est traité C1 ou C2 parce que suspecté réglementairement de risque sanitaire.

Les ventilations en tonnages doivent être rapportées aux effectifs des différents cheptels et au poids moyen des individus.

Pour mémoire, taille des cheptels par espèce en France
(Statistique AGRESTE du MAP, 2007)

Espèce	Nombre de têtes
Bovins	19 574 654
Ovins	8 643 677
Caprins	1 222 392
Porcins	14 822 927
Volailles (toutes espèces)	272 840 213
Equins	900 000

La comparaison directe entre déchets produits, nombre d'animaux élevés et nombre d'animaux abattus annuellement est difficile, car influencée par l'importance relative des différentes productions aux cycles de vie très différents, l'exportation d'animaux sur pied et l'importation de carcasses.

III - Les nouveaux bénéficiaires de l'externalisation de l'usage des déchets

1) Les équarrisseurs et les transformateurs qui traitent la matière crue

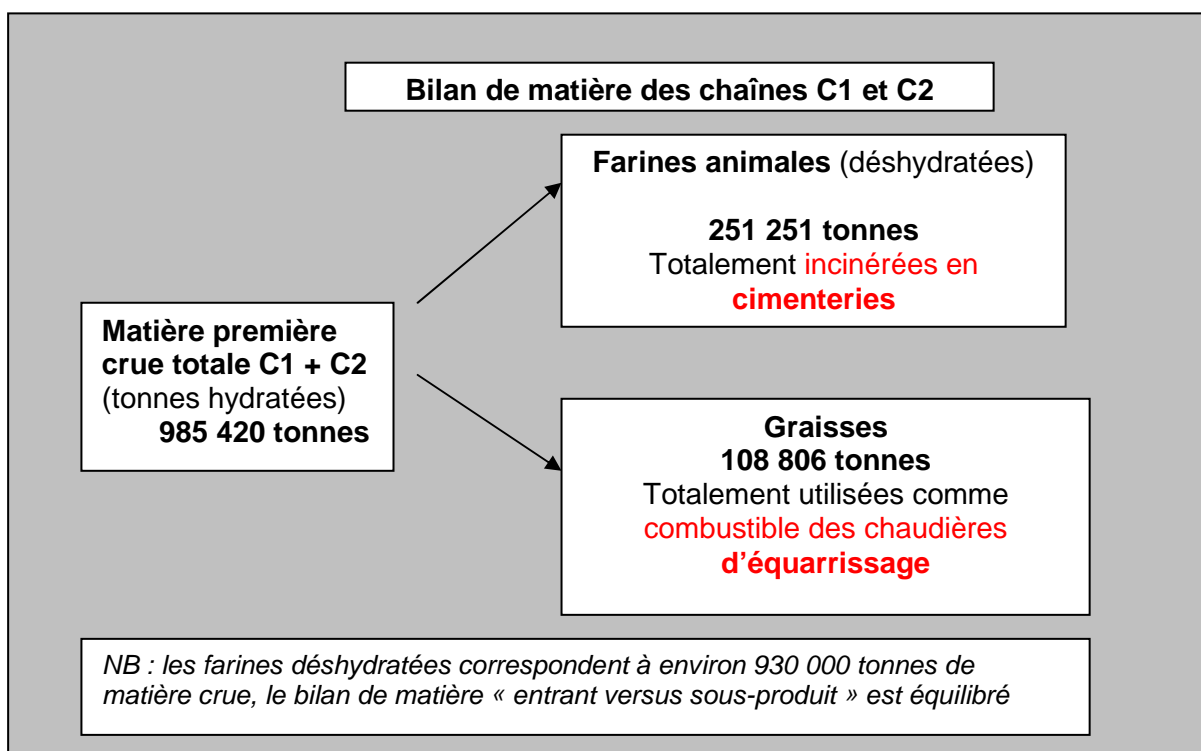
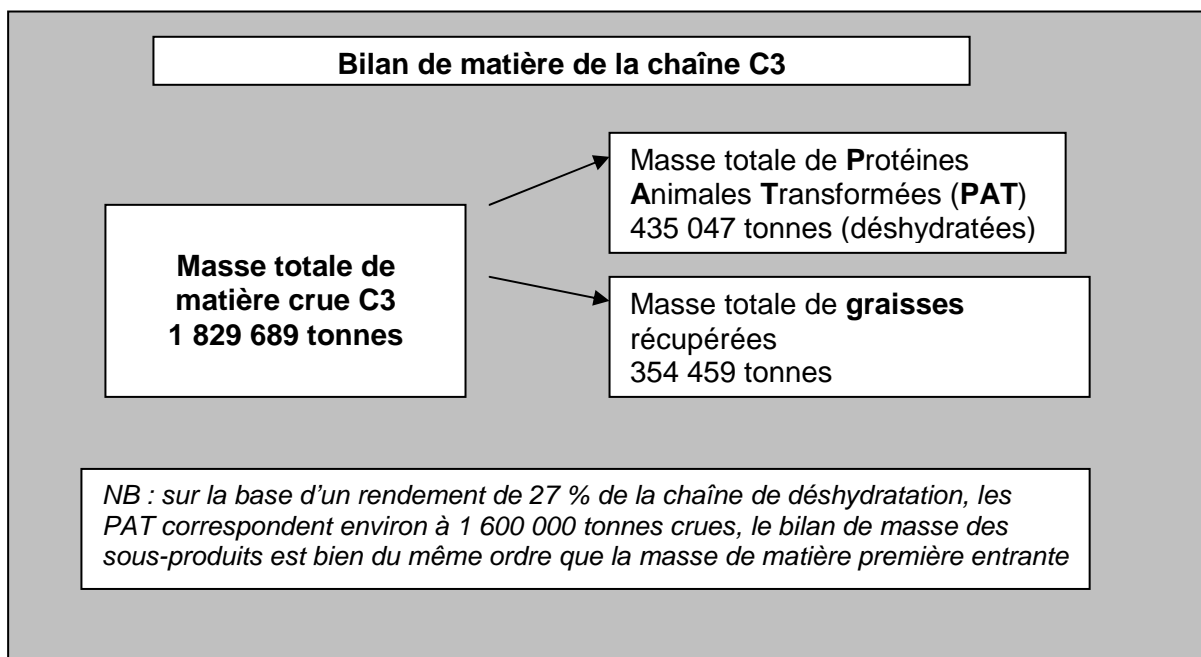
1-1 Quelques données techniques et quantitatives sur les bilans de matière :

Les acteurs de la transformation collectent de la matière « crue » qui doit être déshydratée par élévation thermique, qu'il s'agisse des catégories C1-C2 (dans les sites d'équarrissage)

ou C3 (dans les sites de préparation des sous-produits). Ce chauffage sépare les graisses, par fonte, des constituants protéiques et osseux. Cette opération de déshydratation consomme de l'énergie, et libère de l'eau.

1 tonne de matière crue produit 270 kg de matière protéique sèche et près de 600 kg d'eau, le rendement en graisse étant très variable selon l'origine des déchets.

Globalement les chaînes de déshydratation des **C3 d'une part, de C1 et C2 d'autre part**, présentent les *bilans de matière* ci-dessous (données 2007 de SIFCO) :



Il est à souligner que dans les deux chaînes il n'y a aucun gaspillage de matière solide.

1-2 Que devient la production d'eau ?

Les industriels ont pris récemment conscience que les chaînes de déshydratation étaient une source de régénération d'eau, exportée des élevages.

Ils commencent à mettre au point des circuits de condensation pour récupérer cette eau,

- en partie pour les besoins de leurs propres sites,
- en partie en la restituant pour irrigation à l'environnement agricole ou forestier immédiat (expérimentation citée dans le rapport SIFCO 2007).

Depuis Avril 2008 la stérilisation de ces effluents en sortie d'usine n'est plus obligatoire.

Les industriels sont donc en voie de réaliser une exportation particulièrement efficace de l'intégralité des déchets animaux (eau et matière sèche) produits par les éleveurs, sans rejet dans l'environnement de produits polluants.

2) Les deux bénéficiaires de la valorisation énergétique

2-1 Dans la filière équarrissage

Les industriels de l'équarrissage (sites propres C1 et C2), traitant la matière crue réglementairement destinée à l'incinération, récupèrent les graisses issues de la fonte comme combustible dans leur propres chaudières de cuisson (pas de transport hors du site). Une tonne de graisse est considérée comme l'équivalent, au plan calorifique, de 1,3 tonne de fuel

Cela leur permet une économie substantielle des coûts énergétiques, évaluée par SIFCO : les sites d'équarrissage couvrent par les graisses **63 %** de leurs besoins en énergie.

*On peut donc dire que les filières d'équarrissage et de transformation ont réussi, avant le « Grenelle de l'environnement », un recyclage efficace des ressources issues de l'élevage. Il reste à sopeser si cette exportation de produits de l'élevage vers des filières majoritairement non agricoles et non alimentaires va dans le sens du **développement durable** vu dans sa globalité, c'est-à-dire dans ses trois composantes : **économique, sociale et environnementale**.*

2-2 Dans la filière des cimenteries, une véritable rente énergétique

L'obligation d'incinération à haute température des déchets à risque sanitaire de type prions (C1) désignait les fours de cimenterie comme seuls à même de dépasser la température de 1200 °C requise.

Au moment du bannissement des farines en 2001 les cimenteries ont fait l'objet d'une réquisition, rémunérée à hauteur de 180 euros par tonne, pour faire face à l'adaptation technique de leurs fours et à la nécessité de déstocker rapidement toutes les farines accumulées, reclassifiées par précaution en catégorie 1. Aujourd'hui il n'y a plus aucun stockage massif tant la matière est recherchée et absorbée rapidement.

Depuis 2006 cette subvention est de 35 euros par tonne de farine détruite (les cimentiers ne supportent ni la charge technique ni le coût de la déshydratation de la matière crue).

Une tonne de farine animale est considérée comme l'équivalent, au plan calorifique, d'une tonne de fuel. Les cimentiers reçoivent donc *une aide double* à leur facture énergétique, la plus lourde charge de cette industrie : une subvention et un produit de substitution au fuel. Le bilan de cette économie n'est pas chiffré dans les informations délivrées par les cimentiers, mais on comprend qu'ils tiennent très fort à cette ressource et qu'ils déplorent la lente diminution du gisement.

Ainsi la filière du bâtiment et des travaux publics récolte aussi une part significative pour son économie des ressources produites par les éleveurs

3) Les filières industrielles de valorisation biologique des coproduits de la chaîne C3 (PAT et Graisses)

Rappelons que ces produits sont parfaitement sains au regard des critères en alimentation humaine, et que les PAT ont une haute valeur biologique. L'interdiction du recyclage des protéines animales en alimentation des animaux d'élevage perdure, sauf pour les poissons qui recyclent tous les déchets de pisciculture et aquaculture. Interdiction basée à la fois sur des raisons sanitaires, des raisons sociologiques (réticences des citoyens) et des raisons économiques (labels). La France n'a pas adopté l'autorisation européenne d'incorporer des farines de poisson dans l'alimentation des animaux de ferme non sevrés.

3-1 Le devenir des PAT (chiffres SIFCO 2007 et évolution 2008)

Le tonnage total de PAT produit est stable : 435 047 tonnes en 2007, 432 475 en 2008.

Au plan alimentaire, la seule destination des PAT est la filière « petfood » productrice prospère des aliments pour animaux de compagnie..., très souvent adossée aux géants de l'agro-alimentaire de l'alimentation humaine. En 2007 **48 %** des PAT sont consommés par les animaux de compagnie, mais ce taux s'élève à **62 %** en 2008 (+ 22%), montrant la robustesse de cette filière qui n'a pas vu la crise ; la France est le premier fournisseur des fabricants d'aliments pour animaux de compagnie en Union européenne...

L'autre bénéficiaire majeur est la *filière des engrais organiques* qui fabrique des fertilisants exploitant le goût pour le « non-chimique » et acceptés en Agriculture Biologique : **24 %** des PAT sont ainsi enfouies en 2007, toujours **24%** en 2008 ...

D'évidence la filière petfood est plus rémunératrice aujourd'hui pour les producteurs de PAT, alors qu'entre 2006 et 2007 la *forme de valorisation « engrais »* avait explosé *comparativement aux petfoods* : le tonnage de PAT intégré dans les engrais organiques avait été multiplié par **5**, dans le temps où la consommation en petfood n'augmentait que de 17 %. Il est vrai que les déchets C2 deviennent aussi une source d'engrais organiques après stérilisation et peuvent répondre à la demande croissante en engrais biologiques.

L'aquaculture consomme **8%** des PAT, essentiellement (et même exclusivement au plan réglementaire) d'origine piscicole.

Enfin alors que **15 %** des PAT C3 finissaient comme combustible en 2007, cette part tombe à **5%** en 2008 et à **zéro** en 2009.

La valorisation biologique des PAT, en alimentation des animaux de compagnie ou en engrais pour les plantes, est totale pour ces déchets animaux.

3-2 Le devenir des graisses C3

Tonnage total des corps gras récupérés : 354 459 tonnes en 2007, 337 626 en 2008.

La filière *savonnerie et oléochimie* est la première consommatrice : **59 %** des graisses sont absorbées par cette filière industrielle en 2007, **57 %** en 2008.

Les petfoods en absorbent **18 %** en 2007, **15%** en 2008.

L'alimentation des animaux d'élevage récupère **16 %** de ces graisses en 2007 par incorporation dans les *lacto-remplaceurs*. Significativement cette part s'élève à **22%** en 2008 (+37 %).

C'est le seul indicateur d'un retour de valorisation biologique vers les animaux de ferme et la seule utilisation alimentaire en élevage de toute la masse des déchets animaux.

En conclusion, l'étude d'impact de la réglementation du traitement des déchets animaux démontre :

- La capacité des filières d'équarrissage et de transformation à s'ajuster en très peu de temps à la meilleure valorisation économique et environnementale
- Le dessaisissement de la filière élevage de produits de haute valeur biologique et son exclusion des bénéfices énergétiques ou financiers qui en sont tirés.

IV – Quels sont les facteurs ou les tensions qui pourraient faire évoluer la situation ?

1- L'évolution de la situation sanitaire

De peu en peu la pression de l'ESB se relâche, si l'on en juge par la diminution des cas de bovins positifs détectés, en France comme dans toute l'Europe. C'est la preuve de l'efficacité des politiques sanitaires conduites aux plans européen et national, en lien permanent avec l'avancement des données scientifiques sur les maladies à prions.

Des assouplissements ont été progressivement introduits dans les dispositifs règlementaires, des exigences allégées (Ex : relèvement de 24 à 48 mois de l'âge des tests de dépistage en abattoir, relèvement à 30 mois de l'âge de retrait des cordons vertébraux, suppression du seuil maximal d'impuretés protéiques dans les graisses de non ruminants destinées à l'alimentation des animaux d'élevage).

La Commission Européenne ouvre la perspective d'une réintroduction conditionnelle des farines animales dans les élevages de porcs et volailles : la publication, le 16 Juillet 2010, de la « *Feuille de route n°2 pour les EST. Document de stratégie 2010-2015* » (qui fait suite à la Feuille de route n°1 de 2005), prend acte de la disparition des cas d'ESB en 2009. La Commission propose, sous réserve d'avis de l'EFSA (ou AESA, Agence Européenne de Sécurité Alimentaire), une réintroduction croisée entre espèces (PAT de porcs pour les volailles et PAT de volailles pour les porcins). La Commission souligne la nécessité de séparer les sites de traitement par espèces, ce qui est déjà une réalité en France pour la valorisation en petfoods. Ces préconisations sont en total accord avec l'avis émis en 2006 par l'Académie. Le CNA (Conseil National de l'Alimentation) s'est saisi de la question et remettra un rapport en Juillet 2011.

Une telle réintroduction modifierait notablement la dépendance des élevages aux sojas d'importation, transgéniques ou non, et contribuerait à améliorer l'autonomie protéique des élevages européens dans l'attente de la réalité de la mise en place du « plan protéines » et du développement problématique des cultures de protéagineux.

Au plan technique, les éleveurs retrouveraient des compléments de haute valeur biologique, à moindre coût que leurs substituts en protéines végétales « nobles »⁴ lorsque celles-ci ne sont pas produites par les élevages. A titre indicatif on peut citer la note de conjoncture de l'ITAVI (Juillet 2010) qui donne les cours des matières premières disponibles pour la fabrication des aliments pour animaux d'élevage.

Matière première	Prix (euros / tonne)
Farine de luzerne	134
Blé	132
Maïs	150
Tourteau de colza	162
Colza (graine)	164
Tourteau de soja	308
Soja (graine extrudée)	340

Ces chiffres sont fortement évolutifs comme l'atteste, sur la seule année 2010, la série observée ci-après au niveau des **cours, en euros par tonne** (source : *La France Agricole*)

Matière première	Janvier 2010	Juillet 2010	Novembre 2010
Luzerne	nd	134	160
Blé	122	136	210
Maïs	128	150	215
Tourteau de colza	180	202	230
Graine de colza	287	335	422
Tourteau de soja	302	308	340

Ces prix sont liés aux mouvements spéculatifs, au niveau des récoltes dans les deux hémisphères. Par contraste, selon le SIFCO (voir ci-dessous), le prix de *revient* d'une tonne de PAT sécurisée par le protocole standard de destruction des prions (donc indifféremment d'origine C1, C2 ou C3) serait voisin de 35 euros.

Mais au plan économique, à quel prix seraient accessibles les PAT pour les éleveurs, par comparaison avec leur valorisation vers les petfoods ?

2- La nouvelle donne induite par la modification du système d'équarrissage

Le gouvernement français a fait le choix en juillet 2009 (par un ajout à la loi de Finances de 2009) de transférer la collecte et le traitement des animaux trouvés morts (ATM) au système privé d'équarrissage, supprimant progressivement le système public gratuit de l'équarrissage (sauf dans les territoires d'outre-mer). Les autres pays européens ont au contraire maintenu un système public (sauf le Danemark qui disposait d'un système particulier), compte-tenu des enjeux sanitaires liés à ces déchets, notamment en cas d'épizootie.

La charge est transférée de l'Etat aux filières de production, pas toutes à même de dégager les ressources nécessaires pour payer le traitement des ATM, sauf à savoir s'organiser collectivement pour mutualiser la charge. La filière Ruminants est en état d'endettement récurrent vis-à-vis des filières d'équarrissage, et a finalement obtenu que la moitié de la dette soit apurée par le MAP pour l'ensemble des filières.

La situation promet de rester confuse, mais équarrisseurs et transformateurs sont dépendants d'une filière d'élevage robuste pour assurer leur propre survie : les différents protagonistes sont donc voués à s'accorder.

⁴ On désigne par « céréales nobles » et par analogie par « protéines végétales nobles » les céréales qui peuvent entrer directement dans la chaîne alimentaire humaine (blé, maïs etc...). Des sources de protéines végétales telles que la farine de luzerne, ou le pois fourrager, ou le lupin, exclusivement consommés par les animaux, ne sont pas qualifiées de « nobles » malgré leur valeur biologique pour ces espèces.

La recherche de la meilleure valorisation des sous-produits par la filière de transformation peut ouvrir la porte à un nouvel équilibre entre producteurs et acteurs du traitement des déchets : en consentant une moindre participation financière aux producteurs, *la filière de transformation redirigerait ainsi vers la filière de production une part de la valorisation qu'elle réalise, signant ainsi une forme de solidarité entre producteurs et transformateurs exceptionnelle dans le monde agricole.*

3- Une vision plus intégrative du développement durable

3-1 La filière de traitement des déchets animaux a raisonné très précocement *les coûts énergétiques et les coûts en « allocation carbone » comparatifs des différents process de transformation et de valorisation.*

Les graisses C1 et C2 sont reconnues comme source d'énergie non fossile et à bilan énergétique positif. Leur autoconsommation par les sites d'équarrissage est généralisée. Les graisses C3 peuvent entrer dans la voie des biocarburants de deuxième génération comme source d'EMHA (Ester Méthylique d'Huile Animale).

Quant aux produits C1 de type farines animales voués actuellement à la destruction en cimenterie (comme combustible dans les fours) pour une charge de 35 euros par tonne de matière déshydratée, la filière d'équarrissage a développé un traitement aussi sûr par stérilisation « 133°C, 20 minutes, 3 bars » (c'est la mise à l'échelle industrielle du protocole appliqué en laboratoire et en milieu hospitalier), à un prix compétitif (35-40 euros la tonne) : ce qui ouvrirait la voie à l'utilisation des farines C1 comme engrais organique, pour répondre aux besoins non couverts par les engrais C2.

Le « monopole » des cimentiers pourrait être concurrencé et la valorisation technique des produits issus de l'élevage réintégrée vers le secteur agricole.

3-2 En termes *d'allocation carbone* (c'est-à-dire de GES générés par la constitution d'un aliment depuis la production des matières de base), la filière de transformation fait valoir l'avantage, à valeur biologique équivalente, d'une ration « PAT » par rapport à une ration céréalière blé-soja-colza : *cet élément devrait peser dans une éventuelle décision de réintroduction des PAT en alimentation animale.*

3-3 Enfin la filière des déchets animaux intègre *une dimension « sociale » de coexistence avec les autres partenaires de la société* : la cohabitation avec les riverains, la réduction des nuisances (odeurs, tournées de collecte), sont au cœur des améliorations techniques poursuivies par un effort de R&D significatif : le centre technique mutualisé de la profession, qui assure ces recherches, est financé à hauteur de 8 à 9 % des chiffres d'affaires par les entreprises participantes.

4- Des interrogations citoyennes

La crise alimentaire mondiale a rendu manifeste la concurrence entre alimentation humaine et alimentation animale.

L'affectation aux animaux de protéines végétales nobles est évidemment choquante : or l'évolution dessinée ci-dessus dans le traitement des déchets animaux pourrait permettre de revenir à une association de végétaux « bas coût » (herbagers ou fourragers) et de complément protéiné par les PAT.

Le rejet prôné aujourd'hui de la consommation de viande, par dégoût, et par souci de la planète, pourra-t-il être surmonté par la démonstration que la transformation des déchets

peut être de haute valeur technologique, aller dans le sens d'économies en matière et en énergie et soutenir le développement d'une agriculture mieux acceptée par la société ?

Conclusions

Dans une perspective de développement durable aucune activité économique ne peut être exonérée de la charge de gérer les déchets qu'elle génère. L'élevage produit indissociablement des produits alimentaires irremplaçables pour la consommation humaine (lait, œufs, viande), des « effluents » (de mieux en mieux contrôlés) et des « déchets », en tonnage quasi équivalent si l'on ne considère que la filière viande.

L'organisation du traitement de ces déchets est ancienne en France, à la fois dans un souci sanitaire (récupération de matières très vite dégradées) et dans un souci de valoriser cette source de protéines, inévitable « co-produit » de l'élevage. Les bonnes pratiques alimentaires définies depuis le début du XXème siècle ont permis le retour raisonné vers l'élevage des « farines animales », protéines de haute valeur biologique permettant d'équilibrer les rations animales.

Cette organisation a été profondément modifiée par la crise sanitaire de l'ESB (« maladie de la vache folle ») à partir de 2000. Les farines animales ont été interdites en 2001, par décision européenne, en alimentation des animaux d'élevage. Par ailleurs en 2009 la suppression du service public d'équarrissage a entraîné de nécessaires adaptations.

Pour éviter la propagation alimentaire de l'ESB les déchets ont été classés en fonction du risque qu'ils soient porteurs de prions. Il en résulte des flux distincts de déchets selon l'espèce productrice et selon leur destination.

Cette classification a induit une structuration géographique des lieux de traitement des déchets, une spécialisation des sites par espèce, et la recherche de nouvelles valorisations, énergétique, technique ou biologique, de ces produits par l'industrie de transformation des déchets. Celle-ci a réussi un énorme effort d'adaptation technologique aux nouvelles contraintes (économies d'énergie, bilan carbone, économie d'eau, disparition des nuisances environnementales, garanties sanitaires) anticipant avec perspicacité sur les exigences du développement durable.

Les bénéficiaires de cette situation sont

- 1) l'industrie cimentière pour la valorisation énergétique liée à la destruction de près de 35% des déchets collectés ; cette filière du BTP s'est vu offrir une subvention en contrepartie de la destruction thermique des farines à risque, et un combustible gratuit à fort pouvoir calorique ;
- 2) les industriels de la transformation des co-produits animaux qui écoulent la totalité des PAT saines majoritairement vers l'alimentation des animaux de compagnie et la filière des engrais organiques (l'Agriculture Biologique accepte comme fertilisant « biologique » ces dérivés de déchets animaux). De plus les sites d'équarrissage et de transformation utilisent les graisses réputées non saines comme combustibles dans leurs propres chaudières et récupèrent l'eau de déshydratation pour leurs besoins techniques.
- 3) L'élevage n'a comme retour qu'une part des graisses saines, qui sont incorporées dans les lacto-remplaceurs. Les protéines à haute valeur biologique lui échappent.

Globalement, il en résulte un déport d'une richesse issue de l'élevage vers d'autres secteurs productifs, sans contrepartie actuellement pour les éleveurs, qui doivent de surcroît payer pour l'enlèvement des animaux morts depuis la suppression du SPE et acheter des protéines végétales de substitution aux farines interdites.

Or la situation sanitaire, à l'origine de cette « spoliation » de l'élevage, a évolué avec la disparition des cas d'ESB: la Commission Européenne envisage officiellement (Feuille de route du 16 Juillet 2010) la réintroduction conditionnelle (croisée entre espèces) des PAT dans les rations des Porcs et Volailles.

Ce rapport suggère qu'il serait temps de revoir le déséquilibre économique actuel entre producteurs primaires de la matière première, qui n'ont jamais tant peiné à obtenir une rémunération décente à travers leurs produits, et les valorisateurs des co-produits qui prospèrent sur le marché alimentaire des animaux de compagnie et l'engouement pour l'agriculture biologique. Néanmoins les transformateurs sont totalement tributaires d'un élevage viable pour approvisionner leurs filières de valorisation : il y a donc une marge de négociation, et de solidarité, entre les producteurs et les transformateurs pour réorienter les PAT vers l'élevage à un coût supportable pour les éleveurs et avantageux par rapport aux protéines végétales importées.

Devant le retard de mise en culture de protéagineux en Europe (et plus particulièrement en France de mise en œuvre du plan protéines prévu dans les lois issues du Grenelle de Environnement), la construction d'une réelle autonomie protéique est de la responsabilité de la puissance publique et passe par un compromis –éventuellement aidé- sur le prix de réintroduction des PAT en élevage.

Cette réintroduction allègerait la dépendance de l'élevage aux importations de soja (transgénique ou pas). Aujourd'hui la France importe, à destination de l'alimentation animale, autour de quatre millions de tonnes de tourteaux de soja, à près de 350 euros la tonne. Le soja demeure en partie incontournable pour certaines productions, et un seuil physiologique plafonne à 2,5- 5 % de la matière sèche l'incorporation de PAT dans les rations animales.

En 2000, 500 000 tonnes de farines étaient incorporées dans environ 20 millions de tonnes d'aliments pour animaux d'élevage. Aujourd'hui plus de 400 000 tonnes de PAT « saines » (issues de C3) pourraient couvrir une bonne part des besoins. C'est pourquoi le scénario de réintroduction des PAT devrait être étudié, dans ses dimensions techniques et économiques, dans son impact éventuel sur les prix d'offre des diverses matières premières azotées, comme une voie de réduction de la dépendance de l'élevage aux importations de soja.

Le Commissariat Général au Développement Durable a étudié (Janvier 2010) l'impact économique et agronomique d'une relance des cultures de protéagineux vis-à-vis de cette dépendance Le présent rapport plaide pour que la puissance publique évalue de même des scénarios plus complexes impliquant la réintroduction de PAT dans l'alimentation des porcs et volailles en concurrence avec l'importation des tourteaux de soja et en comparaison avec les réalités de la culture des protéagineux en France.

Réintroduction des Protéines Animales Transformées, autosuffisance protéique et économie de l'élevage sont donc étroitement liées et il serait regrettable de se priver d'une possibilité de redressement des déséquilibres.

De plus, au plan mondial, les protéines végétales nobles, dont la vocation est de nourrir les humains, et qui pourtant sont consommées aujourd'hui massivement par les animaux d'élevage des pays développés, ce qui ne manque pas d'augmenter la pression spéculative sur ces matières, retrouveraient une destination plus éthique dans le contexte de crise alimentaire mondiale.

Annexe

Académie d'Agriculture de France Académie Vétérinaire de France

Avis sur l'utilisation des co-produits animaux (23 Juin 2004)

L'interdiction des farines de viandes et d'os (FVO) dans l'alimentation des animaux a été décidée en France puis dans l'ensemble des pays de l'Union européenne en 2000 en raison de leur implication dans la transmission de l'Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB). Celle-ci est considérée comme transmissible à l'homme (nouveau variant de la maladie de Creutzfeldt-Jakob).

Cette décision s'est accompagnée d'un retour de la confiance des consommateurs et a eu, de ce fait, un effet favorable sur le marché de la viande bovine.

Elle est, par contre, à l'origine de conséquences défavorables d'ordre :

-économique, résultant des coûts directs et indirects générés par la nécessaire substitution d'ingrédients végétaux aux protéines animales dans l'alimentation des animaux, ainsi que par les opérations de stérilisation et de stockage, et la destruction de sous-produits animaux désormais inutilisés, auxquels s'ajoute le préjudice subi par les filières de production. Ce coût a été chiffré à 6 milliards d'euros en 2002 pour l'UE.

-environnemental, résultant du stockage, du transport et de l'incinération des FVO inutilisées. Fin 2002 le stock, désormais en cours de résorption, s'élevait à 670 000 tonnes en France.

Depuis 2002, ont été prises des mesures allant dans le sens d'une sécurisation optimale des produits carnés :

- d'origine bovine, par la recherche systématique, individuelle, de l'agent de l'ESB chez tous les bovins destinés à la consommation humaine, âgés de plus de deux ans.
- d'origine ovine et caprine par détection, sur échantillonnage, des moutons et chèvres atteints de tremblante (bien que cette encéphalopathie soit considérée comme non transmissible à l'homme) et destruction des troupeaux infectés.

Ces mesures sont venues compléter le retrait et la destruction des tissus et organes « à risque » car susceptibles d'héberger le prion pathogène responsable de l'ESB.

Il en est résulté la définition par règlement européen (CE 1774/2002) des « protéines animales transformées (PAT) », issues entièrement de parties d'animaux reconnues propres à la consommation humaine mais qui ne lui sont pas destinées pour des raisons strictement commerciales. Le même règlement précise qu'après traitement conforme au règlement, ces PAT peuvent être directement utilisées dans l'alimentation animale.

En conséquence, à l'issue d'une série de réunions communes, les Académies d'Agriculture et Vétérinaire de France, émettent l'avis suivant :

- **Aucun argument scientifique ne s'opposant désormais à l'incorporation de Protéines Animales Transformées dans l'alimentation animale, mais de manière à respecter une précaution supplémentaire, ces PAT devraient être réservées à la seule alimentation des volailles, des porcs, et des poissons et crustacés, espèces dans lesquelles aucune encéphalopathie transmissible n'a été signalée.**
- **Tout recyclage de ces PAT dans leur espèce de provenance devrait être prohibé.**
- **Un contrôle rigoureux de la fabrication de ces produits devrait être exercé, notamment en imposant une séparation stricte des filières par espèce de provenance.**
- **Ce contrôle devrait s'exercer avec la même rigueur sur les échanges internationaux.**

Adopté par le Bureau de l'AAF le 23 Juin 2004.