

Maillon :
Abattoir/découpe
Salaison/charcuterie



FICHE DE VULGARISATION

SUR LE DÉFAUT « JAMBON DÉSTRUCTURÉ »



Cette fiche est issue du **guide plus complet sur le défaut « jambon déstructuré »**. Elle a pour objectif de vous donner de manière très concrète les **LEVIERS D'ACTION** sur lesquels vous pouvez intervenir pour limiter ce défaut de qualité du jambon

LE PROBLÈME - LIEN AVEC LE MÉCANISME ÉNERGÉTIQUE DU MUSCLE

Lorsque l'animal est vivant,

en présence d'oxygène, les muscles produisent de l'énergie à partir du sucre qui y est stocké sous forme de glycogène.

A la mort de l'animal,

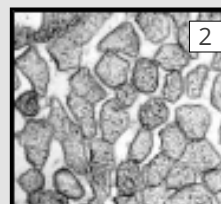
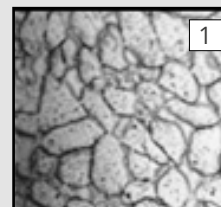
en absence d'oxygène, les muscles produisent de l'acide lactique à partir du glycogène, c'est pourquoi le pH mesuré sur la carcasse diminue pour se stabiliser après environ 18h post-mortem. **On parle de pH ultime (pHu) quand il est stabilisé.**

Que se passe-t-il alors ?

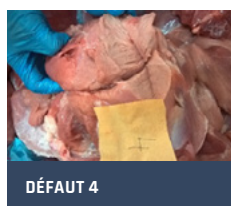
Le muscle est composé de **fibres musculaires** dont la capacité de rétention en eau est en partie dépendante de la charge électrique des protéines qui dépend de son pH ultime : plus le pH est bas, plus cette capacité de rétention en eau est faible (1).

ET LE DÉFAUT DÉSTRUCTURÉ ??

- on constate un lien fort avec le pHu : les jambons déstructurés ont un pHu bas,
- MAIS il est surtout dû à une altération de la structure des fibres musculaires (dont augmentation des espaces interfibrillaires et hypercontraction).
Conséquences : problèmes de capacité de rétention en eau mais surtout de structure du muscle (2).



COMMENT L'IDENTIFIER



ATTENTION, le défaut ne se voit qu'après désossage du jambon.

- sur le **JAMBON FRAIS**, on observe une viande d'apparence cuite, grisâtre et pâteuse. Les défauts sont classés sur une échelle d'importance de 1 à 4, 4 étant le défaut le plus prononcé.
- sur le **JAMBON CUIT**, cela se traduit par des tranches qui se trouent, se déchirent et dont la structure est pâteuse (défaut pommade).

Surtout touchés : jambons de qualité supérieure, sans ajout de phosphates

POURQUOI ?

Les polyphosphates surtout et le sel, améliorent la capacité de rétention en eau et la fonctionnalité des protéines du LIMON¹ => bonne cohésion des masses musculaires entre elles lors de la cuisson du jambon.

Le tranchage toujours plus fin contribue à accentuer ce défaut sur une viande déjà fragilisée.

¹limon = saumure enrichie de protéines musculaires par le barattage

LE PH ULTIME, UN INDICATEUR

EN EFFET :

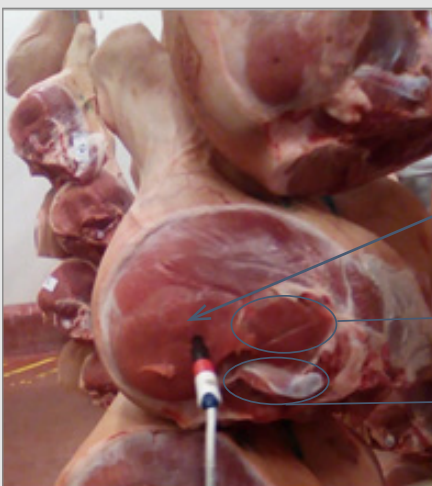
- plus le pH ultime baisse, plus le risque d'obtenir une viande déstructurée augmente
⇒ 3,2 fois plus de risque pour une baisse de pHu de 0,10

Comment mesurer le pHu ?



1. PERIODE de MESURE

- » le pHu doit être mesuré au moins 18h après la mort de l'animal
- » il est important de toujours réaliser les mesures avec le même délai post-mortem, pour éviter des variations liées à la stabilisation du pHu dans le temps



2. SITE de MESURE

dans le muscle Semimembraneux du jambon :

Comment se repérer pour le site de prise de mesure ?

- » attention, ne pas le confondre avec un muscle très rouge, le muscle Adducteur dont les niveaux de pHu sont plus élevés !
- » à gauche de l'os du QUASI (en forme de virgule)

FORTEMENT CORRÉLÉ AU DÉFAUT

- si le pHu > 5,7 le risque d'observer le défaut déstructuré est très faible



3. OUTIL DE MESURE

en utilisant un pHmètre (+ électrode) :

- » bien calibré selon les indications de la notice d'utilisation
- » stocké dans des conditions optimales (à l'abri de l'humidité)
- » et dont les solutions tampons de calibrage :
 - sont conservées au frigo en respectant les durées de conservation indiquées dans la notice d'emploi
 - sont à la même température que le site de mesure du pHu (3-4 °C)

Précautions :

- » câble électrique : éviter les longueurs car influence le temps de réponse de l'appareil – plus long ...
- » électricité statique :
 - de l'opérateur et de la surface de travail
 - d'appareils électriques dans l'environnement proches du pHmètre qui interfèrent avec la mesure => risque de biais de mesure

I. MAILLON ABATTOIR/DECOUPE



COMMENT L'ABATTOIR PEUT-IL INTERVENIR POUR RÉDUIRE LE PROBLÈME ???

» EN LIMITANT AU MAXIMUM LE STRESS DES ANIMAUX :

1. VIA l'organisation mise en place par l'abattoir et le suivi de la mise à jeun
2. VIA la prise en charge des animaux

Pourquoi ?

Moins de stress et une mise à jeun effective jouent sur le niveau de GLYCOGÈNE pré-abattage et sa vitesse de dégradation post-mortem d'où un meilleur pHu (> 5,7) et un moindre risque de jambon déstructuré.

» EN EFFECTUANT UN TRI DES JAMBONS via la mesure du pHu



ETABLIR UN PLANNING LOGISTIQUE « ÉLEVEUR/TRANSPORTEUR/ABATTEUR »
facilite la mise à jeun

VOUS AVEZ DIT PLANIFICATION ?

En pratique il s'agit :



1. d'annoncer l'HEURE PRÉVISIONNELLE D'ABATTAGE des porcs à l'éleveur (fourchette de 4h)
2. d'établir un PLANNING LOGISTIQUE incluant le transport et les différentes contraintes de l'abattoir (jours d'abattage – gestion de filières qualité – ronde des camions et distances ferme/abattoir ...)

C'est un **CHALLENGE** qui peut nécessiter l'utilisation d'un logiciel spécifique à l'abattoir

QUELS SONT LES AVANTAGES DE CETTE PLANIFICATION ?

- permettre une MISE À JEUN effective la plus précise possible – viser 24H
- mieux préciser l'heure de chargement et d'abattage des porcs à l'éleveur :
 - meilleure planification de l'HEURE DU DERNIER REPAS
 - si AIRE D'ATTENTE : bonne gestion des minimum 2 heures avant l'arrivée du camion
- éviter des attentes du camion au DÉCHARGEMENT à l'abattoir (gestion fluide) :
 - limite le stress des porcs
 - réduit ainsi le risque de pertes par surmortalité par temps chaud



MISE EN PLACE D'UN OUTIL/INDICATEUR DE MISE À JEUN POUR PERMETTRE À L'ÉLEVEUR DE S'AMÉLIORER

LA MISE À JEUN EST ESSENTIELLE DANS LA GESTION DU STRESS ET DU BIEN-ÊTRE ANIMAL

➤ un porc qui n'est pas bien à jeun sera dans l'inconfort lors du transport et à son arrivée à l'abattoir

C'est pourquoi la mise en place sur la chaîne d'abattage de la **PESÉE DU BOL ALIMENTAIRE**, en se référant à des **VALEURS REPÈRES**, est un **OUTIL** intéressant pour donner à l'éleveur une indication du niveau de mise à jeun de ses animaux

En pratique, il faut :

- la renseigner sur le rapport d'abattage – suivi efficace dans le temps
- accompagner l'éleveur dans une optique de progression - points d'amélioration



Exemple sur paille ou en plein air :

prévoir une aire d'attente pour empêcher toute consommation après le dernier repas

(cf guide complet et fiche maillon ELEVEUR)



MANIPULATION DES PORCS - DÉCHARGEMENT ET ÉTABLES D'ATTENTES FACILITE LA MISE À JEUN

FIL CONDUCTEUR : LA GESTION DU STRESS DES ANIMAUX JUSQUE DANS LES ÉTABLES DE L'ABATTOIR



COMMENT FAIRE ?

1. **Optimaliser le DÉCHARGEMENT et la MISE EN CASES :**
rapides, efficaces !

2. **CASES/ETABLES d'ATTENTE :**

➤ préférer des **petites cases** (15 à 25 porcs) – AVANTAGES :

- moins de bagarres et facilite les manipulations ultérieures
- moins de mélanges (limite bagarres, hématomes, blessures, stress des porcs ...)

➤ viser **2h minimum de temps de repos** pour évacuer le stress du transport et du déchargement

➤ équiper les cases d'un **système de brumisation** ou de douchage (automatique ou pas) utile en cas de chaleur, et d'un **abreuvement fonctionnel** encastré idéalement dans les murs



MANIPULATION DES PORCS - CONDUITE À L'ANESTHÉSIE

FIL CONDUCTEUR : LA GESTION DU STRESS DES ANIMAUX JUSQU'À L'AMENÉE À L'ANESTHÉSIE



COMMENT FAIRE ?

1. conduire des PETITS LOTS
2. favoriser une amenée dans le CALME



ET EN PRATIQUE ?

Pour y arriver, il faut appliquer une **REGLE DE TRAVAIL** pour optimiser :

- » la durée d'amenée
- » le nombre de porcs conduits par lot
- » et un trajet direct en lien avec la cadence d'abattage

VISER un temps entre :

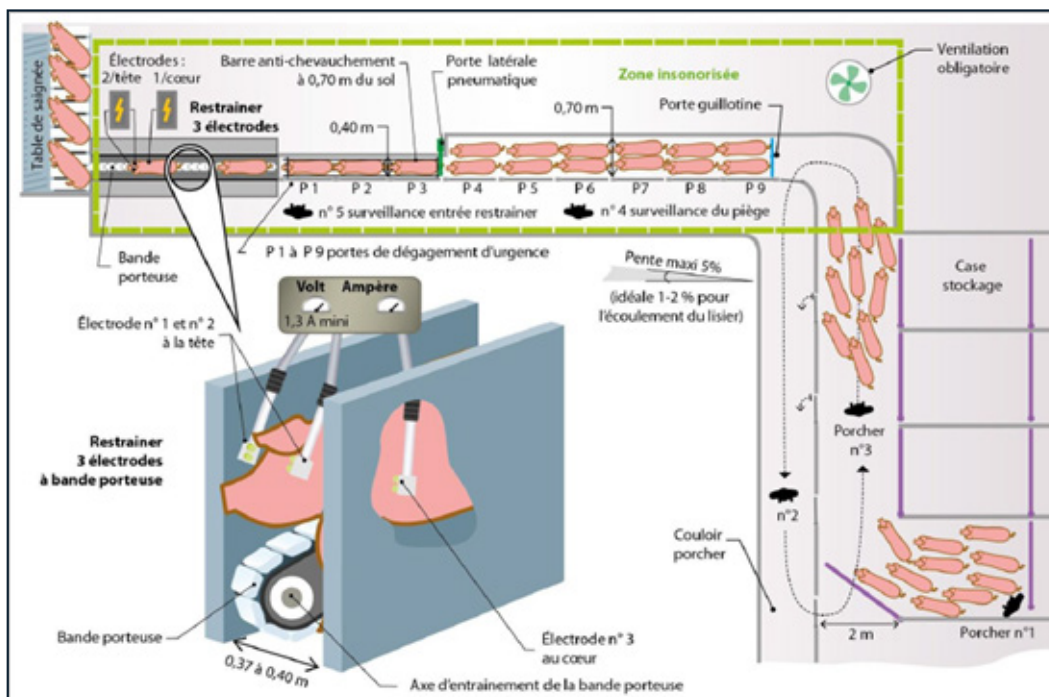
- la sortie de la case du 1^{er} porc du lot
- et le dernier porc passé dans le système d'anesthésie

de **MAXIMUM 3 MINUTES** pour l'électronarcose

EXEMPLES :

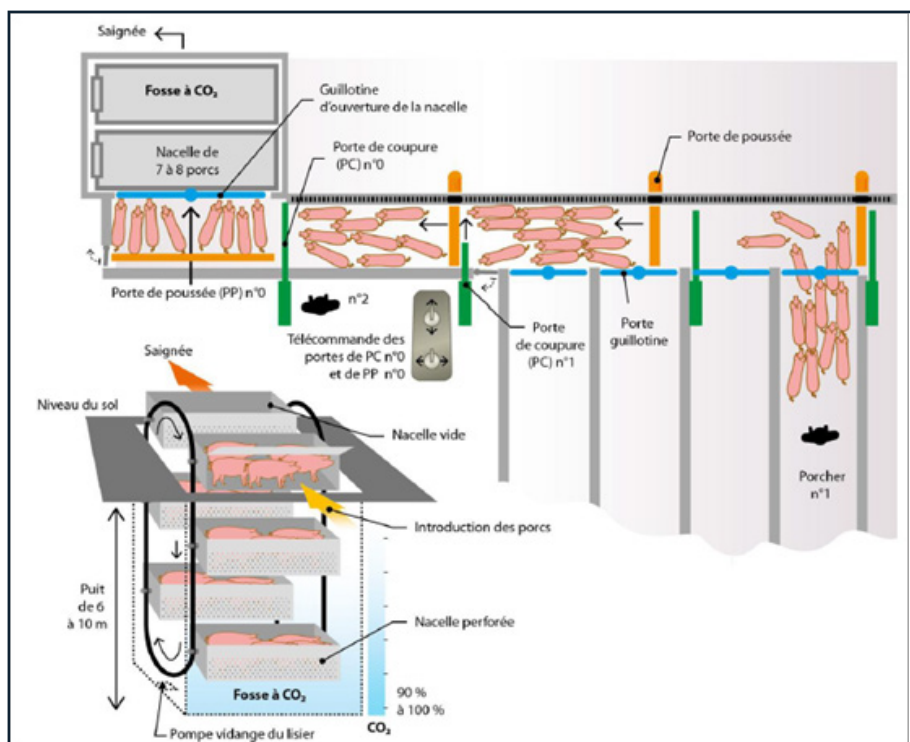
➔ ABATTOIR DE 300 À 700 PORCS/HEURE - ANESTHÉSIE ÉLECTRIQUE 3 ÉLECTRODES

- faire des lots de 10 à 15 porcs
- 3 à 5 personnes nécessaires selon la fourchette de cadence
- éviter le recours à l'aiguillon électrique dans le cadre du bien-être animal



➔ ABATTOIR DE 300 À 700 PORCS/HEURE - ANESTHÉSIE AU GAZ CO₂

- faire des lots de 10 à 15 porcs, les rediviser en 7-8 porcs pour mise en nacelle
- 2 personnes suffisantes
- généralement pas besoin de l'aiguillon électrique





ATELIER DE DÉCOUPE - LIGNE DE TRI

FIL CONDUCTEUR

- éviter tout gaspillage de viande - réorienter les pièces déstructurées vers des préparations en mélanges
- éviter que des jambons avec un défaut déstructuré n'entrent en charcuterie/salaison



COMMENT FAIRE ?

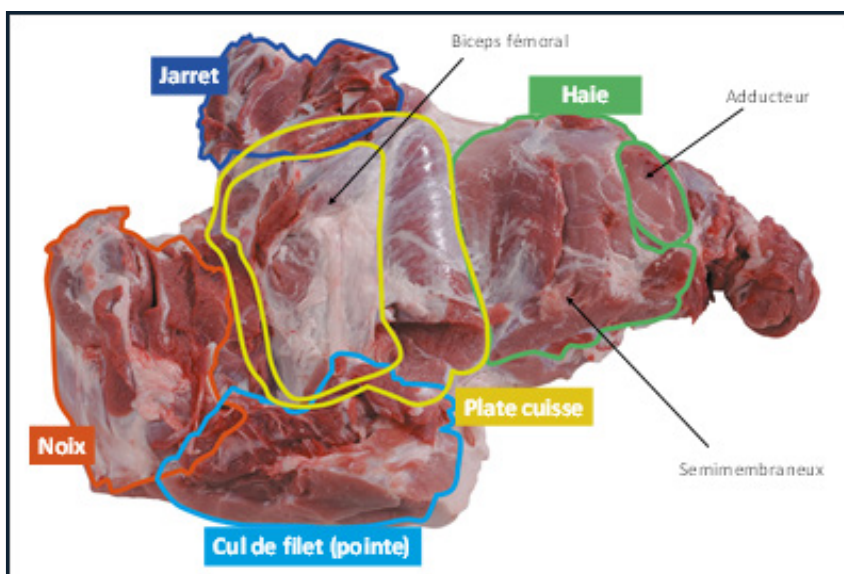
- Il est plus facile et fiable d'effectuer un TRI DE LA VIANDE FRAÎCHE (jambon ouvert) que du jambon cuit



ET EN PRATIQUE ?

Ce tri s'effectue en utilisant les **OUTILS SUIVANTS** :

1. LA GRILLE DE NOTATION IFIP (cf informations détaillées dans le guide)
2. LA COULEUR (colorimètre, appareil JamboFlash automatisé)



1. Grille de notation IFIP (2001) :

Dans la **HAIE**, au niveau du muscle Semimembraneux :

→ évaluer à l'oeil :

- la **TEXTURE**
- la **COULEUR**
- l'**EXSUDAT**

Note	Couleur	Structure du muscle	Surface atteinte	Profondeur	Observations
1	Pâle à foncé	Fibreuse et ferme	Nulle	Sans objet	Sans objet
2	Pâle au niveau du défaut	Déstructurée, absence de structure fibrillaire en superficie	Faible (5 à 10 cm²)	En surface	Noix touchée
3	Très pâle, Exsudat visqueux	Déstructurée, absence de structure fibrillaire, structure pâteuse molle	≥ 50 % surface interne noix	< 2 cm	En général haie et plate cuisse touchées, Noix indemne
4				> 2 cm	Souvent les 3 pièces touchées

2. La couleur

- Le **COLORIMÈTRE** peut être utilisé de manière manuelle sur le muscle Semimembraneux (mesure de la clarté, composante L de la couleur)



**ATTENTION,
IL FAUT RÉALISER LA
MESURE :**

- Immédiatement (dans la minute) après ouverture et parage du jambon afin d'éviter une oxydation à l'air qui occasionne un changement de couleur
- Et en conservant **TOUJOURS LE MÊME DÉLAI** après ouverture, pour éviter un biais entre les mesures

- Système automatisé de **TRI VISIONIQUE** : ex. Système JamboFlash - France

Le système, intégré en fin de ligne de désossage sur un tapis de convoyage, analyse les couleurs moyennes de chaque image à l'aide d'une caméra et d'un algorithme.



« CSB-JamboFlash », issu de la collaboration de l'entreprise CSB System avec l'IFIP

Selon, les études menées par l'IFIP en France en conditions réelles à une cadence de 1200 jambons/heure, le JamboFlash présente moins de 10 % d'erreur de classification.

**ETAPE
SUIVANTE**

Mettre en place une **LIGNE DE PARAGE** qui permet d'**ORGANISER** ce processus de tri/réorientation des pièces abîmées déstructurées.

II. MAILLON CHARCUTERIE/SALAISSON



LIGNE DE TRI

FIL CONDUCTEUR

- effectuer un tri si malgré tout des pièces déstructurées arrivent en salaison/charcuterie
- important en particulier pour les jambons supérieurs sans polyphosphates ajoutés
ne pas utiliser ces pièces avec défauts



COMMENT FAIRE ?

- il faut distinguer les achats de jambons avec os ou de pièces désossées



ET EN PRATIQUE ?

Si achat de JAMBONS AVEC OS :

- Tri sur une valeur seuil de pHu :
 - > 5,6 : limite fortement la fréquence du défaut
 - > 5,7 : quasi pas de défaut

Si achat de PIÈCES DÉOSSÉES :

- tri visuel ou à l'aide de l'outil CSB-Jamboflash sur les haies (cf ci-dessus) :
le plus fiable en routine car ici difficile de mesurer le pH dans la haie et perte de traçabilité individuelle des muscles du même jambon

NOUS RETIENDRONS ...

QUE LE BIEN-ÊTRE ANIMAL RESTE LE FIL CONDUCTEUR :

» L'ABATTOIR A UN RÔLE ESSENTIEL
à jouer pour limiter le défaut du jambon déstructuré :

- que ce soit dans son travail avec l'éleveur par une communication et une coordination efficace de la mise à jeun
- ou dans la prise en charge des animaux, de la ferme jusqu'à l'anesthésie

c'est donc un véritable **TRAVAIL D'ÉQUIPE** – avec l'éleveur et au sein de l'abattoir

CHAQUE ACTION EST IMPORTANTE vu ses répercussions sur le bien-être animal et le stress

QUE CHAQUE MAILLON AVAL DOIT S'IMPLIQUER/PRENDRE SES RESPONSABILITÉS :

» LES JALONS SONT POSÉS – la mise en place progressive de ces leviers d'actions est un gage de réussite

» MAIS LE 0 DÉFAUT N'EXISTE PAS et la mise en place d'un système qualité pour réorienter les pièces déstructurées doit être effective tant en découpe qu'en charcuterie/salaison

La qualité et la valeur ajoutée qu'elle amène ont un prix et les efforts consentis depuis l'amont de la production doivent être rémunérés à leur juste valeur – il s'agit d'un enjeu filière majeur !



GUIDE DE VULGARISATION SUR LE DÉFAUT « JAMBON DÉSTRUCTURÉ »

Maillon
**Abattoir/découpe
Salaison/charcuterie**



Téléphone

+32 081 240 439

E-mail

sophie.renard@collegedesproducteurs.be

Téléphone

+32 0471 70 78 78

Site web

www.collegedesproducteurs.be