

# Assemblée sectorielle « Porc » - 6 mai 2021 « De multiples aspects de la qualité de la viande de porc » Procès-verbal - version provisoire

## I. Identification du document :

Type de document	PV	
Titre du document	PV de l'Assemblée sectorielle « Porc » du 6 mai 2021 - Version	
	définitive	
Responsable de la préparation du document	Sophie Renard	
	Appui à la rédaction : Lidwine Rochette	
Annexes	Annexe 0 : Liste des participants	
	Annexe I:	
	- Le projet NOWALLODOR – vous avez dit Piétrain belge	
	« sans odeur » ? (Sophie Renard, Collège des Producteurs)	
	- Evaluation génétique et qualitative des porcs Piétrain belge	
	(Myriam Delhaye, Elevéo)	
	- Un guide bientôt disponible pour améliorer la qualité de la viande	
	(Sophie Renard, Collège des Producteurs)	
	- Actions de promotion en cours (Amandine Vandeputte Apaq-W)	
	<b>Annexe II</b> : Introduction - la qualité de la viande, c'est quoi ? (Antoine	
	Clinquart, Université de Liège)	
	Annexe III : Effet du génotype sur la qualité de la viande (Eline	
	Wowalski, ILVO)	
	Annexe IV : Nitrites – un bien ou un mal ? Et en Bio ? (Antoine	
	Clinquart, Université de Liège)	

# II. COURTES INTERVENTIONS DYNAMIQUES ET DISCUSSIONS INTERRACTIVES :

- A. Introduction : la qualité de la viande, c'est quoi ? A. Clinquart (ULiège)
- B. Effet du génotype sur la qualité de la viande E. Kowalski (ILVO)
- C. Evaluation génétique et qualitative des porcs Piétrain belge M. Delhaye Elevéo
- D. Flash info le projet NOWALLODOR vous avez dit Piétrain belge « sans odeur » ? S. Renard (Collège des Producteurs)
- E. Un guide bientôt disponible pour améliorer la qualité de la viande S. Renard (Collège)
- F. La mise à jeun, un facteur clé d'amélioration à l'abattoir M. Lovenfosse (SA Lovenfosse)
- G. Nitrites, un bien ou un mal? Et en Bio? A. Clinquart (ULiège)
- H. Actions de promotion en cours (A. Vandeputte Apaq)



# A. Introduction : la qualité de la viande, c'est quoi ? Antoine Clinquart - Université de Liège

## Exposé en Annexe II

La notion de « <u>qualité de la viande</u> », comme celle de n'importe quel produit ou service, peut se percevoir comme un **ensemble de propriétés** qui permettent de **répondre aux BESOINS des utilisateurs.** 

Monsieur Clinquart a participé à une <u>expertise scientifique collective</u> (ESCo) sur la qualité des aliments d'origine animale destinée aux autorités françaises. Dans la continuité d'une ESCo antérieure sur la question de l'**impact environnemental des productions animales qui avaient mis en exergue de nombreuses questions sur les aliments d'origine animale, elle avait pour objectif d'examiner les différentes dimensions de la qualité des produits animaux.** 

Dans cette ESco dont le rapport a été publié en mai 2020 (<a href="https://www.inrae.fr/actualites/qualite-aliments-dorigine-animale-conditions-production-transformation">https://www.inrae.fr/actualites/qualite-aliments-dorigine-animale-conditions-production-transformation</a>), la qualité a été définie selon 7 propriétés en lien avec les producteurs/transformateurs et/ou les consommateurs :

- **1. propriétés commerciales** : en lien avec les caractéristiques de la carcasse, de la teneur en viande maigre, du poids et de la régularité d'approvisionnement- concernent les intermédiaires de la filière ;
- **2. propriétés organoleptiques** : couleur, texture, jutosité, odeur + appréciation globale concernent le consommateur ;
- 3. propriétés nutritionnelles : la viande contribue aux apports en nutriments ;
- **4. propriétés technologiques** : aptitude à la transformation concernent les transformateurs ;
- 5. propriétés sanitaires : risques chimiques, biologiques + additifs concernent tous les maillons ;
- **6. propriétés d'usage** : la facilité d'utilisation, l'emballage, le produit précuit concernent tous les maillons ;
- 7. les propriétés d'image: perception consommateur, impact environnemental, indicateurs conditions d'élevage.

Les propriétés d'usage et d'image occupent une place de plus en plus croissante.

Le groupe d'experts a constaté que privilégier certaines **propriétés** peut se faire au détriment d'autres, d'où la notion d'**ANTAGONISMES**. Six antagonismes ont été identifiés globalement pour toutes les spéculations animales, dont **3 concernent spécifiquement le porc** :

- <u>le nitrite de sodium dans les charcuteries</u> : antagonisme entre recherche d'un effet conservateur et effet potentiel sur la santé,
- <u>la castration des porcs mâles</u> : antagonisme entre préservation qualité/propriétés organoleptiques et d'image ;
- <u>la sélection génétique des animaux de rente</u> : souvent orientée vers les propriétés commerciales (ex : poids de carcasse les plus élevés possible) qui peut être associé à des défauts dont problématique de la déstructuration des tissus musculaires. Cela touche aussi les volailles et les poissons d'élevage.

## **EN CONCLUSION,**

Ces antagonismes démontrent la nécessité d'opter pour une **approche globale multifactorielle de la qualité de la viande**. Une sélection basée sur une propriété entraîne parfois des effets collatéraux sur d'autres.





# B. Effet du génotype sur la qualité de la viande - exposé en Annexe III Eline Kowalski - ILVO

## Exposé en Annexe III

Le **projet « Améliorer la qualité et la saveur de la viande du porc flamand »** réalisé à la demande du secteur de la viande porcine, a permis d'étudier comment augmenter la qualité de la viande.

Mme Kowalski, chercheuse à l'université de Gand et à l'ILVO a par ailleurs effectué un doctorat sur ce thème.

La plupart des porcs en engraissement sont constitués d'un croisement entre une truie hybride et un verrat Piétrain belge, sélectionnés pour **obtenir le meilleur rendement financier** grâce à :

- → une faible conversion alimentaire (lc),
- → un pourcentage élevé de viande maigre, paramètre important dans le système de rémunération des abattoirs en Flandre :
  - → or une teneur en gras sous-cutanée plus importante est positivement corrélée avec le gras intramusculaire et donc le persillé, le goût de la viande ;
  - → en outre pour ces viandes maigres, on mesure une perte en eau plus importante.

Ce programme de sélection en faveur d'un porc économiquement très intéressant a donc eu pour résultat une viande de qualité inférieure.

La <u>qualité inférieure de la viande</u> est due :

- → d'une part aux animaux très maigres,
- → d'autre part à l'utilisation de **verrats terminaux stress positif**, qui réagissent fortement lors d'un stress aigu d'où une chute rapide du pH après l'abattage qui conduit à une dénaturation des protéines et à une augmentation de la perte en eau.

Le projet s'est concentré sur la GÉNÉTIQUE, plus précisément sur le verrat terminal afin de voir comment améliorer la qualité de la viande en changeant de race, et de mesurer l'effet du gène du stress.

Les paramètres mesurés afin également d'évaluer les conséquences financières sont :

- → la qualité de la viande
- → des résultats zootechniques
- → la qualité de la carcasse

## Lors de la première expérience :

Le verrat terminal de référence (Piétrain belge stress positif) a été comparé avec des **verrats terminaux** qui, d'une part, ont une meilleure **qualité technologique** (stress négatif) et d'autre part, une meilleure **qualité sensorielle** (teneur en graisse intramusculaire élevée) : le Piétrain français stress négatif et le porc Duroc canadien.

La qualité de la viande du **CARRÉ** et du **JAMBON CUIT** a été évaluée.



## Lors de la deuxième expérience :

L'effet du gène du stress an niveau du Piétrain belge a été examiné.

La qualité de la viande du CARRÉ a été évaluée.

## Les mesures ont porté sur :

- → La croissance et la consommation alimentaire afin de calculer la conversion alimentaire et le pourcentage de viande maigre.
- → La qualité de la viande du carré :
  - → le pH initial (pH1) et la perte en eau (drip loss après 48h)
  - → la teneur en graisse intramusculaire
  - → des tests sensoriels pour évaluer la tendreté et la jutosité
  - → et le rendement de cuisson pour le jambon

## **RESULTATS:**

#### <u>pH1</u>

→ statistiquement plus bas pour les descendants du Piétrain belge par rapport aux autres verrats terminaux. Ceci est dû au gène du stress. Les descendants du Piétrain belge stress négatif ont également donné un pH statistiquement plus élevé.

#### perte en eau

→ plus élevée pour les descendants du Piétrain belge, suivi par le Piétrain français, et enfin par les descendants du Duroc canadien. Les différences peuvent s'expliquer par les gènes du stress, mais aussi par l'effet de la race Duroc versus Piétrain. Un effet de la race au niveau de la teneur en graisse intramusculaire a été observé.

#### teneur en graisse intramusculaire

→ plus élevée pour la race Duroc versus Piétrain. Au sein de la race Piétrain il existe également une variation claire avec une teneur en graisse intramusculaire manifestement plus élevée pour les descendants de Piétrain français par rapport aux belges.

## qualité sensorielle (panel consommateur)

- → préférence pour les descendants du Duroc canadien, puis le Piétrain français et enfin le Piétrain belge
- → meilleure jutosité pour la viande de la descendance du Piétrain stress négatif que celle du stress positif.

 $\rightarrow$ 

## rendement de cuisson du jambon

→ rendement de cuisson du jambon de la descendance Piétrain belge significativement inférieur à celui du Piétrain français et du Duroc canadien.

## rendement économique

- → tendance vers une conversion alimentaire plus basse pour les descendants du Piétrain belge
- → pourcentage de viande maigre clairement plus élevé chez les descendants du Piétrain belge, suivi du Piétrain français et enfin du Duroc canadien.

L'équilibre économique de la descendance du Piétrain belge est manifestement plus élevé.



→ pour le gène du stress, les verrats testés n'ont pas permis montrer une différence de conversion alimentaire, de pourcentage de viande maigre ou de rendement financier entre les descendants du stress Piétrain belge stress positif ou négatif

#### EN CONCLUSION.

Il est possible d'améliorer la qualité de la viande avec selon la race du verrat terminal :

- Les descendants de la race Duroc donnent la meilleure qualité de viande mais le Piétrain belge reste le plus favorable financièrement.
- > Pour un éleveur de porc, il peut être intéressant de passer à un Duroc pour une meilleure qualité de viande si cela peut être compensé, par exemple, en s'engageant dans la vente directe en circuit court.
- Le passage à un verrat terminal Piétrain belge stress négatif peut garantir une meilleure qualité technologique de la viande sans effet négatif sur le rendement financier.

## **Discussions interactives**

- 1. Au niveau des consommateurs, des classements plutôt globaux ont indiqué une préférence de la part des consommateurs pour le Duroc canadien. Connaît-on le seuil d'acceptabilité au niveau de la graisse et du gras intramusculaire ?
  - Réponse de Mme Aluwé: On observe des différences au sein des consommateurs. Des tests ont été faits avec de la viande fraîche non cuite et on remarque que certains consommateurs aiment le gras dans la viande tandis que d'autres préfèrent le maigre.
- 2. Il existe une différence assez forte en perte de jus entre le Duroc, les croisés Duroc et les croisés Piétrain. La différence est flagrante dans les chiffres mais a-t-on déjà extrapolé cela à la perte réelle sur les carcasses pour l'abattoir, au niveau du découpeur. Peut-on déterminer les grammes ou de kilos perdus ?

Réponse d'Eline Kowalski: cette extrapolation n'a pas été faite dans le cadre de l'étude.

Réponse de Mr Lovenfosse : des études sont faites au niveau des porcs abattus pour Delhaize. L'opérateur qui vend les porcs fait régulièrement des tests dans notre atelier pour calculer la perte de jus de cette génétique. Il est clair que nous avons un meilleur rendement avec moins de perte de jus. Le teste est réalisé à chaque fois avec du porc standard et du porc « Mieux pour tous » (Piétrain à risque faible d'odeur). Des études montrent des variabilités importantes en perte de jus.

Mr Clinquart précise que l'étude a été réalisée sur des petits morceaux de viande (drip loss) qui surestiment peut-être la perte par rapport à une viande sous forme de pièce ou carcasse, il faut donc rester prudent pour extrapoler à la carcasse.



## C. Evaluation génétique et qualitative des porcs Piétrain belge Myriam Delhaye - Elevéo

## Exposé en Annexe I

Mme Delhaye rappelle les différentes activités et projets d'Elevéo.

Le service porcin possède deux missions principales :

- 1. La première est le conseil aux éleveurs. Des suivis de reproduction, des conseils en management, en installation et autres sont effectués.
- 2. La seconde est l'amélioration de l'espèce porcine, qui fait l'objet de la présentation. A cette fin, trois actions ont été mises en place :
  - → le programme de sélection « Belgian Piétrain » effectué en collaboration avec les provinces de Liège et du Brabant wallon,
  - → les contrôles en ferme,
  - → l'évaluation génétique des verrats Piétrain en collaboration avec le CRA-W et Gembloux Agro-Bio Tech.

**LE CONTRÔLE EN FERME** consiste au passage d'un technicien en ferme sur demande des sélectionneurs, afin de réaliser différentes mesures sur les races (le Piétrain, le Landrace et Large white).

Les mesures effectuées sont :

- → le poids de l'animal, à un âge connu ; la croissance du verrat peut ainsi être déterminée,
- → son épaisseur de gras lombaire,
- → l'épaisseur de lard dorsal
- → la profondeur du carré,

Afin de pouvoir comparer les verrats, un indice de croissance corrigé qui va de 85 à 110 Kg a été créé.

Des données supplémentaires sont déjà connues par les services Elevéo avant le contrôle en Ferme : le nom du verrat, sa date de naissance, son numéro de tatouage pour l'identifier et éventuellement sa résistance au stress.

## LES ÉVALUATIONS GÉNÉTIQUES

L'objectif est d'estimer la valeur génétique d'un verrat de race Piétrain pure en Wallonie, en se basant sur :

- → ses performances propres,
- → les performances de ses apparentés (parents grands-parents frères)
- → les performances de cette descendance croisée au testage, ce qui permet d'être plus proche du terrain car les porcs charcutiers sont traditionnellement un croisement entre une truie hybride et un verrat Piétrain.



#### Concrètement,

- → le sperme du verrat candidat au testage est prélevé, soit directement dans les fermes de sélection, soit au centre d'insémination
- → il est utilisé pour inséminer une trentaine de truies blanches au CRA-W
- → dont 100 porcelets sont sélectionnés parmi toutes les nichées et sont engraissés à la station de testage.
  - A leur arrivée ils sont pesés puis tous les 15 jours.
  - A l'abattage ils sont pesés une dernière fois et le lard lombaire, le lard dorsal et la profondeur du carré sont mesurés. A cela s'ajouteront les données de l'abattoir.

Toutes les données seront envoyées à l'université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech qui vont ainsi pouvoir donner une valeur estimée d'élevage du verrat et de différents critères.

Il s'agit par exemple de la valeur d'élevage pour le poids vif, pour la croissance, pour l'indice de consommation, le pourcentage de viande et l'épaisseur de lard dorsal à l'abattoir. Chaque valeur d'élevage est un écart, une différence par rapport à une référence qui va bouger au fils du temps en fonction de l'amélioration des verrats.

Les chiffres sont publiés sur les sites internet du « Belgian Piétrain », de l'Awé et désormais sur la page facebook de l'association wallonne des éleveurs.

Pour les éleveurs de porcs, cela s'avère utile car le porc est payé au poids et au classement carcasse, d'où l'importance de bien choisir son verrat. L'alimentation constitue un coût important dans la production porcine, un porc dont l'indice de consommation est faible sera plus intéressant (actuellement, 3 € d'économie/porc pour 100 grammes de conversion en moins).

La création d'un index économique global est envisagée. Des projets en cours, comme « Nowallodor » et d'autres concernant des paramètres de qualité de viande comme le persillé sont également pris en compte dans le cadre de la réflexion pour le futur, notamment en collaboration avec le Collège des Producteurs.

D. Flash infos - le projet NOWALLODOR - vous avez dit Piétrain belge « sans odeur » ?Sophie Renard – Collège des Producteurs

# Exposé en Annexe I

Ce projet s'inscrit clairement dans le contexte de la **qualité de viande**.

L'élevage de mâles entiers nécessite de gérer le problème de risque d'odeur de verrat dans la viande.

La sélection génétique, l'alimentation et la détection en abattoir sont des leviers d'actions sur lesquels il est possible d'agir.



Dès 2016, le **« groupe de travail castration »** a été mis en place par le Collège des producteurs, afin de rassembler l'ensemble des maillons de la filière, de l'amont à l'aval en ce compris nos autorités wallonnes, et de bénéficier de l'expertise d'orateurs (dont français et hollandais) :

- → pour faire le point sur la situation en Europe
- → et déterminer une position commune au niveau de la Wallonie.

Trois axes de travail ont alors été identifiés pour la Wallonie :

## 1. <u>Un premier axe sur la gestion de la douleur lors de la castration</u>

Pour certains modes de production, notamment les porcs lourds, l'élevage de mâles entiers ne permet pas à l'heure actuelle de conserver le niveau de qualité de viande souhaité (dont quantité et qualité du gras), et le fait d'avoir pour ces modes de production, des porcs plus matures sexuellement et plus gras accroît le risque d'odeur.

## 2. <u>Un second axe sur l'élevage de mâles entiers à faible risque d'odeur</u>

Lors des réunions du GT, la discussion a mené à construire le **projet NOWALLODOR** (soutenu par la Wallonie) pour travailler sur le patrimoine génétique wallon afin de sélectionner des Piétrains belges à faible risque d'odeur sur base de l'expertise des sélectionneurs, de la ferme expérimentale du CRA-W, de Gembloux Agro-Bio Tech, d'Elevéo et de l'Université de Liège. D'autres partenaires sont venus rejoindre la démarche à sa construction dans le cadre du phénotypage (ULiège) et des analyses des molécules odorantes (CER). De même, la collaboration étroite avec nos entreprises d'abattage est un point fort du projet et est essentiel pour sa continuité.

L'originalité est donc de pouvoir identifier rapidement un verrat odorant sur base du lien génotype/phénotype qui sera établi dans le projet.

Un projet connexe mené par Gbx Agro Biotech en collaboration avec la SA Lovenfosse, est en cours de réalisation. Il s'agit du projet « AGROSENSOR » qui vise le développement de capteurs d'odeur en abattoir. Actuellement celle-ci s'effectue toujours au travers des nez humains sur la chaîne d'abattage ; le projet permettrait de donner une mesure qui serait moins subjective et moins contraignante.

Ces 2 projets concourent à l'amélioration de la qualité de la viande, car une viande odorante ne sera pas appréciée par les consommateurs. En outre, il est nécessaire de ne pas négliger l'ensemble des paramètres de qualité de viande dans la sélection faite pour limiter le risque d'odeur. Ce projet, lié à la génétique, s'envisage sur le long terme.

3. Un troisième axe sur la réduction de l'odeur de mâle entier à la source, via l'alimentation. L'aliment Taintstop, développé par la firme Dumoulin, permet, via des ingrédients naturels riches en fibres, de capter le scatol dans l'intestin et de réduire l'odeur. Il est déjà utilisé en pratique dans des élevages de mâles entiers, notamment dans le nouveau cahier des charges de qualité différenciée en Wallonie.

## Discussion interactive

1. Sélectionner des mâles en détectant ceux qui ont une odeur ou pas est important, mais ne s'agit-il pas que la moitié du travail ? La truie n'intervient-elle pas aussi ?



Réponse de Nicolas Gengler: dans l'analyse de risque, le projet tient compte des truies pour les évaluations. Le problème est que, pour la détection de l'odeur, les données phénotypiques sont très mauvaises. C'est vrai que, dans les résultats, les truies sont importantes aussi. Certaines truies sont sûrement responsables de l'odeur ou non de leur descendance. On génotype tous les animaux, aussi bien les mères utilisées au testage que les verrats testés et leur famille. L'objectif est d'utiliser au mieux les informations génomiques dont on dispose. Même si les pedigrees au niveau des truies sont moins complets, avec l'aide de la génomique, on peut de cette façon s'en sortir.



## E. Un guide bientôt disponible pour améliorer la qualité de la viande Sophie Renard – Collège des Producteurs

## Exposé en Annexe I

Le guide du « défaut du jambon déstructuré » est le résultat du **PROJET « DÉSTRUCTURATION DES VIANDES** » soutenu par la Wallonie.

Ce projet est né suite à une journée d'étude en France avec l'IFIP, au cours de laquelle le problème de « jambon déstructuré », constaté partout, a été abordé de manière détaillée. Cette journée a suscité la volonté de mettre en place un projet avec plusieurs partenaires en Wallonie, en Flandre mais aussi en France.

Le Collège des Producteurs a coordonné globalement le projet, dont les partenaires sont : en Wallonie - l'Université de liège, le CRA-W, La SA Lovenfosse, la société de charcuteries « D'Argifral » en Flandre - l'ILVO en France - l'IFIP

## **IDENTIFICATION DU PROBLÈME**

La déstructuration des viandes est un problème physicochimique lié au **MÉTABOLISME ÉNERGÉTIQUE DU MUSCLE** :

- → la **dégradation du glycogène** (réserve en sucre du muscle) **post-mortem** (dès abattage) en condition anaérobie, va produire de **l'acide lactique** et faire diminuer le pH.
- → plus le niveau de glycogène du muscle est élevé au moment de l'abattage, plus ce problème va se présenter.

La cinétique de chute du pH et le niveau atteint vont être déterminants dans l'importance du problème de déstructuration de la viande.

L'INDICATEUR le plus en lien avec le défaut du jambon déstructuré est le **pH ultime (pHu)**, qui correspond à la stabilisation du pH 24 h après l'abattage, quand il n'y a plus de glycogène.

Lorsque le pHu descend jusqu'au point isoélectrique des protéines, les charges électriques qui permettent que les fibres du muscle se repoussent pour maintenir l'eau à bonne distance entre les filaments se collent les unes aux autres. De grands espaces apparaissent entre les fibres, permettant la sortie l'eau de la viande.

Ce problème, qui date des années 90, touche principalement le jambon. Il est constaté à des niveaux moyens de 10 à 20 % de jambons touchés (plusieurs pays).

EN BELGIQUE le problème s'est intensifié ces dernières années :

→ avec des pertes en eau au niveau de la viande fraîche et du jambon cuit



→ et des pertes de matière car il est nécessaire de couper les parties abimées. (100 à 200 g par jambon soit environ 15 % du poids du jambon)

## A QUOI RESSEMBLE DE DÉFAUT?

- → <u>Sur le jambon frais</u>: il est nécessaire de le désosser pour constater que la viande du muscle semi membraneux est pâle, de couleur grisâtre et que les fibres se détachent ; la viande est comme « cuite »
- → <u>Sur le jambon cuit</u>, les tranches se trouent, se déchirent par manque de cohésion. Le jambon peut avoir un aspect pâle et la viande s'effrite au toucher.

Le **salage** ou la **cuisson** permettent d'améliorer ce problème notamment en rééquilibrant les charges électriques et en permettant la formation du limon (solubilisation des protéines) au moment de la cuisson.

- → MAIS à l'heure actuelle, la tendance s'oriente vers moins de sel et d'ajouts ; c'est le cas des **jambons supérieurs** qui ne contiennent plus de phosphate.
- → En outre, les tranches de plus en plus fines se déchirent plus facilement.

Ces deux facteurs vont donc accroître le problème.

## LES FACTEURS D'APPARITION

Plusieurs **facteurs de risque** ont été identifiés **de l'amont à l'aval de la production,** sur lesquels il est alors possible d'intervenir :

- le poids des animaux -le taux de viande maigre % gras : des animaux très conformés,
- animaux très efficients sur le plan alimentaire = RISQUE
- la race : la sensibilité génétique au stress = RISQUE
- une mise à jeun suffisante de 20-24h et un temps de repos à l'abattoir doit être de minimum 2h MOINS DE RISQUE
- les températures extérieures le jour de l'abattage (transport et attente abattoir)en lien avec le métabolisme énergétique dans le muscle – plus il fait frais, plus les animaux consomme le glycogène, meilleur pHu d'autant que bonne mise à jeun = MOINS DE RISQUE
- une activité physique avant abattage limite les quantités de sucre = MOINS DE RISQUE.
- le stress au moment de l'anesthésie entraîne une chute rapide du pH = RISQUE

## POUR MESURER LE DÉFAUT « DÉSTRUCTURÉ »,

En plus du pHu, d'autres indicateurs sont utilisés :

- → la couleur de la viande : utilisation d'une échelle de couleur ou d'un spectrophotomètre
- → le pouvoir de rétention en eau mesuré sur le muscle frais et après cuisson avec ou sans saumure
- → la texture du muscle au moyen :
  - d'une grille de notation mise au point par l'IFIP sur la viande fraîche :
     notes 1 à 4 : 1-2 = peu ou pas de défaut ; 3-4 = défauts importants
  - d'une échelle au tranchage du jambon



 $\rightarrow$  le pHu dans muscle semi-membraneux au cœur du jambon, 24h post mortem : si pHu < 5,7  $\rightarrow$  le risque augmente

**EN FRANCE**, la valeur seuil de 5,7 est considérée comme repère car en-dessous de 5,7, le risque d'avoir des jambons avec un défaut déstructuré augmente fortement.

**EN BELGIQUE**, les niveaux de pHu mesurés sont plus bas et la valeur seuil se situe à un pHu de 5,5.

## **UN PROJET d'ENVERGURE**

Le projet a été conséquent tant dans le travail de planification logistique entre les différentes équipes des partenaires publics que privés, que dans le nombre important de mesures réalisées sur une période de 1,5 an :

- → des formations en salle de découpe et en charcuterie salaison avec l'IFIP afin d'acquérir les compétences pour l'identification du problème et la maîtrise des indicateurs
- → des essais à blanc au niveau de chaque maillon afin de préparer au mieux la prise des mesures, et sa planification,
- → une récolte de données de l'amont à l'aval : des enquêtes en ferme, des évaluations du bien-être animal et des scores de lésion, un ensemble de données de pH, ainsi que des mesures de pertes en eau et de notation de déstructuré sur viande fraîche et sur les barquettes de jambon

Le projet a permis un **GAIN D'EXPERTISE** sur un sujet déterminant pour la **qualité de la viande**, et la **MISE EN RÉSEAU DE PARTENAIRES** permettant le renforcement des liens (scientifique et technique), au niveau régional, national et international en vue de collaborations futures.

## **VULGARISATION DES ACQUIS**

Le projet est maintenant dans la phase de vulgarisation des acquis au travers :

- → d'un **guid**e avec des **fiches pratiques** utilisables en ferme, en abattoir/salle de découpe (+ transport) et en charcuterie/salaison
- → de **journées d'échanges** de l'amont à l'aval de la production du jambon cuit

#### Discussion interactive

Question est posée quant à la date de mise à disposition du guide.
 Réponse de Mme Renard: le guide devrait sortir en juin et sera présenté dans les entreprises (abattage/découpe, charcuterie/salaison). En automne lorsque la crise de la Covid-19 le permettra, des réunions seront organisées avec les producteurs en ciblant la province dans un souci de proximité.

L'OBJECTIF est de pouvoir AMÉLIORER LA QUALITÉ DE LA VIANDE en regard de ce problème qui a un impact financier important. Pour cela, la mise en application des résultats du projet est essentielle, avec par la suite un accompagnement Elevéo lors de leur travail quotidien de terrain chez les producteurs.



# G. La mise à jeun – un facteur clé d'amélioration à l'abattoir Martin Lovenfosse - SA Lovenfosse

La mise à jeun est un facteur important pour l'abattoir car il a des impacts à trois niveaux :

1. **LE BIEN-ÊTRE ANIMAL** : les porcs correctement à jeun ne sont pas malades pendant le transport (éviter la mort d'animaux). Aujourd'hui, la propreté des camions et des logements à l'abattoir se sont améliorés, ce qui permet d'avoir des animaux beaucoup plus calmes durant le transport.

## En pratique :

- → cela implique que le porc ne mange pas pendant 24h pour que son estomac et ses intestins se vident progressivement tout en laissant accès à l'eau.
- → on constate que c'est difficile pour les porcs sur paille de même que chez certains éleveurs lorsqu'ils pratique le « dégraissage » en sortant progressivement les porcs les plus lourds de chaque loge.
- → l'abattoir renseigne le niveau de mises à jeun sur le rapport d'abattage au travers d'un calcul de la pesée du bol alimentaire. Des différences sont observées entre les producteurs et même chez le même producteur, quand il prend les premiers de lot en chargement.
- 2. L'ASPECT SANITAIRE (bactériologique): il faut se rendre compte que lorsque l'estomac est rempli, les intestins se déchirent très facilement. Cela signifie que l'ouverture du porc sur la ligne d'abattage est beaucoup plus difficile et que le risque de contamination (Salmonelles ...) ou de déchirement des boyaux est important. Mr Lovenfosse explique avoir constaté, durant ces dernières années, que dans le cas d'analyses vétérinaires positives sur des porcs, cela correspond pratiquement toujours à des porcs qui avaient un taux de mauvaise mise à jeun.
  - Le lien entre le risque d'avoir des Salmonelles lors de l'abattage et la mise à jeun est réel.
- 3. **LA QUALITÉ DE LA VIANDE**: on constate que les porcs à jeun ont des pH plus élevés et une meilleure qualité de la viande. Le projet nous a permis d'observer qu'en France (données IFIP), dans le cadre de la **mise à jeun**, l'utilisation d'**aires de stockage** pour sortir les porcs avant le chargement, est utilisée par les producteurs. Cela permet de charger les porcs 15 à 20 h après avoir leur sortie des loges d'élevage. Et le constat est clair : les mesures de pH se sont améliorées de 0,1 point sur plusieurs années. Mme Renard ajoute que le guide reprend notamment la conception d'une aire de stockage dont l'intérêt, en plus de la mise à jeun, est également **sanitaire**. En effet, elle permet d'éviter le contact du transporteur avec les bâtiments d'élevage et ainsi l'entrée de maladies dans la ferme.

Mr Lovenfosse conclut sur le fait que la mise à jeun améliore de manière globale la qualité de la viande, en ce compris les aspects gustatifs et de fabrication des jambons cuits.



## G. Nitrites – un bien ou un mal? Et en Bio? Antoine Clinquart - Université de Liège

## Exposé en Annexe IV

Le questionnement sur l'utilisation du **NITRITE DE SODIUM** dans les charcuteries, souvent à base de viande de porc, préoccupe le secteur de la transformation et l'aval de celui-ci.

Un antagonisme est présent quant aux propriétés qui définissent la qualité des produits (cf exposé 1) :

- → l'aspect sanitaire lié à l'effet antimicrobien du nitrite, en particulier dans la prévention du risque lié à Clostridium botulinum,
- → et l'aspect santé lié à la réaction des nitrites avec des amines pour former des nitrosamines associées au risque de cancer (colo-rectal).

L'utilisation de nitrite et de nitrate est ancienne et s'explique par la recherche d'un **effet bactériostatique contre Clostridium botulinum**, la bactérie responsable du botulisme. Le risque a pratiquement disparu dans les conserves, mais dans le cas des produits à base de viande, il s'agit d'autres souches qui se développent à des températures faibles, à partir de 3°C, soit inférieure à celle de nos frigos (6-7 °C). Cette bactérie se développe lentement mais le risque n'est pas négligeable lors de procédés de fabrication et de conservation de longue durée.

Pour limiter le développement de cette bactérie, on peut <u>jouer sur plusieurs facteurs combinés</u> MAIS ATTENTION, lorsqu'on diminue l'effet d'un facteur on doit augmenter l'effet d'un autre :

- → moins on met de nitrites plus on doit ajouter de sel ou réduire le pH si c'est faisable ;
- → la gestion de la température est un facteur extrêmement important dans la maîtrise du risque lié à la bactérie.

#### **NITRITES et effet antimicrobien**

## Cas des produits de salaison crus

L'ajout de **nitrate** est également possible mais alors, cela implique qu'il soit d'abord transformé en nitrite sous l'action d'une flore microbienne comme dans les produits de salaisons crus (produits fermentés, jambon sec) dans lesquels il n'y pas de traitement thermique qui va détruire les microorganismes. Ce sont des procédés qui durent longtemps. Les microorganismes ont le temps de produire leurs effets.

#### Cas des produits de salaison cuits

Dans le cadre de procédés plus courts, comme dans les produits cuits, on ajoute du **nitrite**, qui en plus de l'effet antimicrobien, produit un **effet sur la couleur** :

→ le nitrite doit d'abord doit d'abord être réduit en oxyde d'azote, lequel va se fixer sur la myoglobine, le pigment de la viande, et permettre la conversion de la couleur rouge à une couleur rouge foncée (caractéristique des produits de salaisons crus) ;



→ si ce produit est soumis à un traitement de cuisson, comme dans le cas du jambon cuit, la cuisson va dénaturer la partie protéique, et la molécule ainsi modifiée va prendre la couleur rosée caractéristique des produits de salaison cuits.

La réduction du nitrite en oxyde d'azote se fait naturellement dans la viande, mais pour accroître l'effet, on ajoute un agent réducteur, l'acide ascorbique.

## **NITRITES ET SANTE**

Les nitrites sont toxiques à des doses relativement faibles (le nitrite oxyde le pigment sanguin, l'hémoglobine, qui ne peut alors plus transporter l'oxygène.

Pour éviter tout accident lié à un éventuel surdosage, les nitrites ne peuvent pas être utilisés purs et doivent être utilisés en mélange avec du sel.

Les **nitrites et nitrates** sont considérés comme des **additifs alimentaires**, car ce sont des substances ajoutées dans un but technologique. La législation européenne règlemente leur utilisation et l'étiquetage. Cette législation est complexe et certains additifs sont autorisés pour certains produits à une certaine concentration.

Dans les **produits de viande non traités techniquement, de salaison crus**, l'utilisation des nitrates et des nitrites est possible. Dans des **produits traités thermiquement, p.ex. jambon cuit, pâté**, on ne peut utiliser que des nitrites. Les nitrates n'ont pas grand intérêt car les bactéries n'ont pas le temps de les réduire en nitrites.

Les règles de sécurité pour éviter le surdosage :

- → relèvent de la législation européenne (taux d'incorporation fixé par le Règlement (CE) N°1333/2008) et de la législation nationale (l'Arrêté royal du 8 juin 1983 concernant la fabrication et le commerce de viande préparée et de préparations de viande mentionne qu'on ne peut utiliser le nitrite de sodium à plus de 0,6% en mélange avec du sel);
- → le surdosage est quasi impossible, mais les nitrites peuvent réagir avec des amines et former des nitrosamines dont l'effet cancérigène est connu depuis de nombreuses années.

Le **Centre International de Recherche sur le Cancer** a établi en 2015, une relation entre la consommation de charcuterie et l'incidence du cancer colorectal (la consommation de 50 g de charcuterie augmenterait le risque de cancer colorectal de 18 %).

L'**EFSA** (Autorité européenne de sécurité des aliments dont les avis scientifiques orientent les décisions politiques) a publié en 2017 un avis plutôt rassurant sur les risques liés aux nitrites et aux nitrates. L'EFSA a confirmé les niveaux de sécurité pour les nitrites et nitrates ajoutés aux aliments.

## **ET POUR LES PRODUITS BIO?**

Dans les produits bio, l'objectif est d'utiliser moins, voire pas d'additifs.

Dans la LÉGISLATION EUROPÉENNE spécifique pour les produits issus de l'agriculture bio, les nitrites occupent une place assez particulière, tenant compte de la discussion sur l'intérêt ou non de leur utilisation pour produire l'effet antimicrobien. L'Europe a délégué la décision aux Etats membres, et a considéré que l'on pouvait utiliser les nitrites dans les produits à base de viande, si l'autorité compétente estime qu'il n'y a pas d'autres moyens d'agir contre la bactérie.



L'utilisation des nitrites est alors permise mais à une teneur plus faible de 80 mg de nitrite (quasi la moitié de ce qui est autorisé dans les produits conventionnels – 150 mg de nitrite).

- Dans L'ARRÊTÉ du GOUVERNEMENT WALLON du 11 fév. 2010 concernant le mode de production et l'étiquetage des produits biologiques, il a été considéré qu'il existe des moyens de lutter contre la bactérie, et l'ajout de nitrite n'est pas autorisé dans les produits issus de l'agriculture biologique.

L'ULiège a reçu une subvention en 2010 pour une première étude sur le risque lié à *Clostridium botulinum* dans les produits bio. Il a été constaté que l'absence d'utilisation de nitrites dans un procédé de type jambon cuit, n'implique pas de croissance de cette bactérie. A l'époque, il n'a pas été possible de tester la **présence de la toxine** (si la bactérie ne croît pas, elle peut malgré tout produire la toxine ...)

Depuis lors, il a été mis en évidence que, dans un procédé de type jambon cuit, si l'on supprime les nitrites il peut y avoir croissance ou toxicogenèse de *Clostridium botulinum*. Le risque n'est pas nul et en l'absence de nitrites, il est recommandé de jouer sur d'autres paramètres comme la teneur en sel et la réfrigération.

 QUESTION DE L'UTILISATION DES ADDITIFS: dans le bio et le conventionnel, une stratégie est mise en place pour éviter l'utilisation des nitrites. En réalité, certains contournent l'obstacle en apportant les nitrites ou leur précurseur sous forme d'ingrédients (ex ferments qui peuvent réduire les nitrates en nitrites ou extraits de plantes fermentées).

C'est problématique car la législation impose de ne pas induire le consommateur en erreur.

Au niveau européen, un avis publié en 2018 considère qu'en cas d'ajout sous une autre forme, la mention « sans nitrite » ou « sans additifs » ne peut être apposée. L'AFSCA se base sur cet avis.

## **EN CONCLUSION,**

les nitrites permettent plus facilement de gérer le risque lié à *Clostridium botulinum*. Ne pas y avoir recours implique d'être conscient du risque, et de la nécessité de son évaluation (EVALUATION DU RISQUE) et de sa maîtrise. Les nitrites peuvent donc être un bien et un mal.

Des pistes sont étudiées pour limiter les effets collatéraux des nitrites, comme l'utilisation d'antioxydants, ou leur taux d'incorporation, comme l'utilisation d'huiles essentielles ou d'extraits végétaux.

## **Discussions interactives**

1. Vous avez démontré qu'une petite quantité de nitrites est nécessaire. La Wallonie a-t-elle changé d'avis pour le secteur bio ?

Réponse de Mr Clinquart : au niveau de la Wallonie, il n'y a pas de modification de la législation. Produire un jambon de type jambon d'Ardenne sans nitrite est faisable, mais il faut jouer sur la température en début de procédé. Pendant l'étape de salage, il faut rester idéalement en-dessous de 3 °C pour éviter le développement de la bactérie. Une hypothèse avancée est que le risque de présence de la bactérie dans la viande de porc, serait



plus élevé depuis l'arrêt des antibiotiques en élevage, car c'est un germe qui peut être présent dans le tube digestif du porc.

- 2. Quand on joue sur la température au moment du salage du jambon, qui va déterminer que le produit est sûr ? *Réponse de Mr Clinquart* : il existe un grand principe dans la législation EU relative à la sécurité de la chaine alimentaire, celui de la responsabilité des opérateurs. Des outils de microbiologie permettent, en fonction de la température, de la teneur de sel, de prédire s'il va y avoir croissance ou pas. En dessous de 3 °C, il n'y aura pas de croissance. Mais on ne peut pas rester en dessous de 3 °C pendant toute la durée de vie du produit.
- 3. Et en bio, où en est-on ?

  Réponse de Mme Anceau : elle fera le relai de cette question vers sa direction, c'est une problématique bio. Elle souhaite recevoir la présentation pour la diffuser en interne. Elle souligne que si l'on change quelque chose dans la filière de production, une réflexion doit avoir lieu pour garantir la sécurité alimentaire.

  Mme Renard ajoute avoir été contactée par des producteurs de jambon bio, qui avaient mentionné que certains fabriquent en France en raison de la législation moins contraignante. Cela constitue une perte de valeur ajoutée en Wallonie.
- 4. Par type de charcuterie bio, a-t-on testé et validé des alternatives ? On a parlé du jambon sec bio, quid des autres produits ?
  - Réponse de Mr Clinquart : au niveau des alternatives, on se situe au stade préliminaire.



## H. Actions de promotion en cours Amandine Vandeputte Apaq-W

## Exposé en Annexe I

L'Apaq-W organise des actions tout au long de l'année (cf ligne du temps).

Celles-ci sont orientées autour des thématiques suivantes :

- → « Viande de chez nous », en lien avec tous les secteurs viande,
- → « Je cuisine local », qui se situe dans une approche transversale et multisectorielle,
- → et le secteur porcin spécifiquement.

« VIANDE DE CHEZ NOUS » couvre l'ensemble des secteurs viandeux et vise à mettre l'ensemble des viandes en valeur. Il s'agit aussi d'une manière de détourner la problématique de la **mention de l'origine** qui interdit de mentionner explicitement le caractère wallon d'un produit. Cette appellation est rattachée à la Wallonie et correspond à l'appellation « Vlees van bij ons » en Flandre. Elle offre à certains secteurs l'opportunité d'être soutenus au niveau de la promotion.

En ce qui concerne les actions relatives au secteur de l'**HORECA**, l'Agence prend actuellement contact avec des producteurs et des restaurateurs afin de les rapprocher et d'inciter l'approvisionnement en **viande locale**. Un premier test avec des producteurs bovins est en cours, avec l'ambition d'étendre l'action ultérieurement aux autres secteurs. Un communiqué de presse sera diffusé pour soutenir la réouverture des restaurants, et comprendra un témoignage de producteur.

En ce qui concerne le **volet pédagogique**, la distribution d'un livre de coloriage, reprenant les animaux de la ferme à destination des fermes pédagogiques et lors de différentes animations, est prévue.

Une **campagne** « **barbecue** » sera organisée vers le mois de juillet incluant l'ensemble des viandes afin de les replacer au sein d'une alimentation équilibrée, en collaboration avec un ambassadeur de l'Apaq-W, Julien Lapraille. Le spot sera réutilisé pour une campagne relative uniquement au secteur porcin.

Un travail de réalisation d'un **portfolio** sur les animaux de la ferme est en cours, de même que la relance du réseau « Table de Terroir ».

Le volet « **JE CUISINE LOCAL** » vise à représenter l'ensemble des viandes, dont le secteur porcin, au travers, par exemple, de la visite de l'influenceuse « Leslie en Cuisine » chez un producteur, diffusée prochainement.

Madame Renard demande s'il est possible que ce spot soit diffusé lors d'une prochaine réunion.

Le site internet « Je cuisine local » cible les consommateurs de façon large, avec des articles abordables rédigés dans le but de susciter l'intérêt.



Un encart concernant l'élevage de porcs sera placé dans la **revue éducative « Tremplin »**, distribuée la semaine prochaine aux enfants.

La sortie d'un livre est prévue pour début octobre. Celui-ci comportera des **portraits de producteurs** et des recettes d'ambassadeurs de l'Apaq-W, avec une attention particulière pour les morceaux de viande non plébiscités d'habitude par le consommateur, notamment les bas morceaux.

Les portraits feront aussi l'objet d'une exposition itinérante dans les grandes villes, à partir d'octobre.

L'Apaq-W organisera **DIVERS ÉVÉNEMENTS** comme les **« Journées Fermes Ouvertes »** et **« Ma Quinzaine Locale »** qui représentent l'ensemble du secteur.

Une **campagne de sensibilisation multisectorielle** sera menée pour inviter et inciter le consommateur à s'interroger sur l'origine des aliments.

Le **concours** « **Coq de cristal** », qui récompense les produits de bouche agricoles et artisanaux d'excellence du terroir s'oriente plutôt vers le pâté de campagne, pour le secteur porc.

Mme Vandeputte est joignable pour toute info supplémentaire (a.vandeputte@apaqw.be).

Mr Mattart, (directeur général de l'Apaq-W) ajoute que des **stratégies annexes seront dédiées aux relations avec le secteur de l'HORECA et la distribution**. Ces actions transversales profiteront également au secteur porcin. L'Agence est à la disposition du secteur pour effectuer un suivi périodique des actions.

Madame Renard ajoute qu'une présentation plus complète sera à l'ordre du jour de l'assemblée sectorielle d'automne.

## I. POUR CONCLURE L'ASSEMBLEE SECTORIELLE

Mme Renard clôture la réunion en remerciant les orateurs pour la qualité des présentations, ainsi que les participants. Elle insiste sur l'importance des échanges pour faire évoluer le secteur. Si, ultérieurement à la réunion, certains souhaitent poser des questions ou réagir, il est possible de s'adresser au Collège des Producteurs. Un compte-rendu détaillé de la réunion sera réalisé.

Mr Grosjean remercie chacun et ajoute qu'il sera nécessaire de travailler dans les mois prochains au plan de développement du secteur porcin. Mme Renard informe que deux réunions de la commissions filières sont prévues à ce sujet. La composition et la présidence de la commission filière porc du Collège vont être réexaminées également. Les personnes intéressées sont invitées à se manifester auprès de Mme Renard.



## **III. LISTE DE PRESENCES**

Nom	Prénom	Organisme
ALUWE	Marijke	ILVO
ANCEAU	Christine	SPW Agriculture
BURGEON	Clément	Gembloux Agro-Bio Tech
CARDINAL	Bruno	SPW
CHARON	Cédric	FEBEV
CLINQUART	Antoine	Université de Liège
DELHAYE	Myriam	Elevéo asbl
ERNST	Bernard	Lovenfosse SA
FALQUE	Jean-Philippe	Porc sur Paille
GAILLARD	Benoît	CIAP
GENGLER	Nicolas	Université de Liège
GEORGES	Benoît	SPW AGRICULTURE
GROSJEAN	Emmanuel	Collège des Producteurs
GUILLAUME	Emilie	FUGEA asbl
HOUSEN	Claire	Apaq-W
KOWALSKI	Eline	ILVO
LACROIX	Julien	Franthymon
LAITAT	Martine	Université de Liège
LOVENFOSSE	Martin	Lovenfosse SA
MARCHAL	Nicolas	FWA
MATTART	Philippe	Apaq-w
MICHEL	Jean-Claude	PQA
MOERMAN	Marie	CRA-W
MULLER	Philippe	CIAP
PONCIN	Marie	Collège des Producteurs
RENARD	Sophie	Collège des Producteurs
REUTER	Werner	Dumoulin srl
SCHROYEN	Martine	Université de Liège
T'JAMPENS	Karine	Vanrobays
THILMANT	Pierre	CIAP
THIRY	Nicolas	SCAR SCRL
VAN DAELE	Pierre	Elevéo asbl
VAN DAELE	Patrick	QUARTES
VANDEPUTTE	Amandine	Apaq-W
VAN ROMPAEY	Jan	Boucherie Renmans
WAVREILLE	José	CRA-W
WILLEMS	Emilie	PQA



## PRODUCTEURS

Nom	Prénom	
CALLEMEYN	Christine	Productrice
CHAUSTEUR	Quentin	Producteur – représentant Collège des Producteurs
CORNELIS	Alain	Producteur
LAURENT	Marc	Producteur
LEMPEREUR	Jean	Producteur
LOUETTE	Olivier	Producteur
MINNE	Geoffrey	Producteur – représentant
PAQUAY	Didier	Collège des Producteurs Producteur
STAS	Henri	Producteur