

## Estimation des pertes alimentaires dans la filière porcine entre la sortie de l'élevage et la commercialisation des produits

Dourmad J.-Y.<sup>1</sup>, Nassy G.<sup>2</sup>, Salaün Y.<sup>2</sup>, Riquet J.<sup>3</sup>, Lebret B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> INRA-Agrocampus Ouest, UMR1348 PEGASE, F-35590 Saint-Gilles

<sup>2</sup> IFIP-Institut du Porc, La Motte au Vicomte, F-35651 Le Rheu

<sup>3</sup> INRA, UMR GenPhySE, 24 chemin de Borde-Rouge, Auzeville, F-31326 Castanet-Tolosan Cedex

**Correspondance** : jean-yves.dourmad@rennes.inra.fr

### Résumé

La réduction des pertes alimentaires constitue un enjeu majeur dans un contexte de ressources limitées et d'une demande mondiale qui s'accroît. Cette présentation rapporte les principaux résultats d'un travail consacré à l'estimation des pertes dans la filière porcine. Le premier poste de perte concerne les mortalités durant le transport et les saisies à l'abattoir. Elles représentent en moyenne 1% et elles conduisent à des sous-produits animaux "C2" destinés principalement à l'incinération. Le second poste de pertes concerne la phase de découpe de la carcasse avec des pertes de l'ordre de 1,2% transformées en sous-produits animaux "C3" utilisables pour les animaux de compagnie. On peut estimer que le cinquième quartier (sang et abats qui représentent 13% de l'animal) est utilisé à 51% pour l'alimentation humaine, dont une partie importante à l'exportation, 21% pour les animaux de compagnie, les 38% restants rejoignant le circuit des coproduits "C3" non différenciés. En France le porc est pour 75% consommé sous forme transformée avec une très grande diversité de produits de charcuterie (plus de 400). Ceci constitue un atout important pour la valorisation de l'ensemble des morceaux de découpe et des abats mais cela rend par contre très difficile l'évaluation des pertes à cette étape de la filière.

**Mots-clés** : Pertes alimentaires, Porc, Viande

### **Abstract: Estimation of food losses along the pork production chain, from the farm to the marketing of products.**

The reduction of food losses is a major issue in a context of limited resources and increasing world demand. This paper reports the mains results of a study on the food losses along the French pork production chain. Mortality during transport and seized material at the slaughterhouse is a first reason for losses. These losses represent about 1% of total animals' weight leaving the farm; they are transformed in "C2" animal by-products mainly used for energy production. The losses during the cutting of the carcass are estimated to 1.2% of initial carcass weight. They are transformed into "C3" animal by-products suitable for animal feeding, especially for pet-food. It is estimated that 51% of total offal and blood, which represents 13% of animal's weight, are used as human food and 21% for pet-food, the remaining being transformed in "C3" non-differentiated animal products. In France, 75% of the pork is consumed after processing, with a very large diversity of products (more than 400). This is a major asset for the maximal valorization of all carcass cuts and offal, but it makes it very difficult to evaluate the possible losses during their processing.

**Keywords**: Food losses, Pork, Meat

## 1. Introduction

Dans un contexte de ressources limitées et d'accroissement de la demande mondiale en produits alimentaires, la recherche de systèmes de production alimentaire plus efficaces et plus respectueux de l'environnement constitue un enjeu majeur. La FAO estime ainsi que la demande mondiale en produits animaux devrait s'accroître d'environ 70% d'ici 2050. Différentes voies sont envisagées pour répondre de manière durable à cette demande accrue, parmi lesquelles figurent l'amélioration de l'efficacité de la production et la réduction des pertes et gaspillages alimentaires. Alors que de nombreux travaux ont été consacrés ces dernières années à l'analyse et la description de ces pertes, peu de données quantitatives sont disponibles, en particulier concernant les étapes de production agricole et de transformation. Au niveau international, le *Food Loss & Waste Protocol*, une initiative coordonnée par le *World Resources Institute* est en cours<sup>1</sup>. L'INRA a contribué à ce projet en mobilisant ses Groupes Filières, tant végétales qu'animales. Cette présentation rapporte les principales conclusions du groupe filière porcine. Une description détaillée de la méthodologie et des terminologies adoptées est présentée dans la publication de Redlingshöfer (2015). Dans cette étude les pertes alimentaires concernent les denrées destinées à la consommation humaine, mais qui sont écartées, perdues ou retirées de la commercialisation et de la distribution pour l'homme. Les parties non-consommables qui n'ont par définition pas d'usage en alimentation humaine (par exemple les os) ne sont pas considérées comme pertes alimentaires. De même, les parties recyclées en alimentation animale (hors animaux de compagnie) ne sont pas considérées comme des pertes. Le périmètre de l'étude va de la denrée alimentaire "prête à être récoltée" (pour ce qui nous concerne l'animal à la sortie de l'élevage) jusqu'au produit prêt à être consommé.

## 2. Contexte

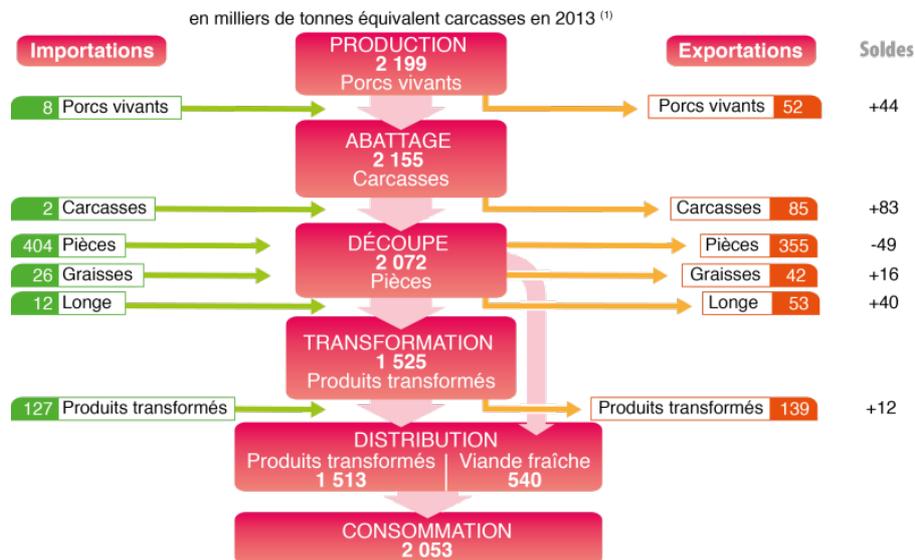
### 2.1 La production française dans la contexte européen

En 2013 la production porcine française s'est élevée à 2,199 millions de tonnes équivalent carcasse et la consommation à 2,070 millions de tonnes (Figure 1). Après une hausse dans les années 90, la production a diminué (-4 %) entre 2000 et 2013, alors qu'elle augmentait dans l'UE (+7 %), en particulier en Allemagne (+29 %) et en Espagne (+17 %) (IFIP, 2014a). La France reste toutefois le troisième pays producteur de porc de l'UE, après l'Allemagne et l'Espagne, juste devant le Danemark, les Pays-Bas et la Pologne. Sur cette période, le niveau d'auto-provisionnement de la France a diminué tout en restant excédentaire (107% en 2013), mais compte tenu des différences de valeur des produits exportés et importés, la balance commerciale s'est détériorée pour devenir négative à partir de 2009 et le déficit commercial était d'environ 27 millions d'euros en 2013 (Rieu et al., 2014).

Le solde entre les exportations (752 000 tonnes eq carcasse) et les importations (602 000 tonnes eq carcasse) de viande porcine (hors animaux vivants) s'élève à +150 000 tonnes. Les importations proviennent essentiellement des pays de l'UE (99,7%) alors que les pays tiers représentent plus de 30% des exportations. Les pièces de découpe, les produits transformés et les graisses représentent la majorité des échanges qui résultent pour une grande part de l'ajustement du marché à la demande nationale (IFIP, 2014a). La France est ainsi importatrice nette de jambon (pièces de découpe) ce qui permet de satisfaire la forte demande nationale pour ce produit. A l'inverse, le solde est positif pour la longe, la demande en viande fraîche étant moindre que dans les autres pays. La balance commerciale est très positive pour les abats avec un bilan annuel de +93 000 tonnes soit environ 25% de la production nationale. Ces abats sont exportés vers des pays où ils sont mieux valorisés, en particulier la Chine (50 000 tonnes). Les échanges intra-communautaires et avec les pays tiers jouent donc un rôle important à la fois dans l'ajustement de l'offre de pièces de découpe à la demande pour la viande

<sup>1</sup> <http://www.wri.org/our-work/project/food-loss-waste-protocol>

fraîche ou la transformation. Ils sont également très importants pour une bonne valorisation en alimentation humaine de l'ensemble de la carcasse et des abats en jouant sur les complémentarités et la diversité des habitudes alimentaires dans les différents pays du monde.



**Figure 1** : Les flux de viande porcine en France en 2013 exprimés en milliers de tonnes équivalent carcasse. IFIP (2014a), d'après Agreste, Eurostat et Douane

## 2.2 Les systèmes de production de viande de porc

La très grande majorité de la production de viande porcine est issue des porcs à l'engraissement (environ 96%) et des truies de réforme (environ 4%), la production de porcelets de lait étant négligeable. Les abattages contrôlés de porcs s'élevaient en 2013 à un peu plus de 23,6 millions de têtes, les dix premières entreprises situées dans le grand ouest concentrant 83 % des abattages (Rieu et al., 2014). Différentes organisations régionales assurent les activités de pesée/classement, la principale d'entre elles, Uniporc-Ouest, classant 85% des animaux abattus en France (IFIP, 2013). Comme dans les autres pays européens, la production conventionnelle est largement prédominante. Les systèmes de production sous signes officiels de qualité concernent principalement la production biologique, le label rouge (LR) et la production sous identification géographique protégée (IGP). En 2012, la production LR concernait environ 3,1 % de la production nationale (dont 0,3 % en LR fermier sur litière et 0,4 % en plein air) et la production de charcuterie sous IGP s'élevait à 15%. La production biologique est en forte augmentation et a presque doublé entre 2009 et 2012, mais elle reste toutefois marginale (environ 0,4 % de la production nationale). D'autres voies de diversification comme la qualité nutritionnelle, avec la filière bleu-blanc-cœur, se développent également rapidement.

## 2.3 La consommation

En 2013, le niveau moyen de consommation de viande de porc s'élevait à 31 kg équivalent carcasse par habitant, soit la viande la plus consommée en France. Toutefois ce niveau est en diminution depuis 2000 (36 kg). Le porc est valorisé en France à 25% sous forme de viande fraîche et 75% sous forme de produits transformés très diversifiés, principalement des charcuteries. Malgré l'accroissement de la population, la consommation totale nationale a baissé de près de 4% depuis l'année 2000. La consommation française moyenne par habitant est inférieure à la moyenne européenne (40 kg/an), les consommations les plus élevées étant observées en Allemagne, Autriche, Danemark et Espagne (54 kg/an) et la plus faible au Royaume Uni (24 kg/an).

La consommation des produits du porc en France se fait donc principalement sous forme transformée. Différents procédés de fabrication et de cuisson sont mis en œuvre. La production industrielle de charcuteries et de produits traiteurs s'élevait à 1,52 millions de tonnes en 2013 (IFIP, 2014a). Le porc constitue la principale matière première utilisée avec près de 88% du tonnage, suivi de la volaille (7,5%). Outre la production de plus de 400 produits traditionnels de charcuterie, les acteurs du secteur ont diversifié leurs activités. Ils ont en effet développé l'élaboration et la vente de produits préparés (plats cuisinés, produits traiteur) qui constituent près de 15% du tonnage produit (Inaporc - <http://www.leporc.com/>). Le jambon cuit constitue la catégorie la plus importante avec 23% du tonnage, suivi des saucisses et saucissons cuits ou à cuire (18%), des saucisses et saucissons secs (8,9%) et des pâtés et rillettes (10,6%) (IFIP, 2014a). Cette grande diversité de produits constitue un atout important pour la valorisation de l'ensemble des morceaux de découpe et des abats, en fonction de leurs caractéristiques propres mais aussi de critères de qualité exigée qui diffèrent selon les procédés, par exemple entre la charcuterie cuite et sèche. Elle rend par contre très difficile la connaissance précise des différents procédés de transformation et l'évaluation des pertes éventuelles qui peuvent s'y dérouler.

### 3. Méthodologie

Les données mobilisées pour estimer l'importance de pertes dans la filière porcine concernent tout d'abord les statistiques de production qui sont récapitulées chaque année par l'IFIP (IFIP, 2014a) à partir des données d'Agreste, d'Eurostat et des douanes (voir ci-dessus). Les données relatives aux performances des élevages permettent d'estimer les mortalités d'animaux avant abattage ainsi que la partie des saisies à l'abattoir qui est de la responsabilité de l'éleveur. Les statistiques de pesées classement, en particulier celles publiées par Uniporc Ouest<sup>2</sup>, donnent une description précise des pertes entre l'élevage et la découpe de la carcasse. Pour les pertes de découpe et le devenir des pièces les données sont plus difficilement accessibles et pour les estimer nous nous sommes basés sur différents rapports et publications.

#### 3.1 Performances des élevages

Les informations disponibles à l'échelle de l'élevage, en particulier celles issues du programme national de gestion technique et technico-économique de l'élevage, nous renseignent sur les mortalités des animaux aux différents stades de la production (IFIP, 2013). Ces niveaux de pertes sont très variables entre les élevages et ils pourraient être réduits, en particulier, par une meilleure gestion de la santé des animaux. Pour la phase d'engraissement, le taux de pertes inclut également les mortalités pendant le transport et les saisies à l'abattoir, mais pas la totalité d'entre elles. Ces pertes sont exprimées en % des effectifs de début de période. Les pertes pondérales liées à ces mortalités ne sont pas disponibles mais elles peuvent être estimées en faisant des hypothèses sur les poids des animaux, par exemple en supposant que la mortalité a lieu au poids moyen de la phase considérée. En moyenne pour 2013 ces taux de pertes s'élèvent à 2,3% ( $\pm 1,4\%$ ) en "post sevrage" et à 3,6% ( $\pm 1,6\%$ ) en engraissement (<http://ifip.asso.fr/PagesStatics/resultat/pdf/an/gte006.pdf>). Les valeurs homologues pour les 10% des élevages les meilleurs (en termes de marge sur coût alimentaire) sont respectivement de 1,8% et 2,8%, ce qui peut donner une idée des marges de progrès possibles. Les programmes de gestion technique des troupeaux de truies fournissent également des références sur les pertes de porcelets à la naissance (porcelets mort-nés) et pendant la période d'allaitement (<http://ifip.asso.fr/PagesStatics/resultat/pdf/an/gttt001.pdf>). En moyenne, pour l'année 2013, le nombre de porcelets nés-vivants s'élevait à 13,4 ( $\pm 0,8$ ) par portée et le nombre de mort-nés à 1,0 ( $\pm 0,3$ ). Jusqu'au sevrage, les pourcentages de pertes sur les porcelets nés totaux et nés-vivants atteignaient respectivement 20,1% ( $\pm 4,3$ ) et 13,9% ( $\pm 3,7$ ). Les valeurs homologues pour les 10% des élevages les

<sup>2</sup> <http://www.uniporc-ouest.com/>

meilleurs (en termes de productivité numérique) sont respectivement de 16,1 et 10,9%, pour une prolificité de 14,9. Si l'on cumule l'ensemble des pertes depuis la naissance jusqu'à l'abattage, elles s'élèvent à respectivement 24,2% des porcelets nés totaux et à 18,6% des porcelets nés vivants.

### 3.2 Statistiques de Pesée-Classement

Les statistiques issues des données de pesée-classement constituent une seconde source intéressante d'information sur les pertes entre la sortie de l'élevage et à la découpe de la carcasse. Les observations réalisées à l'abattoir sur les carcasses et les abats sont en effet codifiées de manière détaillée lors du classement des carcasses ([www.uniporc-ouest.com/codobs.htm](http://www.uniporc-ouest.com/codobs.htm)). Les statistiques mensuelles d'activité d'Uniporc Ouest ([www2.uniporc-ouest.com/statistiques/stats-generales.html](http://www2.uniporc-ouest.com/statistiques/stats-generales.html)) donnent des informations pour certaines de ces codifications. Ainsi, sur l'année 2013, dans la zone Uniporc, le nombre de « morts et saisies totales » s'élève à 0,25% pour les porcs charcutiers, sur 19,4 millions de porcs abattus, et 1,6% pour les animaux de réforme, sur 227 000 truies abattues. Un accès aux statistiques détaillées par code de saisie et par pièce permettrait de compléter et d'affiner ces informations, en particulier en y ajoutant les saisies partielles de pièces ou d'abats.

### 3.3 Devenir des carcasses après abattage

Pour ce qui concerne le devenir des carcasses après abattage, différentes sources d'information sont également disponibles. Le mémento des viandes et charcuteries (IFIP, 2014b) décrit de manière précise la composition massique de la carcasse et des abats pour un animal moyen de 115 kg de poids vif (sortie élevage). Ces informations sont issues de différentes publications et rapports techniques (Chevillon, 1994 ; Chevillon et Corrége, 1994 ; Le Roux et al., 2003 ; Le Tiran et al., 2003 ; CELENE, 2011 ; Dumas, 2010 ; Bozec et al., 2007). Pour ce qui concerne le devenir des abats, l'étude conduite en 2013 par Blézat consulting pour France-Agrimer renseigne de manière assez précise sur le devenir du cinquième quartier.

## 4. Caractérisation des pertes alimentaires aux différentes étapes de la filière

### 4.1 Abattage

Dans le Tableau 1, sont récapitulés les flux pondéraux moyens associés à l'abattage d'un porc charcutier de 115 kg. La mortalité pendant le transport et les saisies sont estimées à 1%, ce chiffre étant à mettre en relation avec la valeur de 0,25% rapportée par Uniporc pour les mortalités et saisies totales. Cette fraction est essentiellement destinée à l'équarrissage ou, parfois, à la production d'énergie sur le site d'abattage, selon les structures. Une analyse plus approfondie des statistiques de pesée-classement permettrait de l'affiner. Les matières stercoraires, représentant 7,9% du poids vif; elles sont généralement traitées dans une station d'épuration, sur le site ou à proximité de l'abattoir.

**Tableau 1** : Devenir des porcs charcutiers après la sortie de l'élevage. Les données sont rapportées à un animal moyen de 115 kg de poids vif en fin d'engraissement, d'après IFIP (2014b) et Uniporc Ouest

	Poids vif, kg	% du PV	Destination
Animal entier	115,00	100,0	
Mortalité transport + saisies	1,15	1,0 <sup>a</sup>	équarrissage
Matières stercoraires + divers	9,04	7,9	boues épuration
Carcasse	89,70	78,0	découpe
Abats rouges	4,02	3,5	valorisation
Abats blancs	5,23	4,5	valorisation
Sang	4,00	3,5	valorisation

## 4.2 Découpe

La répartition de la carcasse entre les différents morceaux de découpe primaire est rapportée au Tableau 2. La longe, le jambon, l'épaule et la poitrine constituent les principales pièces de découpe (83%). Ce tableau récapitule également la répartition des quatre pièces de découpe entre différentes fractions : maigre + gras intramusculaire, gras sous-cutané, couenne et os. Les pertes de découpe sont également renseignées pour chaque pièce. Elles représentent 1,2% du poids de la carcasse mais leur devenir reste à préciser, dans la mesure où ces "pertes" pourraient être en partie réutilisées en charcuterie. De plus on n'est pas complètement sûr qu'il s'agisse vraiment en totalité de produits réellement consommables (aponévrose, nerfs, cartilage...). Par ailleurs, le devenir des différentes pièces de découpe peut aussi varier : par exemple, une partie de la longe peut être commercialisée sous forme de côtelettes avec os ou sous forme de rôtis sans os. Pour affiner ces informations, il serait nécessaire d'avoir recours à des données en provenance d'opérateurs privés, mais cela n'a pas pu être réalisé pour le moment.

**Tableau 2 :** Répartition de la carcasse entre les différents morceaux de découpe et leur composition en maigre, gras sous cutané, couenne, os et pertes de découpe, d'après IFIP (2014b).

Carcasse	Poids	Maigre	Gras sous cutané	Couenne	Os	Pertes de découpe
Tête	4,6	0,92	0,46	0,28	2,30	0,64
Longe entière	23,9	14,10	5,71	1,43	2,49	0,17
Bardière	5,6	-	5,36	0,34	-	-
Jambon	23,4	17,71	2,39	1,40	1,78	0,09
Épaule	13,5	10,00	1,45	0,81	1,23	0,05
Pieds	2,0	0,20	0,80	0,12	0,88	-
Poitrine	13,5	9,90	1,77	0,81	0,89	0,14
Gorges	2,7	-	2,54	0,16	-	-
Queue	0,45	0,05	0,18	0,03	0,20	-
Total						
kg	89,7	52,9	20,6	5,4	9,8	1,1
% carcasse	100	58,9	22,9	6,0	10,9	1,2
% poids vif	78,0	46,0	17,9	4,7	8,5	1,0

## 4.3 Devenir du cinquième quartier

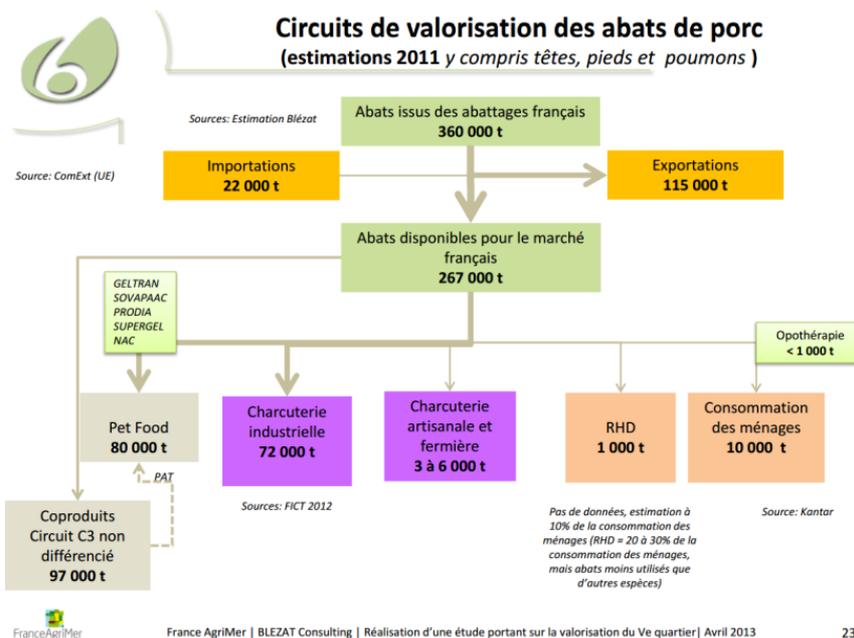
Les abats blancs, rouges et le sang, regroupés sous le terme de cinquième quartier, représentent 11,5% du poids vif. Comme le montre le Tableau 3, ils sont de nature très diverse avec de très nombreux organes d'un poids souvent inférieur à 1 kg. L'étude réalisée par France-Agrimer (2013) sur le devenir du cinquième quartier permet d'estimer leur taux d'utilisation en alimentation humaine (Figure 2).

Pour ce qui concerne les produits du cinquième quartier valorisés en France (267 000 tonnes), cette étude estime leur taux d'utilisation en alimentation humaine à environ 35% (89 000 tonnes dont 72 000 tonnes en charcuterie industrielle). Le reste est à destination de la production de pet-food (80 000 tonnes soit 30%) et de coproduits d'équarrissage C3 non différenciés (96 000 tonnes soit 35%). Si l'on

considère également les exportations, et en faisant l'hypothèse que les produits exportés sont à destination de l'alimentation humaine, on peut estimer le taux d'utilisation du cinquième quartier à 51% en alimentation humaine et 21% le taux d'utilisation en "pet-food", les 38% restants rejoignant le circuit des coproduits C3 non différenciés pour une utilisation non spécifiée dans l'étude France Agrimer (2013).

**Tableau 3 :** Répartition entre les différentes pièces d'abats blancs et rouges et le sang (IFIP, 2014b).

Pièces	Poids, kg	Pièces	Poids
Abats rouges	4,02	Abats Blancs (total)	5,23
Onglet	0,22	Pancréas	0,08
Hampe	0,30	Crépine	0,15
Foie	1,60	Rate	0,25
Cœur	0,50	Estomac	0,55
Poumons	0,50	Menu	0,40
Rognons	0,30	Chaudin	1,40
Trachée et divers	0,60	Rosette	0,30
Sang	4,0	Mucus	0,60
alimentaire	2,0	Filandre	0,80
industriel	0,6	Gras intestinal	0,70
équarrissage	1,4		



**Figure 2 :** Valorisation du cinquième quartier dans la filière porcine (France Agrimer, 2013).

#### 4.4 Bilan de masse

Ces différentes données ont été utilisées pour calculer le bilan de masse de la production porcine Française pour l'année 2013 (Tableau 4). On peut en retenir les principaux éléments suivant :

- Les mortalités pendant le transport et les saisies à l'abattoir représentent en moyenne 1% des animaux abattus soit au total 21,6 kt équivalent carcasse.
- On peut estimer qu'environ 51% des abats sont utilisés en alimentation humaine (dont une partie importante à l'export) le reste étant transformé en coproduits animaux C3 utilisés principalement pour la production de pet food.
- Les pièces de découpes destinées à la consommation humaine représentent environ 99% de la totalité de la carcasse.

**Tableau 4 :** Estimation du bilan en masse de la production porcine française valorisée ou non en alimentation humaine (année 2013).

	Poids vif		Équivalent carcasse		Consommation humaine		Coproduits animaux	
					eq carcasse	maigre et gras <sup>(1)</sup>	C3	C2
	kt	% du PV	kt	% carc.	kt	kt	kt	kt
<b>Production nationale</b>	2819							
Importation vif	10							
Exportation en vif	67							
<b>Abattage</b>	2762	100%						
Mortalité+saisie	28	1,0%						21,6
Matière stercoraires	218	7,9%						
Abats + sang	321	11,6%			195,9		157,3	
Carcasse	2155	78,0%						
<b>Découpe carcasse</b>								
Tête - Pieds - Queue			169	7,9%	168	63	15,4	
Longe-Jambon			1137	52,8%	1134	959	6,3	
Epaule - Poitrine			714	33,1%	712	617	4,6	
Bardière			135	6,2%	135	129		
Total carcasse			2155	100%	2149	1768	26,2	

<sup>(1)</sup> maigre+gras = carcasse sans la couenne ni les os

#### 4.5 Transformation

Très peu d'études sont disponibles sur l'estimation des pertes pendant l'étape de transformation. Elles concernent surtout les questions de rendement technologique de transformation au séchage ou à la cuisson. On pourrait ainsi évaluer des pertes de cuisson ou de séchage mais il ne s'agit pas vraiment de pertes au sens de « pertes et gaspillage » de la présente étude, mais plutôt de freintes (perte de l'eau intrinsèque du produit lors de la cuisson ou du séchage). Pour le jambon cuit, il existe également

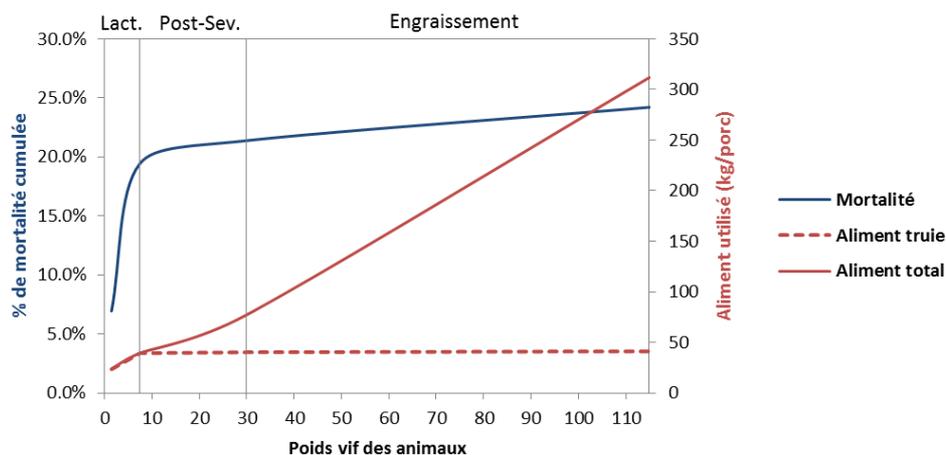
quelques études permettant d'évaluer les pertes au tranchage automatique (dues notamment au défaut des viandes déstructurées, un phénomène important par le passé mais aujourd'hui en très forte diminution), mais le devenir des tranches ainsi écartées de la production de « jambon cuit supérieur » prétranché et emballé n'est pas bien connu. Elles sont le plus souvent utilisées en charcuterie. De manière générale une enquête auprès des industriels transformateurs devrait être menée pour évaluer ces pertes.

Par ailleurs, il semble que les contraintes liées aux cahiers des charges des distributeurs en termes de volume, de délais de présentation... conduisent à des pertes économiques et peut-être aussi à des pertes de produits mais, à nouveau, les informations sont difficilement accessibles. Il est vraisemblable que le problème se pose de la même manière pour les autres produits animaux (autres viandes, produits laitiers, ovoproduits...).

## 5. Analyse du « manque à produire » au stade de la production

Bien que les pertes pendant la phase d'élevage ne fassent pas partie du domaine de la présente étude, puisqu'elles ont lieu avant le stade de "récolte", il paraît intéressant de les évaluer pour voir si leur réduction constitue une voie d'amélioration intéressante.

Si l'on cumule l'ensemble des pertes depuis la naissance jusqu'à l'abattage, elles s'élèvent à respectivement 24,2% des porcelets nés totaux et à 18,6% des porcelets nés vivants. Toutefois, ces mortalités ont lieu tôt dans la vie des animaux (80% d'entre elles ont lieu avant le sevrage) à un moment où ils ont encore peu consommé d'aliment, soit directement, soit indirectement par la consommation de leur mère. Ceci est illustré à la Figure 3 qui représente, en fonction du poids vif, l'évolution de la survie depuis la naissance jusqu'au poids d'abattage et la consommation cumulée d'aliment par porc produit. La consommation cumulée d'aliment par porc produit (115 kg de poids vif à l'abattage) s'élève à 320 kg dont 41,5 kg d'aliment consommé par la truie pendant la gestation et la lactation. On peut ainsi calculer que les pertes de porcelets (24,2% au total) s'accompagnent d'une surconsommation d'environ 12 kg d'aliment par porc produit soit environ 3,9% de la consommation totale. Pour les 10% des élevages les plus performants, dont le niveau de performances pourrait constituer un objectif à atteindre, ces valeurs sont respectivement de 8,9 kg/porc et 2,9%. Compte tenu d'une efficacité moyenne de transformation des aliments, ceci correspondrait à un "manque à produire" de respectivement 3,9 et 2,9% de poids vif produit.



**Figure 3 :** Évolution de la mortalité cumulée et de la consommation cumulée d'aliment en fonction du poids vif des animaux. la carcasse.

Toutefois, il est vraisemblable qu'en réalité cela ne constitue pas réellement un "manque à produire" dans la mesure où la production est généralement déterminée par d'autres critères, en particulier les

contraintes environnementales ou encore la disponibilité en bâtiments. Ainsi, par exemple l'amélioration de la productivité des truies ou la réduction de la mortalité des porcs à l'engrais, s'est accompagnée d'une réduction significative de l'effectif de truies et finalement la production nationale n'a pratiquement pas bougé au cours des 10 dernières années.

## 6. Conclusions et perspectives

Les résultats rapportés ci-dessus sont surtout représentatifs des filières conventionnelles qui représentent la très grande majorité de la production. Toutefois, les filières alternatives utilisant généralement les mêmes outils et les mêmes procédures d'abattage et de découpe que les filières conventionnelles il est probable que les niveaux de pertes soient assez semblables à ceux observés dans les filières conventionnelles. Les contraintes de cahiers des charges conduisent cependant à écarter de la labellisation une partie de la production, soit pour des critères de qualité de la viande (le pH par exemple en label rouge, ou l'épaisseur de gras pour des filières traditionnelles) ou de non adéquation à l'exigence de pratiques (animaux ayant reçu plus de un traitement médicamenteux en élevage biologique). Toutefois, ceci ne conduit pas vraiment à des pertes pour l'alimentation humaine dans la mesure où ces carcasses peuvent être valorisées par les filières conventionnelles. Il n'en est pas tout-à-fait de même pour les manques à produire puisque les taux de mortalité sont généralement plus élevés dans les filières alternatives. Ainsi par exemple en élevage biologique les taux de mortalité avant et après sevrage sont respectivement d'environ 25% et 7-8% (Calvar, 2015), contre 19% et 6% en élevages conventionnels. Ceci conduit à une réduction de l'ordre de 25% du nombre de porcs charcutiers produits par truie et par an.

L'analyse des pertes permet d'identifier deux principaux postes. Le premier concerne les mortalités durant le transport et les saisies à l'abattoir. Elles représentent en moyenne 1% du poids vif à la sortie de l'élevage et sont transformées en sous-produits animaux "C2" destinés principalement à l'incinération. Une analyse plus fine des causes de pertes sur la base des données d'abattage permettrait de mieux en cerner l'origine et ainsi d'identifier de possibles améliorations. Le second poste de pertes identifié concerne la phase de découpe de la carcasse avec des pertes de l'ordre de 1,2%. Toutefois la nature exacte de ces pertes n'est pas bien connue et pour les affiner il serait intéressant d'avoir accès à des données en provenance d'opérateurs privés, mais cela n'a pas pu être réalisé dans le cadre de cette étude. Ces pertes sont valorisées sous la forme de sous-produits animaux "C3" utilisables en alimentation animale, en particulier pour les animaux de compagnie. On peut estimer le taux d'utilisation du cinquième quartier (sang et abats qui représentent 13% de l'animal) à 51% pour l'alimentation humaine, 21% pour les animaux de compagnie, les 38% restants rejoignant le circuit des coproduits "C3" non différenciés. Cette bonne valorisation du cinquième quartier est possible grâce à l'incorporation d'abats et de sang dans une grande diversité de produits de charcuteries et aussi grâce aux exportations vers des pays tiers très demandeurs de ces produits (Asie en particulier).

La commercialisation de la viande de porc principalement sous forme transformée (environ 75%), avec une très grande diversité de produits de charcuterie (plus de 400) et de plats préparés constitue un atout important pour la valorisation de l'ensemble des morceaux de découpe et des abats. Cela rend par contre très difficile l'évaluation des pertes à cette étape de la filière et des travaux complémentaires restent donc à conduire sur ce sujet. De la même manière il conviendrait de mieux préciser les effets éventuels des contraintes liées aux cahiers des charges des distributeurs en termes de volume, de délais de présentation... qui peuvent aussi être à l'origine de pertes alimentaires.

## Références bibliographiques

Bozec A., Azard A., Vautier A., Aubry A., 2007. Filières porcs lourds et porcs légers : Caractéristiques et débouchés. *Techni porc*, 30, 21-28.

Calvar C., 2015. Quoi de neuf en élevage de porcs biologiques? Le point sur la filière, la réglementation, la conduite d'élevage et les résultats de la recherche. Chambres d'agriculture de Bretagne, 12 pages. <http://www.bretagne.synagri.com/>

Chevillon P., 1994. Le contrôle des estomacs de porcs à l'abattoir : miroir de la mise à jeun en élevage. Techni-porc,

Chevillon P., Corrége I., 1994. Quantité et qualité du sang à usage alimentaire produit dans les abattoirs de porcs. Techni-porc.

Daumas G., 2010. Composition des carcasses de porcs charcutiers : Dissection européenne de la carcasse de porc. Rapport France Agrimer.

France Agrimer, 2011. Recherche de méthode d'évaluation de l'expression de l'empreinte carbone des produits viande. Rapport CELENE 2011.

France Agrimer, 2013. Etude sur la valorisation du 5ième quartier des filières bovines, ovines, porcines en France. Blézat Consulting.

IFIP, 2014a. Le porc par les chiffres, Edition 2014-2015. 44 pages.

IFIP, 2014b. Mémento viandes et charcuteries. Table de composition massique des pièces d'une carcasse de porc. (sous presse)

Le Roux A., Chevillon P, de Montzey S., 2003. Système de collecte et traçabilité du sang dans les abattoirs de porcs Français. Rapport OFIVAL.

Le Tiran M.H., Bouffaud M., Boulard J., Flého J.Y., Maignel L., Houix Y., 2003. Verrat Piétrain ou Large-White Piétrain : Comparaison des performances de croissance, carcasse et qualité de viande de porcs charcutiers soumis à diverses durées de jeûne. Techni-porc, 26, N°5-2003

Rieu M., Roussillon M.A., Legendre V., 2014. La filière porcine française, une compétitivité à reconquérir. Hors série, 15èmes JSMTV. [www.viandesetproduitscarnes.com](http://www.viandesetproduitscarnes.com), V-P-C-2014-30-6-3

Cet article est publié sous la licence Creative Commons (CC BY-NC-ND 3.0)



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>

Pour la citation et la reproduction de cet article, mentionner obligatoirement le titre de l'article, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue « Innovations Agronomiques », la date de sa publication, et son URL)