



13^{ÈME} ASSEMBLÉE SECTORIELLE PORC **DE MULTIPLES ASPECTS DE LA QUALITÉ** **DE LA VIANDE DE PORC**

Jeudi 06 mai 2021 - Visioconférence



Ordre du jour

1/ La qualité de la viande, c'est quoi ?

Antoine Clinquart (U-Liège)

2/ Effet du génotype sur la qualité de la viande

Eline Kowalski (ILVO)

3/ Evaluation génétique et qualitative des porcs Piétrain belge

Myriam Delaye (Elevéo)



4/ Flash infos ...

Le projet NOWALLODOR, vous avez dit Piétrain belge « sans odeur »

Sophie Renard (Collège des Producteurs)

5/ Un guide bientôt disponible pour améliorer la qualité de la viande

Sophie Renard (Collège des Producteurs)



6/ La mise à jeun – un facteur clé d'amélioration à l'abattoir

Martin Lovenfosse (SA Lovenfosse)

7/ Nitrites – un bien ou un mal ? Et en Bio ?

Antoine Clinquart (U-Liège)

8/ Plan de promotion secteur Porc

Amandine Vandeputte (APAQW)



6/ La mise à jeun – un facteur clé d'amélioration à l'abattoir

Martin Lovenfosse (SA Lovenfosse)

7/ Nitrites – un bien ou un mal ? Et en Bio ?

Antoine Clinquart (U-Liège)

8/ Plan de promotion secteur Porc

Amandine Vandeputte (APAQW)



1/ La qualité de la viande, c'est quoi ?

Antoine Clinquart (U-Liège)



Cf Annexe II



2/ Effet du génotype sur la qualité de la viande

Eline Kowalski (ILVO)



Cf Annexe III



3/ Evaluation génétique et qualitative des porcs Piétrain belge

Myriam Delaye (Elevéo)

elevéo

by *ave*

ensemble vers le
meilleur élevage en Wallonie

Evaluation génétique des verrats Piétrain en Wallonie

*Delhaye Myriam
Conseiller porcin*

Assemblée sectorielle 06/05/2021



Le service porcin possède 2 missions principales :

- Le conseil aux éleveurs
- L'amélioration de l'espèce porcine

Afin de mener à bien notre mission d'amélioration de l'espèce porcine en Wallonie :

- Le programme Belgian Piétrain
- Les contrôles en ferme
- L'évaluation génétique des verrats Piétrain en croisement



Contrôle en Ferme



Evaluation génétique



Evaluations génétiques

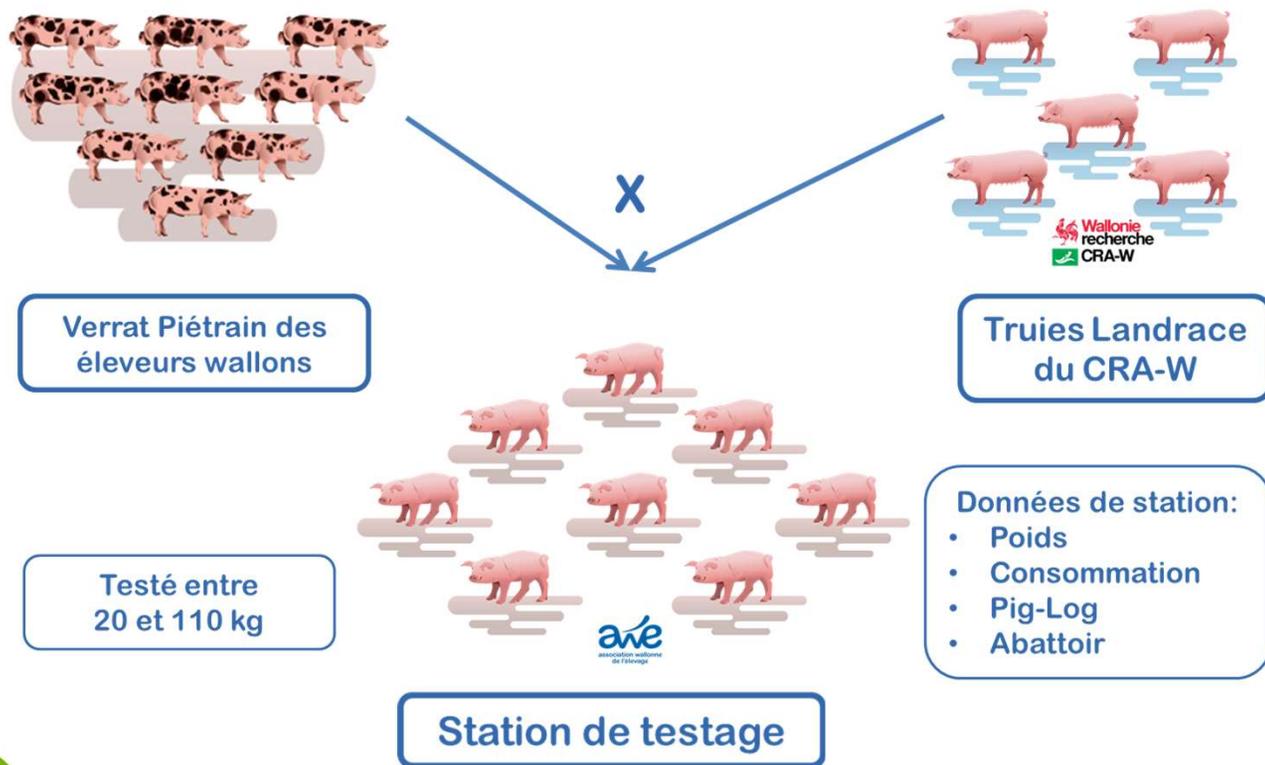
Objectif : estimer la valeur génétique d'un animal sur plusieurs critères

En se basant sur :

- Ses performances propres (CEF)
- Les performances de ses apparentés (CEF)
- Les performances de ses descendants croisés (Testage)

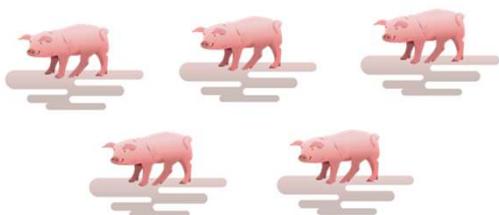


Evaluations génétiques



Evaluations génétiques

Données de station:



+



VE
estimées

Données pedigree
+
Données en ferme



Evaluations génétiques

Tatouage	NOM	Nb descendants testés		Poids Vif (kg)	GQM (kg)	IC (g/g)	%Viande (%)	ELDa (mm)
	ZAX 	47	VEE	11.83	75.67	-0.278	2.94	-2.5
			Précision	0.67	0.78	0.64	0.85	0.86
	ZOCU 	50	VEE	10.64	51.67	-0.197	0.87	-1.1
			Précision	0.69	0.81	0.67	0.88	0.89
	ZIMAX	17	VEE	9.32	59.49	-0.203	-3.85	3.3
			Précision	0.62	0.67	0.50	0.76	0.77
	ZE BEST 	19	VEE	-4.45	-31.24	0.088	0.99	-0.8
			Précision	0.48	0.63	0.48	0.76	0.76
	ZEPPELIN 	12	VEE	-7.43	-28.78	0.100	2.41	-2.1
			Précision	0.53	0.56	0.43	0.71	0.72

Evaluations génétiques

ASCENDANCE:

175X230 WU CEF: 210 144 686 5 5 86 70.1 le 26/10/2017 EG: 18 8.07 45.14 -0.160 2.33 -2.3	FR62BAT03856 JEEP CEF: ***
	155X207 UTONDE CEF: 188 127 676 7 7 88 68.4 le 08/09/2015
165X052 VIGNETTE CEF: 195 130 667 4 4 80 70.3 le 25/04/2017	155X450 UNE STAR CEF: 230 157 683 5 5 88 70.4 le 22/03/2016 EG: 52 11.47 54.24 -0.270 -0.38 0.1
	145X963 TRIPETTE CEF: 205 140 683 6 5 88 69.9 le 09/04/2015

EVALUATION GENETIQUE:

Descendants entrés en station: 31
 Descendants testés: 30

Résultats du testage:

	VEE	Précision	Appréciation
Poids vif (kg)	8.05	0.60	++++
GQM (gf)	36.33	0.74	+++
IC (g/g)	-0.140	0.58	+++
%Viande (%)	2.23	0.82	++++
ELDa (mm)	-2.3	0.83	++++

Intérêt pour les éleveurs de porcs wallons



Intérêt pour les éleveurs

Payement basé sur :

- Poids
- Classement carcasse

Charge alimentaire > 65 % des charges

**=> Importance du choix du verrat dans
la rentabilité de son élevage**

Intérêt pour les éleveurs

IC (kg/kg)	2.95	2.85
Prix aliment (€/kg)	0.3	
kg de croissance	95	
kg d'aliments	$95 \times 2.95 = 280.25$	$95 \times 2.85 = 270.75$
Charge (€)	$0.3 \times 280.25 = 84$	$0.3 \times 270.75 = 81$

Evaluations génétiques

Evolution prévues

- Court terme :
 - Création d'un index économique global
- Moyen terme :
 - Génotypage des parents et des descendants croisés
 - Réflexion sur les paramètres de qualité de viande

(ex: persillé)



- Nouveaux caractères ← odeur de verrat
projet NoWallOdor soutenu par



Une collaboration entre





Contact

Myriam Delhaye
Conseiller porcin

Rue des Champs Elysées 4
B-5590 Ciney

Tél: +32 (0) 83 23 06 11
GSM: +32 (0) 496 93 73 89
mdelhaye@awegroupe.be
www.belgianpietrain.be



2/ Flash infos ...

Le projet NOWALLODOR,
vous avez dit Piétrain belge « sans odeur » ...

Sophie Renard (*Collège des Producteurs*)

COLLÈGE DES PRODUCTEURS :



Groupe de travail sur la castration dès automne 2016 :

- ⇒ réunions d'**informations** + orateurs **experts**
(Patrick Chevillon, Gé Backus) → situation en Europe
- ⇒ **concertation** avec le secteur + SPW (BEA) + Cabinet
- ⇒ **détermination ensemble des axes de travail** pour la **Wallonie**, voire d'autres régions « partenaires » (France UGPVB)

3 axes de travail déterminés - 2017



AXE 1:

Permettre **poursuivre la castration** en gérant la douleur avec **analgésie et anesthésie locale**, en adéquation notamment avec la production de porcs lourds

AXE 2:

Travailler sur le **patrimoine génétique wallon**, sélectionner des **Piétrain à faible risque d'odeur**

AXE 3:

Travailler sur le **l'alimentation du mâle entier**, en utilisant l'aliment Taintstop développé par la firme Dumoulin

AXE 2:

Travailler sur le **patrimoine génétique wallon**,
sélectionner des **Piétrain à faible risque d'odeur**



Et en France ?

Essais menés sur des **verrats Piétrain non odorants** par l'**IFIP** (A. Prunier, 2009-2010),
Sélection sur base de **prises de sang** (taux **oestradiol** et **testostérone**)

- ✓ lien entre concentration plasmatique d'**oestradiol** et teneur du gras en androsténone
- ✓ lien entre développement sexuel évalué par la teneur en **testostérone** plasmatique et teneur en androsténone

Question de la fertilité des truies issues de ces verrats ...

AXE 2:

Travailler sur le **patrimoine génétique wallon**,
sélectionner des **Piétrain à faible risque d'odeur**



Réflexion sur la mise en place d'un protocole de sélection

- en lien avec le **savoir-faire des sélectionneurs** (verrat odorants)
- la **ferme expérimentale du CRA-W** (équipe de José Wavreille)
- les compétences sur le plan génétique de **Gembloux Agro Bio Tech** (équipe de Nicolas Gengler) et de **Elevéo**

+ Université de Liège et CER



Service Public de Wallonie
Direction Générale Opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et de l'Environnement
Département du Développement
Direction de la Recherche

Projet D31-1396

NoWallOdor : établir les outils et les procédures pour sélectionner génomiquement des verrats Piétrain transmettant un faible risque d'odeur de verrat

¹Université de Liège (ULiège)

IPAN, Génétique, Génomique et Modélisation numériques (1a : ULiège - GGMM)
Département de Chimie de la Faculté des Sciences, OBiAChem (1b : ULiège - OBiAChem)
Unité de Biologie moléculaire (1c : ULiège - BioMol)

²SoCoPro

³Association Wallonne de l'Elevage a.s.b.l. – Elevéo

⁴CRA-W

Département Productions agricoles, Unité Productions animales

⁵Le CER Groupe



GT CASTRATION :

AXES DE TRAVAIL EN WALLONIE : OÙ EN EST-ON ????

Axe 2 – mâles entiers

- **Projet NOWALLODOR** – Piétrain belge sans odeur
→ *phénotypage = aspect INNOVANT*
- **Projet AGROSENSOR** – Capteurs d'odeurs en abattoir
→ *à emprente moléculaire = aspect INNOVANT*

Axe 2 – mâles entiers

- **Projet NOWALLODOR** – Piétrain belge sans odeur
- **Projet AGROSENSOR** – Capteurs d'odeurs en abattoir

des projets prometteurs ... qui vont dans le sens :

- **de l'amélioration de la qualité de la viande**
 - réduire risque d'odeur de verrat
 - inclure paramètres qualité de viande dans la sélection génétique IQV
- **qui impliquent le secteur de l'amont à l'aval et notamment**
 - les éleveurs
 - des opérateurs d'abattage ...



5/ Un guide bientôt disponible pour améliorer la qualité de la viande

Sophie Renard (*Collège des Producteurs*)



UN GUIDE

6 mois de travail de vulgarisation



PROJET

« DÉSTRUCTURATION DES VIANDES »

Coordination globale : Collège des Producteurs

Partenaires :

- SA Lovenfosse
- CRA-W Gembloux (Dép Productions et filières)
- ULiège (Unité de Technologie)
- SA D'argifral (charcuterie/salaisons)
- Elevéo

- ILVO – Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek
- IFIP – Institut du Porc en France (Pôle Viandes et Charcuteries)

1 année de prise de mesures de la ferme au charcutier (2018 – 2019)

La déstructuration des viandes c'est quoi ?

phénomène physico-chimique lié au *métabolisme énergétique* du muscle chez l'animal post-mortem



dégradation du *glycogène*

➔ conditions anaérobies

- *acide lactique* → *pH diminue*
- *accumulation protons (charges +)*

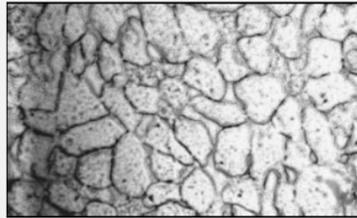
pH ultime (pHu) = stabilisation du pH (glycogène)



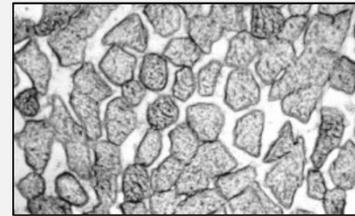
Chute importante du pH jusqu'au point isoélectrique protéines (pH 5)

- ~~répulsion entre filaments musculaires (déstructuration fibres)~~
- filaments se collent
- grand espaces entre fibres
- *sortie de l'eau (exsudation)*

peu d'espace entre fibres



déstructuration, grands espaces



Le **jambon** particulièrement touché par la **déstructuration**



- un problème qui date des années 1990
- aujourd'hui, **9-19 % jambons touchés**
- France : 20-25 %
- Belgique : intensification ces 3 dernières années

pertes en eau

en viande fraîche (5 %) et jambon cuit (5 %)

pertes de matière

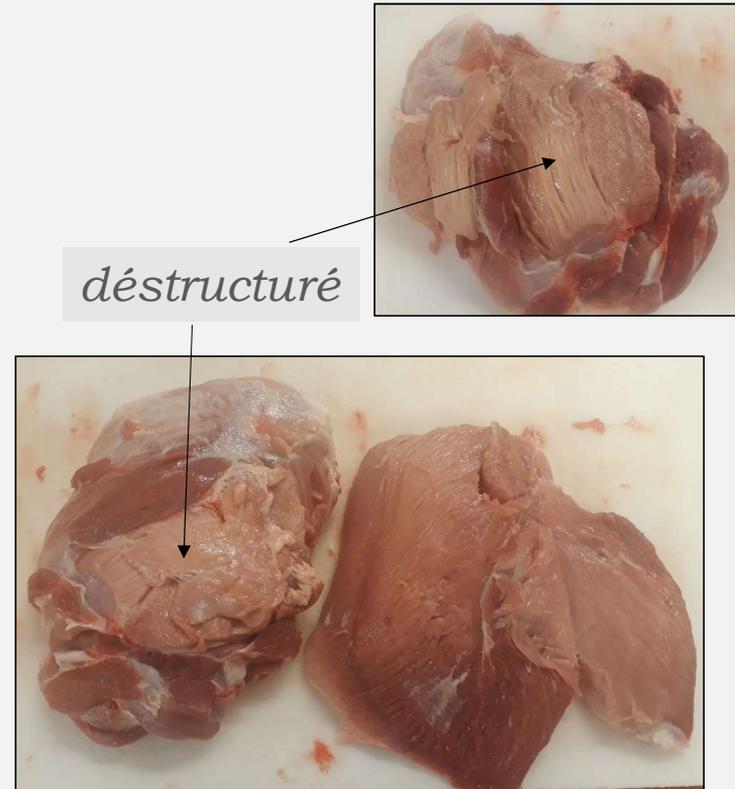
*par parage (enlever les parties abimées)
estimées à 100 à 200 g/jambon (15 % moy)*

Défaut visible :

- **Viande fraîche** :
à l'ouverture du
jambon à l'os



- zones du muscle décolorées
- fibres se détachent
 - viande comme cuite
 - de couleur pâle et grisâtre



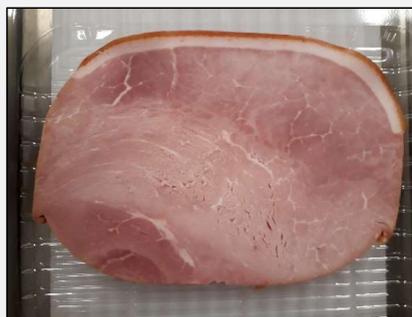
Wallonie

Défaut visible :

➤ Jambon cuit

tranches se trouent,
se déchirent au tranchage

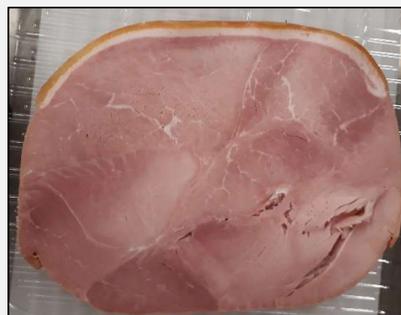
tranche pommade



tranche déchirée



tranche trouée



Etapas clés pour améliorer - Préparation du jambon cuit :



Salage : - amener une charge électrique négative
- solubilisation protéines

Cuisson/refroidissement :
- agrégation/gélification d'où bonne tenue de tranche

MAIS ! changements dans **processus de fabrication du jambon** :

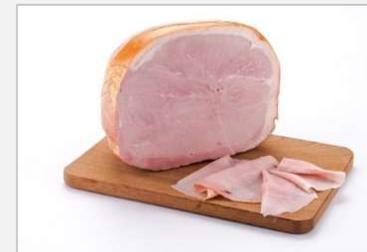


➔ moins de sel (NaCl)

*demande des consommateurs de produits qualitatifs
« plus naturels », avec moins d'ingrédients ajoutés*

*alternative : phosphates mais autorisation règlementée dans
jambons haut de gamme (ex Jambon Magistral)*

➔ slicing (tranchage) de plus en plus fin



Facteurs d'apparition



EN FERME



- ➔ poids animaux, taux viande maigre et % gras
animaux très conformés (lourds avec un taux de viande maigre important et peu de gras) = risque
- ➔ animaux efficaces sur le plan alimentaire = risque
- ➔ race (sensibilité génétique au stress = risque)
- ➔ mise à jeun de 20-24 h + temps repos de min 2 h à l'abattoir
= moins de risque

LORS DU TRANSPORT – À L'ABATTOIR



- ➔ *t° ext le jour de l'abattage : si faible, meilleur pHu car animal consomme glycogène pour sa thermorégulation lors transport et repos abattoir (d'autant plus qu'il est effectivement à jeun)
= moins de risque*
- ➔ *activité physique avant abattage : limite réserves en glycogène et ainsi une chute trop importante pHu = moins de risque*
- ➔ *stress au moment de l'amenée à l'anesthésie :
chute plus rapide pH (activité métabolique) = risque*

POUR LE MESURER :



- **pHu** dans muscle semi-membraneux (*cœur du jambon, 24h post mortem*) : *si pHu < 5,7 ⇒ risque augmente*
- **couleur de la viande** (*échelle de couleur ou spectrophotométrie*)
- pouvoir de **rétenction en eau** (*muscle frais, cuisson avec ou sans saumure*)
- **texture du muscle** : *grille de notation IFIP viande fraîche (notes 1 à 4), échelle pour pertes au tranchage du jambon*

UN PROJET D'ENVERGURE,



➔ **beaucoup de mesures réalisées ...
de la ferme au charcutier ...**

- *1 essai à blanc*
- *12 enquêtes en ferme*
- *24 évaluations bien-être animal + score lésions*
- *2 formations IFIP*
- *2 essais à blanc*
- *12.300 données de pH*
- *2.000 notations de déstructurés (viande fraîche)*
- *2.000 mesures perte en eau (exsudat)*
- *4.000 barquettes de jambons notées pour les déstructurés*
- *Liens enquêtes données abattoir, salle découpe, charcuterie/salaison*

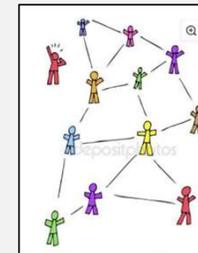
UN PROJET D'ENVERGURE,



- gain d'expertise sur un sujet déterminant pour la qualité des produits



- mise en réseau de partenaires et renforcement des liens (scientifique et technique), au niveau régional/national/international en vue de collaborations futures



UN PROJET D'ENVERGURE,



➔ la réalisation d'un **guide de vulgarisation**

✓ avec des leviers d'action par maillon
(éleveur/abattoir/charcuterie/salaison)

✓ dont sont extraits des fiches pratiques par maillon
(éleveur/abattoir/charcuterie/salaison)

➔ des **journées d'information** par maillon ...

✓ (éleveur/abattoir/charcuterie/salaison)

Extrait du Guide sur le défaut du jambon déstructuré :

➔ **Le pH dont le pHu ...**

d. INDICATEURS du défaut déstructuré en lien avec les mesures de qualité de viande et de composition de carcasse

pH1: cette valeur de pH mesurée sur carcasse chaude en fin de chaîne d'abattage, de 25 à 45 minutes post-mortem en fonction des abattoirs, est un bon indicateur de l'état de stress du porc au moment de l'abattage et de la présence du défaut PSE. S'il ne s'agit pas du meilleur prédicteur du défaut déstructuré, un bas niveau de pH1 en augmente le risque d'apparition.

Le stress de pré-abattage est donc un facteur de risque important.

pH1	Classe de déstructuration		p
	1+2	3+4	
Minvielle (2003) - France	6,39	6,06	*
Schwob (2018) - France	6,59	6,50	*
« projet Wallonie » (2018)	6,52	6,40	**

p = niveau de signification
* : statistiquement significatif au seuil de 5%
** : statistiquement hautement significatif au seuil de 1%

9

pHu: la mesure du pH ultime, réalisée 24h post-mortem, est celle qui explique globalement le mieux la qualité technologique de la viande.

C'est également la mesure la mieux corrélée avec la présence/absence du défaut déstructuré :

- plus le pH ultime baisse, plus le risque d'obtenir une viande déstructurée augmente (3,2 fois plus de risque pour une baisse de pHu de 0,10).
- au-dessus d'un pH ultime de 5,7, le risque d'observer le défaut déstructuré est très faible.

pH ultime	Classe de déstructuration		p =
	1+2	3+4	
Minvielle (2001) - France	5,68	5,53	*
Schwob (2018) - France	5,75	5,60	*
« projet Wallonie » (2018)	5,65	5,59	*

p = niveau de signification
* : statistiquement significatif au seuil de 5%

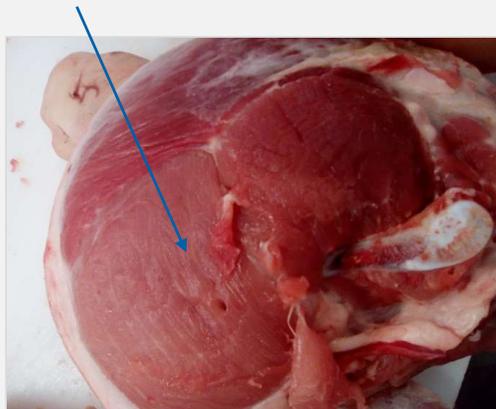


Wallonie

- **Mesure du pHu** dans le **muscle semi-membraneux** (risque de déstructuration si valeur < 5,7)



Importance de la zone de mesure du pH



semi-membraneux

et de la méthode pour la précision de la mesure



pH-mètre



Extrait du Guide sur le défaut du jambon déstructuré :

➔ **la mise à jeun ... un des
LEVIERS D'ACTION**



Et pourtant, la mise à jeun est également essentielle en vue de réaliser un travail propre à l'abattoir afin d'éviter que des pathogènes (Salmonelles ...) ne souillent les carcasses à l'ouverture.

LEVIERS d'ACTION :

Des recommandations sur la durée de mise à jeun peuvent permettre un balisage pour organiser celle-ci au mieux, de la ferme à l'abattage comme le préconise l'IFIP en France, avec de bons résultats :

- **Temps de mise à jeun :**
 - **EN FERME avant chargement :**
8 à 12 h de mise à jeun minimum avant le chargement (réduction du risque de mortalité en transport), c'est-à-dire l'intervalle entre la dernière prise alimentaire (trémies vides) et le chargement.
 - **TOTAL avant abattage :**
24 h pour l'ensemble des lots de porcs entre le dernier repas (trémies vides) et l'abattage
- **Modalités de mise à jeun :**
 - **Alimentation liquide en soupe :**
Être plus strict en mode d'alimentation rationnée en soupe (mélange d'eau et aliment distribué en 2 ou 3 repas) car les quantités d'eau et d'aliment sont importantes lors du dernier repas. Parfois il peut être judicieux de faire un demi-repas si les mesures de pH à l'abattoir ne sont pas conformes aux attentes de l'abattoir et salaisonnier.
 - **Coordination entre les maillons élevage/transport/abattage :**
différents cas de figures doivent être envisagés selon :
 - l'heure prévisionnelle d'abattage,
 - le mode d'alimentation à l'élevage
 - et l'heure prévisionnelle d'arrivée du camion pour charger les porcs

Le tableau ci-après propose une simulation de ces différents cas de figures.



Wallonie

➔ **la mise à jeun ...**
un des **LEVIERS D'ACTION**

Tableau prévisionnel du dernier repas selon le mode d'alimentation à la ferme des porcs, l'heure prévisionnelle d'abattage et l'heure prévisionnelle de chargement (**position assez stricte pour garantir les 24 heures et un réel gain sur le pH**)

Heure prévisionnelle d'abattage = J0 (Jour 0)	Heure d'arrivée du camion à la ferme	Heure du dernier repas à la ferme selon le type d'alimentation		
		Nourrisseur à sec	Soupe 2 repas	Soupe 3 repas et plus
		Auge vide ou nourrisseur fermé	Dernière distribution	
J0 : <u>matin</u> 4h - 8h	J-1 après-midi 16h-20h	à 4h du matin à J-1 <u>distribution</u> en rapport la veille à J-2*	avant 4h à J-1 <u>ration</u> normale* ou ½ ration** si mortalité transport fréquente ou temps chaud	avant 4h du matin à J-1 <u>ration</u> normale*
	J-1 soirée 20h-24h		avant 4h à J-1 <u>ration</u> normale*	
	J0 nuit 0h-4h			
	J0 matin 4h-8h			
J0 : <u>matin</u> 8h - 12h	J-1 après-midi 16h-20h	à 8h du matin à J-1 <u>distribution</u> en rapport la veille à J-2*	à maximum 8h du matin à J-1 1/2 ration**	à maximum 8h du matin à J-1 1/2 ration**
	J-1 soirée 20h-24h			
	J0 nuit 0h-4h			
	J0 matin 4h-8h			
J0 : <u>après-midi</u> 12h-16h	J-1 après-midi 16h-20h	à 8h du matin à J-1 <u>distribution</u> en rapport la veille à J-2*	à maximum 8h du matin à J-1 1/2 ration**	à maximum 8h du matin à J-1 1/2 ration**
	J-1 soirée 20h-24h			
	J0 nuit 0h-4h	à 12h du matin à J-1 <u>distribution</u> en rapport la veille à J-2*	à maximum 12h du matin à J-1*	à maximum 12h du matin à J-1*
	J1 matin 4h-8h			

Idéalement les porcs doivent avoir à disposition de l'eau, entre la dernière prise alimentaire dans la case d'engraissement ou sur le quai de repos avant embarquement (sauf si cette durée est inférieure à 12h de présence), et le départ du camion.

*ration normale (2,6 à 2,8 kg par jour divisé par le nombre de repas), ** ½ ration (1,3 à 1,4 kg divisé par le nombre de repas par jour)



Wallonie



➔ **on vous donne RDV ...**

- pour découvrir le guide,
- pour mettre en œuvre ses bonnes pratiques

et améliorer la qualité de la viande !



6/ La mise à jeun,
un facteur clé d'amélioration à l'abattoir
Martin Lovenfosse (SA Lovenfosse)



7/ Nitrites, un bien ou un mal ? et en Bio ?

Antoine Clinquart (U-Liège)



cf Annexe IV



8/ Plan de promotion APAQW - Porc

Amandine Vandeputte (APAQW)

PLAN DE PROMOTION 2021



➤ Vision globale des actions

Mai

Juin

Juillet

Août

Sept

Oct

Nov

Dec

VIANDE DE CHEZ NOUS

JE CUISINE LOCAL

Subventions

Porc

Porc

➤ Brève description des actions

Mai

- Prod/Restau
- CP Horeca
- Péda: livre coloriage

Juin

- Campagne BBQ
- Ecoles hôtelières
- Portfolio animaux
- Spots BBQ Julien Lapraille
- Table/bistrot de terroir

Juillet

- Campagne été

Août

- Publications sectorielles via nos influenceurs
- Articles de fond sur le site Je Cuisine Local en fonction des actualités et des opportunités

- 6.05 - Publication vidéo sur JCL – Leslie
- 13.05 – Tremplin avec insert sur les cochons

- Campagne digitale BBQ mise en avant du porc
- Subvention : lancement C.B.E

➤ Brève description des actions

Sept

- Lancement livre + expo
- Ecoles hôtelières
- Meat Expo
- Battice

- Journées Fermes Ouvertes
- Ma Quinzaine Locale

Oct

- Expo
- Dégustation GMS
- Incentive bouchers
- BBQ VDC pour MQL

- Coq de cristal

Nov

- Horeca Expo

- Campagne de sensibilisation

Dec

- Publications pour le secteur porcin via nos influenceurs sur JCL/Apaq-W
- Articles de fond sur le site JCL

Merci!



MERCI POUR VOTRE PARTICIPATION 😊