



Pertes alimentaires en filière poulet de chair

► Xavier Malher, UMR BioEpAR, Oniris-INRA, Nantes,
Bernard Coudurier (INRA, CODIR) et Barbara Redlingshöfer (INRA Mission
d'anticipation Recherche/ Société), Paris



Objectifs



- Discuter du concept de pertes alimentaires appliqué à la filière poulet de chair
- Caractériser la nature des pertes alimentaires
- Identifier leurs déterminants et leur devenir (gestion des déchets, recyclage).
- Rassembler les données disponibles pour estimer leurs quantités,
- Identifier des leviers d'action pour les prévenir et réduire leur importance.

Plan



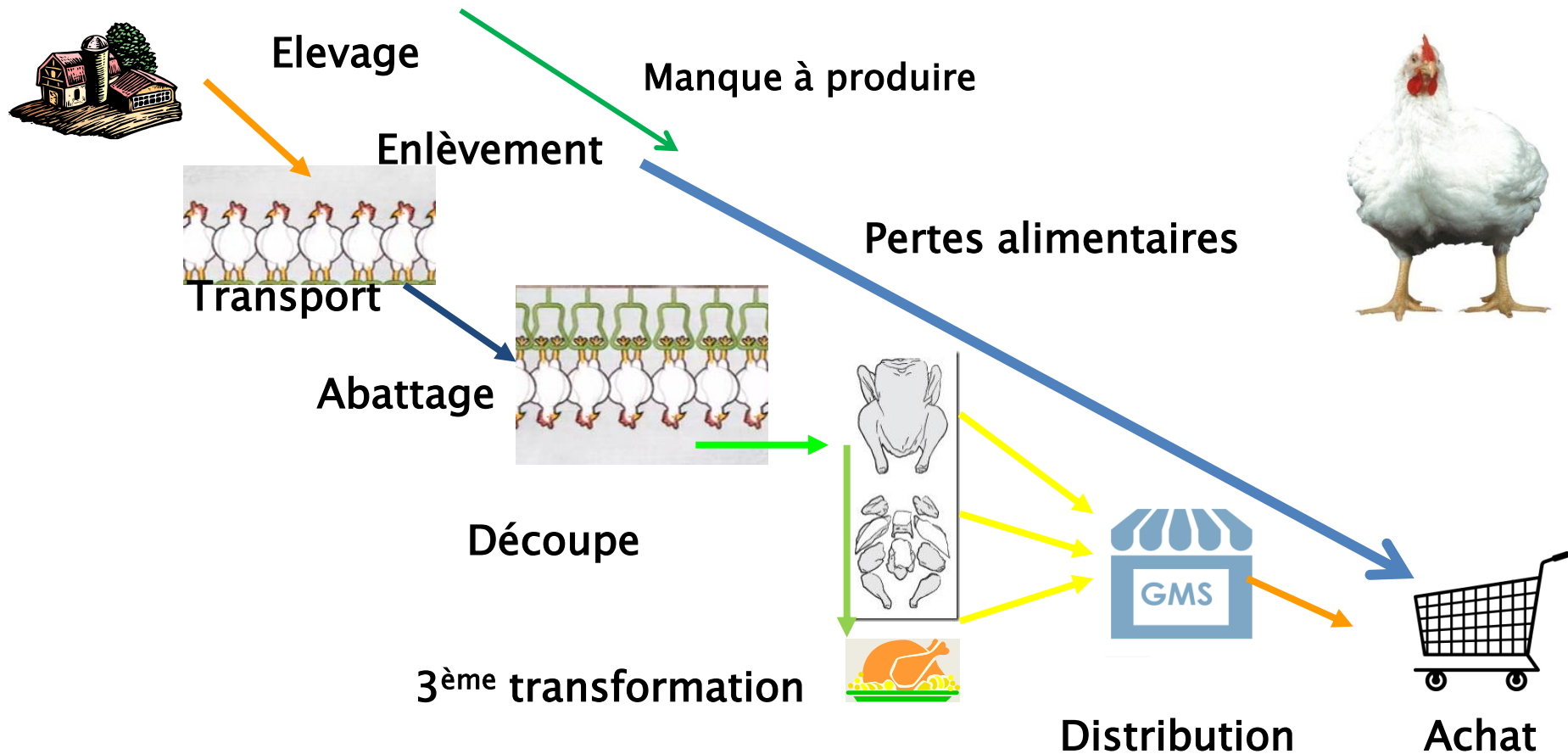
- Présentation de la filière de production (aval)
- Définition et périmètre des pertes alimentaires
- Caractérisation et quantification des pertes alimentaires
- Devenir des sous-produits résultant des pertes alimentaires
- Quantification des manques à produire
- Réduction des pertes

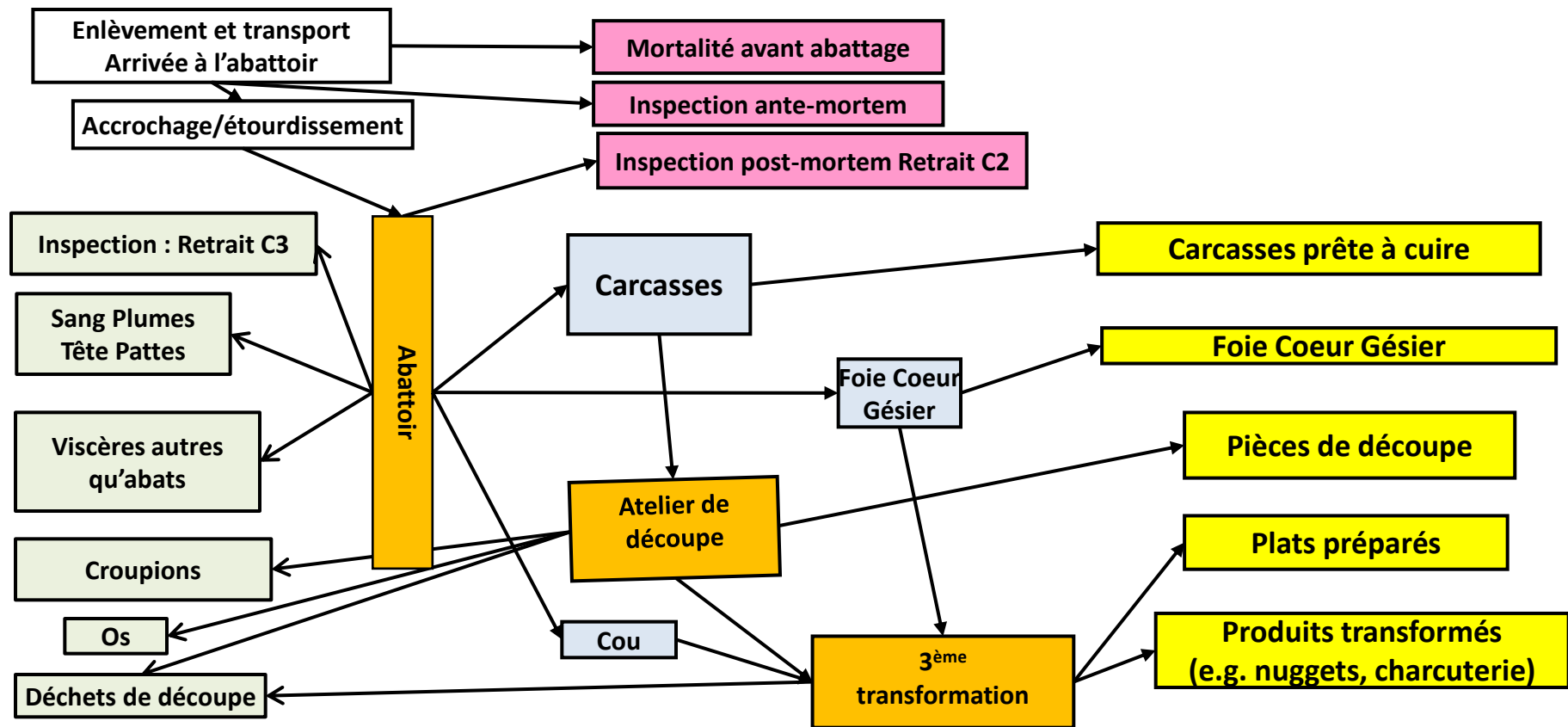
Diversité produits

	Catégorie	Age à l'abattage	Poids vif à l'abattage	Système de production
Poulet conventionnel	Export	34 j	1,4 kg	En claustration Alimentation conventionnelle Densité normes bien-être
	Standard	36 j	1,9 kg	
	Lourd	46 j	2,5 kg	
Poulet sous signe officiel de qualité	Certification de conformité	> 56 j	2,2 kg	En claustration Densité réduite Spécifications aliments (% céréales)
	Label Rouge	> 81 j	2,3 kg (à 87 j)	Petits Bâtiment, faible densité Parcours après 42 j Spécifications aliments (% céréales)
	Agriculture Biologique	> 81 j	2,4 kg (à 89 j)	Petits Bâtiment, faible densité Parcours après 42 j Aliments issus AB Usages thérapeutiques restreints
	Appellation d'origine protégée	4 mois	>1,2 kg	Cahier des charges (Volailles de Bresse)

Diversité produits

	Catégorie	Age à l'abattage	Poids vif à l'abattage	Système de production
Poulet conventionnel	Export	34 j	1,4 kg	En claustration Alimentation conventionnelle Densité normes bien-être
	Standard	36 j	1,9 kg	
	Lourd	46 j	2,5 kg	
Poulet sous signe officiel de qualité	Certification de conformité	> 56 j	2,2 kg	En claustration Densité réduite Spécifications aliments (% céréales)
	Label Rouge	> 81 j	2,3 kg (à 87 j)	Petits Bâtiment, faible densité Parcours après 42 j Spécifications aliments (% céréales)
	Agriculture Biologique	> 81 j	2,4 kg (à 89 j)	Petits Bâtiment, faible densité Parcours après 42 j Aliments issus AB Usages thérapeutiques restreints
	Appellation d'origine protégée	4 mois	> 1,2 kg	Cahier des charges (Volailles de Bresse)





Définition et périmètre des pertes alimentaires



- Sur la chaîne de transformation :
 - C2 : risque sanitaire (cadavres, saisies sanitaires) >> détruits (« farines animales »)
 - C3 : retraits réglementaires ou volontaires pour défauts techniques et de présentation ou non valorisables >> Protéines Animales Transformés, graisse
- Lors de la commercialisation
 - Délai de fraîcheur à la mise en marché (selon débouchés)
 - Retour des non-conformes (selon contrat)
 - Gestion de la date de péremption

Définition et périmètre des pertes alimentaires



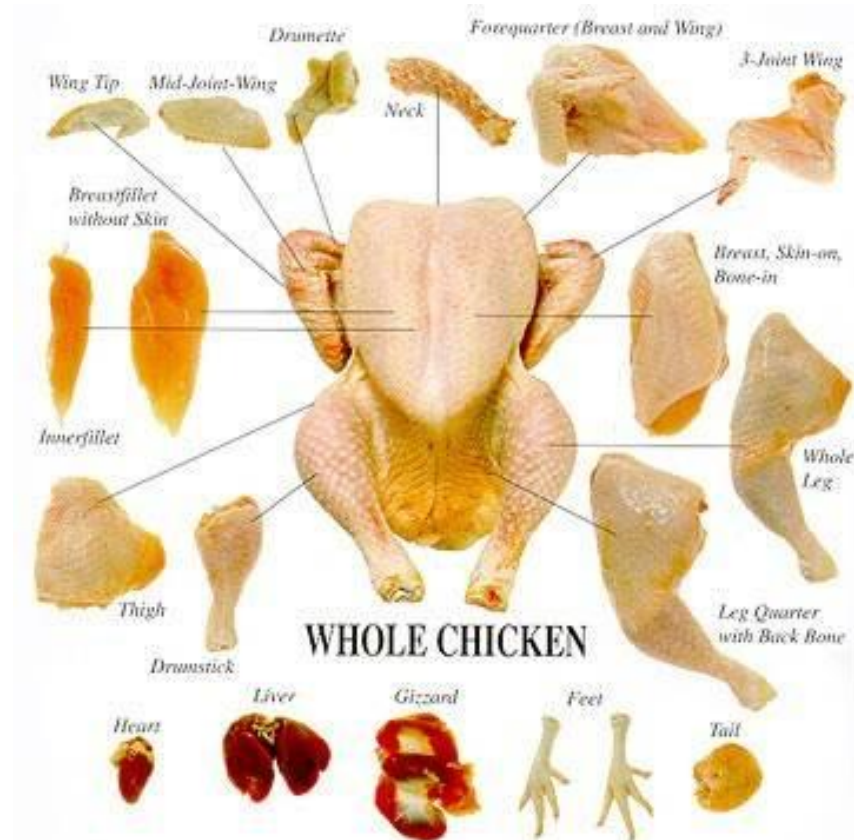
Autres sous produits (de fait classé en C3) :

- Parties de l'animal exclues de la consommation humaine :
 - Sang : pas de technique de collecte mécanisée ($\neq$ Porc)
- Parties non-consommables par l'Homme:
 - plumes, viscères autres que abats , pattes, têtes, os retirés sur les chaînes d'abattage et de transformation

N.B. : Pattes comestibles sur le marché asiatique (pertes alimentaires ?)
Croupion écarté si carcasse en découpe

Matériel et méthodes

- Pertes alimentaires de l'enlèvement à la distribution
- Simulations basés sur une représentation en diagramme et une feuille de calcul permettant de soumettre différentes hypothèses
- Documentation bibliographique et entretiens téléphoniques
- Poulet standard comme modèle



<https://keepingiteasyandsimple.files.wordpress.com/2012/04/chickenparts1.jpg>

Caractérisation des pertes alimentaires aux différentes étapes de la filière



Stade de transformation	Pertes non valorisables en alimentation animale (SPA C2)	Pertes valorisables en alimentation animale (SPA C3)	Sous-produits valorisables en alimentation animale	Produits et co-produits valorisables en alimentation humaine
Transport, accrochage	Poulets étouffés ou euthanasiés			
Saignée, plumaison	Retraits sanitaires (dont pattes)*	Poulets mal saignés, Petits calibres Retraits pour défauts de carcasse	Sang, plumes, tête, pattes**	Cous, pattes*
Eviscération	retraits sanitaires	Retraits pour défauts	Viscères	Abats Carcasse
Atelier de découpe	Retraits au parage	Retraits au parage	Déchets de découpe (os, croupions...)	Pièces de découpe, viande séparée mécaniquement

*Si valorisées en alimentation humaine

** Si non utilisées en alimentation humaine

Quantification des pertes alimentaires aux différentes étapes de la filière



Pertes liées à l'enlèvement :

- Fractures et hématomes : retraits partiels pour défauts d'aspects (non documenté).

Pertes pendant le transport :

- 0,33 % pour 1h20 de transport et 2h10 d'attente (Dusanter *et al.*, 2003)
- 0,18 % pour 2h46 de transport et 3h45 d'attente (Le Bouquin *et al.*, 2010)

Les retraits à l'abattoir :

- Mode de calcul très variable selon abattoir
- Valeur médiane de 1,20 %. (revue bibliographique internationale, Lupo (2010))
- 0,73 % sur seul retrait sanitaire total (255 lots, Lupo *et al.*, 2007)
- 1,36 % de retrait sanitaire + technique (4282 lots, Baéza *et al.*, 2015)
- **Autour de 1% de retrait selon les années** (données technico économique, Itavi, 2014).

Base de données retenue pour paramétrer le modèle

Composition d'un poulet standard vif

% du poids vif

Plumes et sang	7,38
Tête	2,55
Pattes	4,23
Grappe intestinale	6,15
Graisse abdominale	1,59
Abats (foie, gésier, cœur)	4,36
Cou sans peau	1,67
Peau de cou	0,87
Divers	1,64
Carcasse	69,56

Composition de carcasse

% du poids de carcasse

Ailes	12,48
Peau des filets	3,98
Lambeaux de viande	0,83
Filets	27,42
Dos avant	6,61
Cuisses	36,59
Dos arrière	6,54
Croupion	0,91
Coffre	4,64

(Souches Ross 308 et 508, adapté de Domsen et al., 2004)

Quantification des pertes alimentaires aux différentes étapes de la filière



Abattoir, 2ème et 3ème transformation :

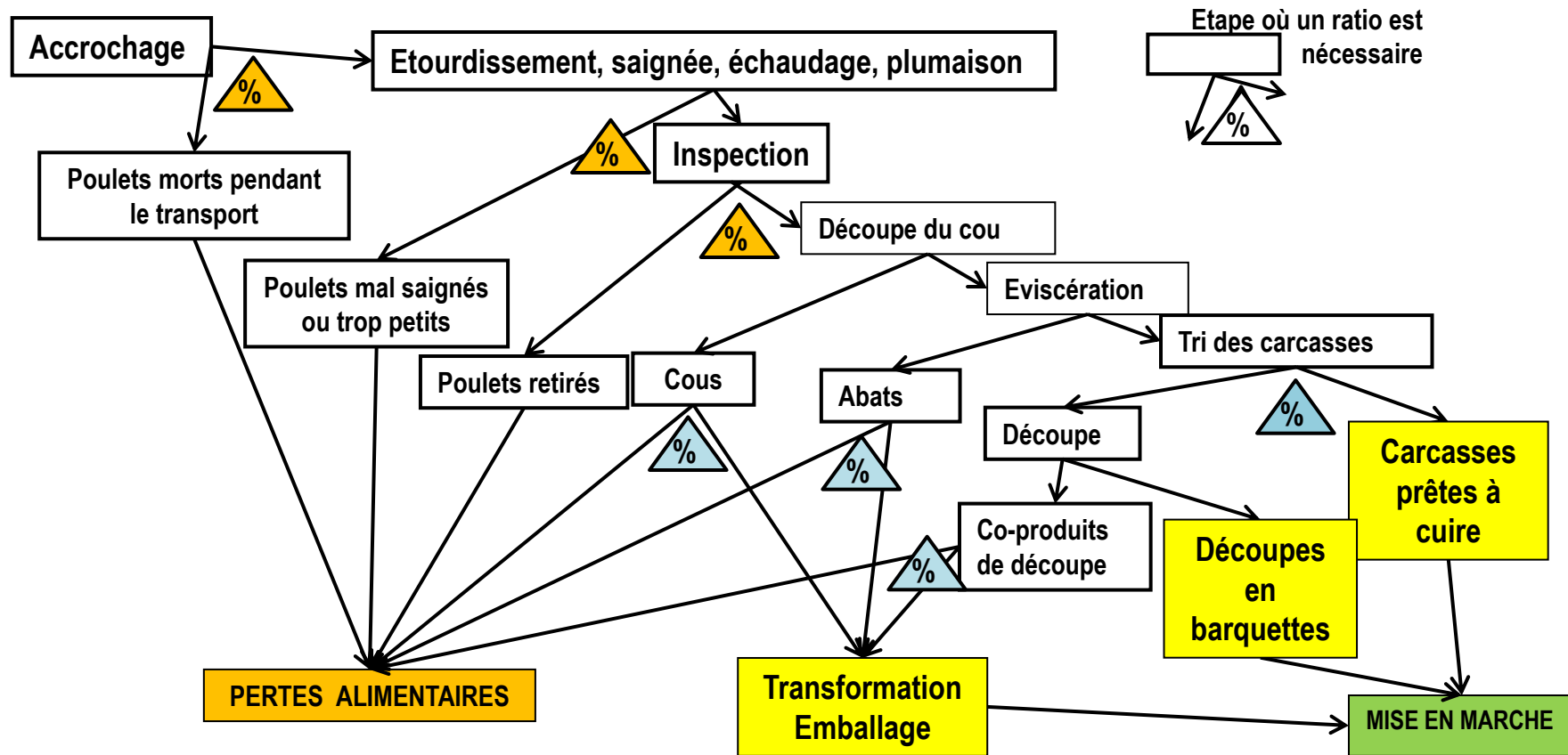
En considérant comme consommable :

- la carcasse éviscérée,
- les abats (cœur, foie, gésier)
- le cou

Débouché potentiel en consommation humaine

75 % du poids vif total si commercialisation en carcasse

70 % du poids vif total si découpe en atelier



Exemple de simulation de calcul des pertes alimentaires (3 scénarios)

	Hypothèse de référence* Distribution		Si 40 % de découpe Distribution		Si pattes valorisées** Distribution	
	en %	x 1000 T	en %	x 1000 T	en %	x 1000 T
Alimentation humaine	68,9%	1063,7	70,4%	1086,9	70,9%	1095,9
Pertes alimentaires	7,9%	122,7	6,4%	99,5	10,0%	155,0
Autres sous-produits	23,2%	358,6	23,2%	358,6	19,0%	294,2

Hypothèses : Abattage 1 545 000 T vif).

*Taux de retrait global de 1,4 %, taux de découpe des carcasses de 60%, taux de non-valorisation des co-produits (abats, cou, issus de découpe) de 30 %.

** mais 50% des pattes sont retirés pour cause de pododermatites et considérées comme pertes alimentaires.

Quantification des pertes alimentaires aux différentes étapes de la filière



Mise en marché et distribution :

Pas de quantification, données confidentielles

Ecoulement des produits frais depuis l'abattoir:

- Durée de stockage limité pour maintenir une durée de vie en frais suffisante en rayon (de l'ordre de 8 jours)
- Débouchés alternatifs moins valorisants (congélation, cuisson)

Gestion date de péremption

- Surveillance des dates limites et promotions
- Gestion invendus vers associations caritatives ou destruction

Quantification et devenir des sous-produits résultants des pertes alimentaires



Sous produits C2 : volume volaille non tracé: destruction

Sous produits C 3 et alimentaires :

- production de PAT : toutes volailles : 708 320 t en 2013
- farine de sang (volailles non tracées)
- graisse : 70 374 T en 2013 toutes volailles

Valorisation en alimentation animale :

- PAT : 99 % vers Pet-Food – Autorisée en aquaculture (France)
- Graisse : 46 % vers Pet-Food, 35 % animaux de production, 12 % en aquaculture.

(Source SIFCO)

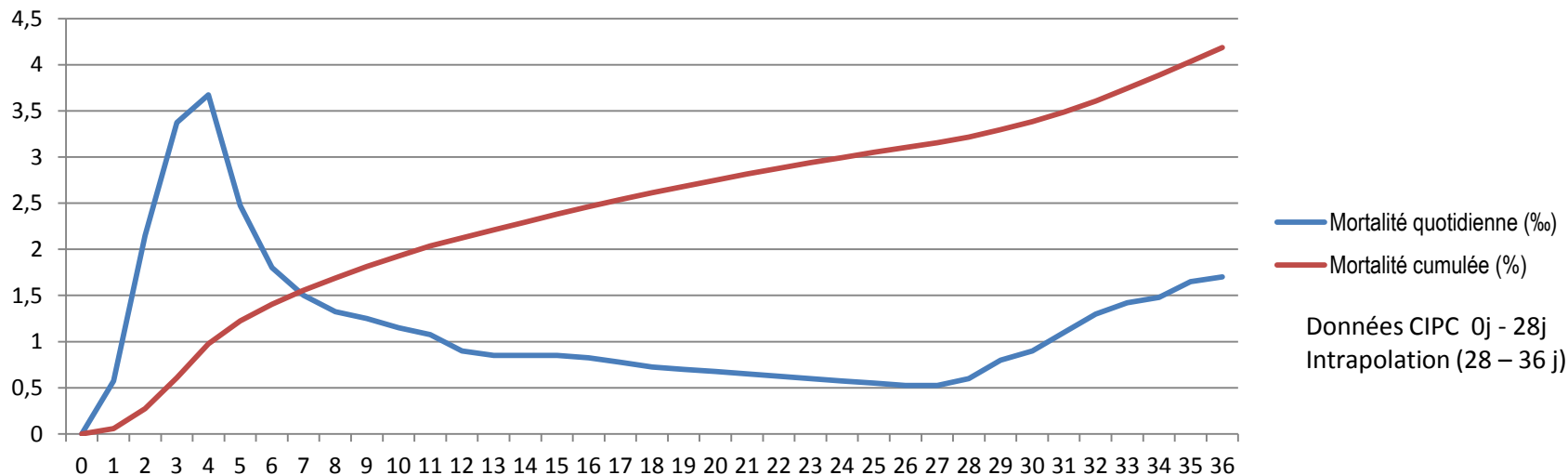
Quantification du manque à produire



« Mortalité » : morts et éliminés (tri).

Taux de mortalité : 4,19 %, pour un âge moyen d'enlèvement 36 jours

(ITAVI, 2014)



Incidence des modes de production



Manque à produire : mortalité supérieure en croissance rapide

4,19 % en poulet standard

2,85 % en poulet label

2,7 % en poulets certifiés. (ITAVI, 2014)

Taux de retrait : supérieure en croissance rapide

1,36 % en standard vs 0,49 % en poulets « plein-air » (Baéza et al. 2015).

1,13% en standard vs 0,50 % en label et 0,57 % en certifié (ITAVI, 2014)

Taux de découpe :

Plus élevé en poulet standard / label

ex : 24 % en Label en 2013 (données Synalaf, Protino, 2014).

Réduire les pertes : en élevage



Cibles :

- Taux de saisie totale ou partielle
- Hétérogénéité des poids de carcasses (découpe)
- Pertes en transport et saisies partielles pour fractures et hématomes

Leviers :

- Santé : retards de croissance et lésions
- Bien-être en élevage : lésions, enlèvement et transport

Acteurs

- L'encadrement technique et sanitaire des élevages
- Pratiques/techniques de ramassage et de transport

Innovations :

- Outils électroniques de pilotage ou d'alerte pour un monitoring plus fin de la production

Réduire les pertes : Abattage et transformation



Cibles :

- Réduire les pertes liées aux procédés de fabrication
- Réduire les pertes pour trop faible valeur ajoutée

Leviers :

- Modernisation outils
- Innovations technologiques
- Stratégies commerciales,
- Innovations produits

Contraintes :

- Cahiers des charges acheteurs de plus en plus précis et exigeants
- Garantir la sécurité sanitaire des produits

Réduire les pertes : Réglementation



Devenir des Protéines Animales Transformées (PAT) :

- Exclusivement produites à partir de sous-produits provenant d'animaux propres à la consommation humaine (C3), et tracés quant à leur origine (volaille).
- Autorisées en UE mais uniquement pour l'aquaculture en France
- Ressource protéique au ban des consommateurs : avenir ? = alternative au soja (OGM..). Pet-Food en attendant

Dépasse la fraction C3 des pertes alimentaires : autres sous-produits C3 de volailles (pattes, têtes, viscères..) plus important.

Conclusions



- 1 – Les pertes alimentaires sont primitivement consécutives aux conditions de santé et de bien-être d'élevage et aux mesures de maîtrise de la qualité et de la sécurité des aliments.
- 2 – Au stade de l'abattoir et de la transformation, elles sont reliées au pourcentage de découpe, aux capacités des outils de transformation et aux débouchés
- 3 – Les sous-produits de l'abattage de volailles – dont pertes alimentaires C3 – sont très largement valorisés dans l'alimentation des animaux de compagnie et sont donc assimilables à des pertes
- 4 – Rôle de la technicité des outils / innovations du maillon transformation
- 5 – Pertes à la mise en marché et à la mise en rayon au détail, en fonction de la demande et de la gestion des dates de péremption

Remerciements



Co-auteurs Barbara Redlingshöfer et Bernard Coudurier

Interlocuteurs des filières et partenaires

Accueil en visite d'abattoir

Pr Catherine Magras (Unité HQA et UMR Inra-Oniris Secalim)