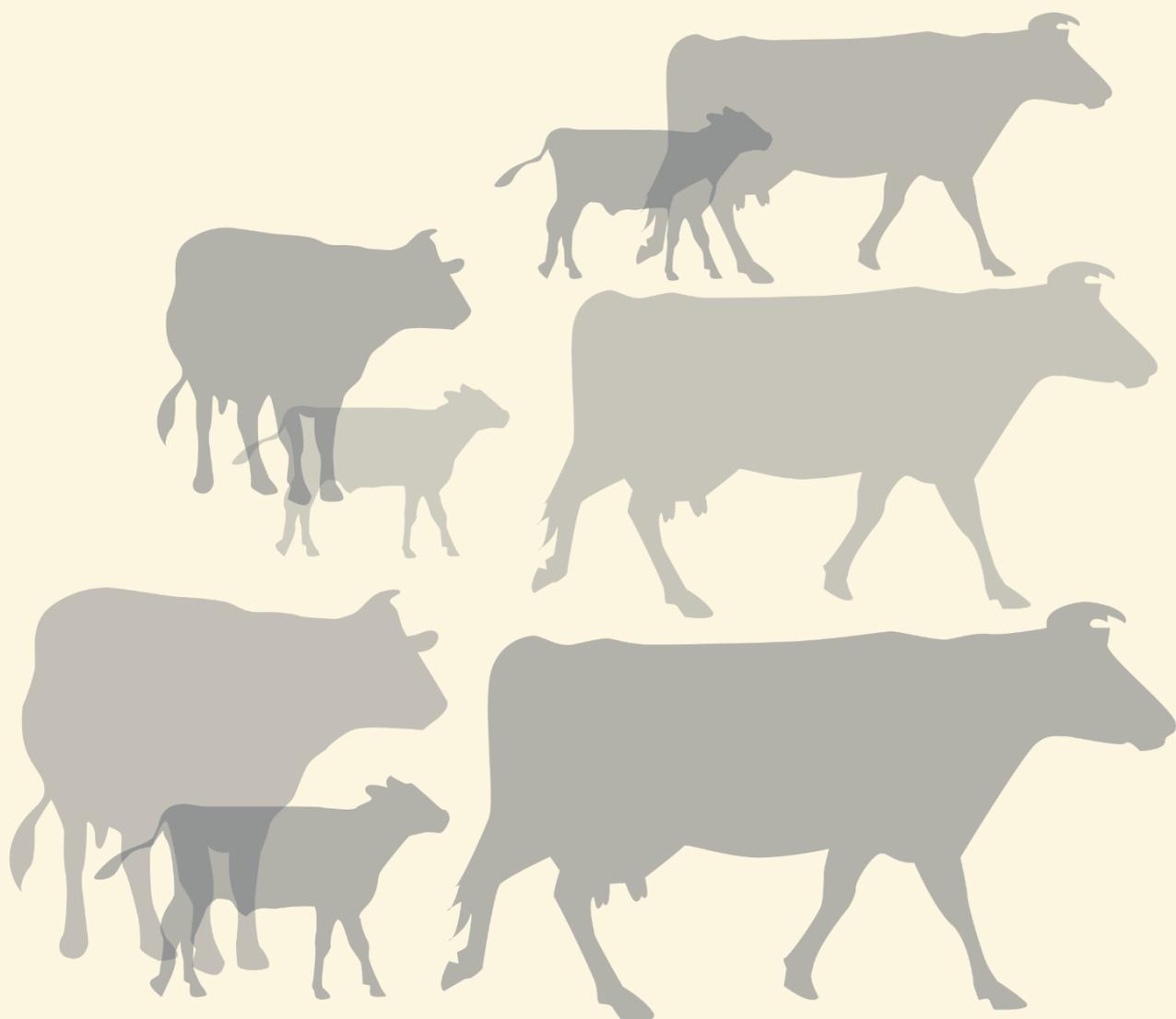


Plaquette de sensibilisation sur les viandes à pH élevé en filière gros bovins



Collection

Résultats

Responsable de la rédaction :

Virginie LEFOUL (Institut de l'Élevage)

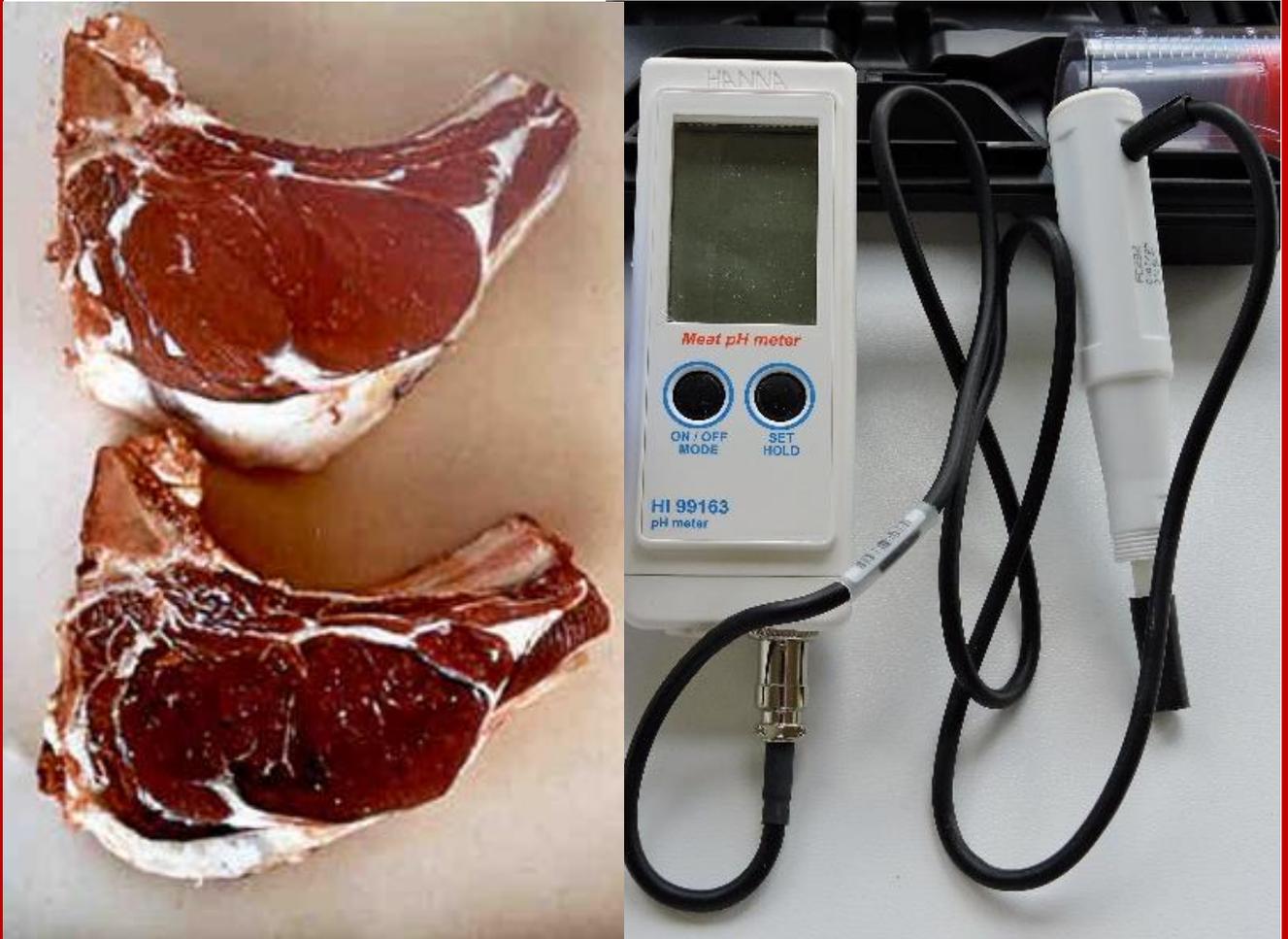
Equipe de rédaction :

Christophe DENOYELLE et Laurence TIHPHINE (Institut de l'Élevage-Service Qualité des Viandes et des Carcasses)

Mise en page :

Gwenaëlle OLIVIERO (Institut de l'Élevage)

Les viandes à pH élevé en filière gros bovins



Tout est joué avant l'abattage ...

... mais des moyens de prévention et de maîtrise existent

En résumé...

A destination des éleveurs...



A destination des transporteurs...



A destination des abatteurs...



L'impact économique des viandes à pH élevé reste notable pour les entreprises d'abattage mais elles sont tout à fait propres à la consommation [1^{ème} partie]  

Les viandes à pH élevé présentent des caractéristiques particulières qui les rendent plus difficiles à travailler et diminuent leur potentiel de conservation. Elles peuvent être détectées par la mesure du pH des carcasses en abattoir [2^{ème} partie] 

Ce défaut des viandes est d'origine multifactorielle mais est essentiellement lié aux étapes précédant l'abattage : le potentiel d'acidification est totalement déterminé avant l'abattage [3^{ème} partie]   

Des moyens de prévention et de maîtrise existent [4^{ème} partie]   

Ils passent par l'enregistrement des facteurs de risque associés pendant les étapes de chargement et de déchargement des animaux, et à l'abattoir [5^{ème} partie] 

1. Quel impact économique des viandes à pH élevé pour les entreprises ? E A

➤ Au plan national, les problèmes subsistent même si les fréquences semblent modestes

Les dernières enquêtes menées auprès des entreprises d'abattage françaises vont dans le sens d'une diminution de l'ampleur de l'anomalie « viande à pH élevé » depuis la fin des années 80 :

- **1988** : part des carcasses concernées très variable, pouvant aller du simple bruit de fond jusqu'à 10-15 % des animaux en moyenne selon les entreprises ;
- **2011** : fréquence d'apparition du défaut de 0,3 à 5,9 %, avec des pointes pouvant atteindre 20 % à certaines périodes et/ou pour certaines catégories d'animaux ;

2015- Résultats de l'enquête auprès de 26 entreprises d'abattage françaises

(26 sites représentant environ 1/5 des volumes abattus - 21,2 % des têtes et 22,9 % des tonnages)

Proportion de carcasses avec un pH > 5,8 (9 sites)

2,2 % en moyenne allant de **0,7 à 4,7 %** des carcasses mesurées par site, soit près de **11 000 têtes** sur l'ensemble des 9 sites concernés, et des pointes allant **jusqu'à 9,5 %** (mâles d'origine laitière).

Proportion de carcasses avec un pH > 5,9 (2 sites) ou > 6,0 (4 sites)

1,8 % en moyenne (6 sites) allant de **0,02% à 3,6 %** des carcasses mesurées par site, soit près de **3 000 têtes** sur l'ensemble des 6 sites concernés.

➤ L'impact économique de cette anomalie reste notable !

▪ A la carcasse et pour l'entreprise d'abattage

1988 : dépréciation commerciale importante de l'ordre de 30 à 35 % en moyenne

2015- Résultats de l'enquête auprès de 26 entreprises d'abattage françaises

(26 sites représentant environ 1/5 des volumes abattus - 21,2 % des têtes et 22,9 % des tonnages)

Dépréciation commerciale des carcasses touchées (7 sites)

Type laitier : **≈ 25 % en moyenne** (de **15 à 40 %**) du prix carcasse
Type allaitant : **≈ 33 % en moyenne** (de **20 à 60 %**) du prix carcasse

→ Peu de différence entre catégories d'animaux

Préjudice économique annuel évalué (4 sites)

225 000 € en moyenne par site : perte de **150 000 à 300 000 €/an/site**
(**0,2% à 4,5%** du Chiffre d'Affaire Annuel)

▪ Ainsi qu'à l'échelle nationale

1988 : estimation d'une perte annuelle d'environ 400 millions de francs soit **plus de 80 millions d'euros**.

2015- Résultats de l'enquête auprès de 26 entreprises d'abattage françaises

(26 sites représentant environ 1/5 des volumes abattus - 21,2 % des têtes et 22,9 % des tonnages)

Estimation à l'échelle nationale

→ **≈ 350 €** / carcasse touchée

→ **2,2 %** de carcasses touchées soit plus de **72 000 carcasses au total**

→ **+ 25 millions d'euros** de perte annuelle

Ainsi, l'incidence des viandes à pH élevé semble en diminution. Cependant, la réduction de ce phénomène reste un enjeu économique et commercial d'actualité dans la filière bovine !

➤ Quel devenir pour les viandes à pH élevé ?

La réglementation^{1,2} n'exclut pas les viandes à pH élevé explicitement de la consommation humaine. Elle précise cependant que « les viandes doivent être déclarées impropres à la consommation humaine si elles [...] présentent [...] des **anomalies de consistance**, [...] **des anomalies organoleptiques** »² et qu'« une viande sombre et collante due à un surmenage musculaire » est une « viande à évolution anormale »³. Ainsi les viandes à pH élevé ne font l'objet de saisie qu'en cas de défaut particulièrement prononcé (à l'appréciation des services vétérinaires).

En l'absence de saisie, ces viandes n'entrent généralement pas dans les circuits commerciaux classiques, compte tenu de leurs divers inconvénients, notamment de l'altération de leur présentation. Leur utilisation passe le plus souvent par une transformation (exemple : cuisson) et impose certaines précautions : elle doit être **très rapide** et il faut **éviter le conditionnement sous vide**. Ces viandes sont, en revanche, autorisées dans la **fabrication de merguez ou de plats cuisinés**, sans risque pour le consommateur en termes de goût, de présentation ou de sécurité alimentaire ainsi que dans certaines mesures dans la fabrication des viandes hachées³.

Au stade de la carcasse, quand on évoque des viandes à pH élevé, c'est souvent le cas pour le faux-filet mais d'autres muscles de la carcasse sont aussi concernés. Un traitement différencié selon les muscles des carcasses touchées est théoriquement possible, afin de limiter les pertes financières : après découpe de la carcasse et tri des muscles, la valorisation des morceaux ne posant pas problème peut se faire normalement tandis qu'une **orientation spécifique** sera choisie pour les autres. Cette pratique n'est cependant pas aisée à mettre en œuvre en industrie, et son intérêt économique dépend du montant de la décote dans les différents circuits de valorisation envisagés.

► **Les viandes à pH élevé sont tout à fait propres à la consommation, mais dans un délai plus court que la normale par souci de maîtrise du risque hygiénique⁴.**

¹ Règlement CE n° 854/2004 du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine

² Note de service DGAL n° 2013-8180 indiquant les listes de références caractérisant les lésions et autres non-conformités nécessitant une saisie vétérinaire en abattoir

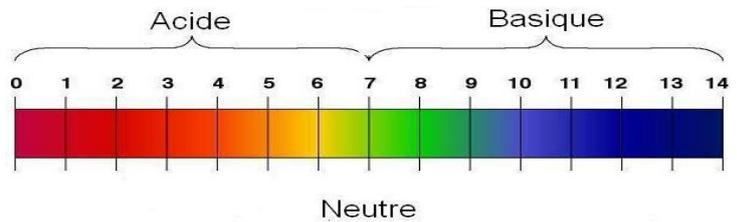
³ Au-delà d'une certaine proportion, des problèmes de formage peuvent être identifiés. C'est à chaque entreprise de réaliser son analyse de risque pour maîtriser ce critère.

⁴ Norme française NF V 46-001 : Viandes de gros bovins – Conditions de valorisation du potentiel de tendreté, décembre 1996

2. Comment repérer une viande à pH élevé ? ⓐ

➤ Qu'est-ce que le pH ?

Après l'abattage, le muscle voit ses caractéristiques évoluer, notamment son acidité, évaluée par le potentiel Hydrogène (pH). Le métabolisme musculaire se poursuit après la mort de l'animal. La consommation post-mortem des réserves énergétiques en glycogène et l'accumulation d'acide lactique qui en résulte provoquent l'acidification du muscle : son pH (unité de mesure de l'acidité) passe d'un niveau proche de 7,0 (neutralité) à environ 5,5 à 5,7.

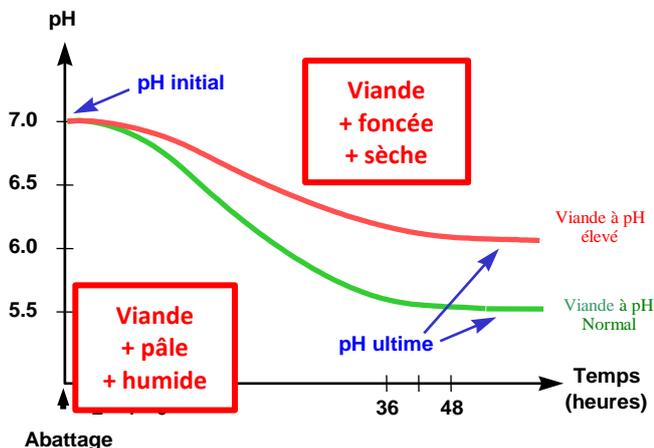


A pH 7, le produit est neutre

Au-dessus de 7, le produit est basique

En-dessous de 7, le produit est acide : c'est le cas de la viande

➤ Quel est le rôle essentiel de l'acidification ?



Cette **acidification est bénéfique** à la conservation de la viande, et prend généralement environ 48 heures. Une bonne approximation du pH ultime (valeur atteinte lorsque l'acidification est achevée) peut cependant être faite entre **18 et 24 heures post mortem**.

Dans le cas des viandes à pH élevé, l'acidification naturelle du muscle s'arrête alors que le pH est encore élevé : le pH ultime atteint demeure trop haut et les viandes sont insuffisamment acidifiées ce qui rend la couleur de la viande plus foncée et plus sèche.

Il n'existe pas de seuil technique ou réglementaire défini en France pour caractériser une viande à pH élevé⁵. La limite retenue, variable selon les différents cahiers des charges, est généralement comprise entre **5,7 et 6,0** : toute viande de pH ultime supérieur ou égal à cette valeur est considérée comme « **viande à problème** ».

2015- Résultats de l'enquête auprès de 26 entreprises d'abattage françaises

(26 sites représentant environ 1/5 des volumes abattus - 21,2 % des têtes et 22,9 % des tonnages)

Selon 16 sites, une viande est à pH élevé lorsque son pH est :

> 5,8
(10 sites)

> 5,9
(2 sites)

> 6,0
(4 sites)

⁵ La norme NF V 46-001 (décembre 1996) fixe le seuil à 6,0

➤ Comment mesurer le pH d'une viande ?

La mesure du pH des carcasses doit être effectuée avec **précaution et rigueur**, à l'aide d'un appareil adapté au produit viande : **l'étalonnage du pH-mètre**, en particulier, est essentiel, ainsi que **la correction de la mesure par la température ambiante** car le pH varie en fonction de la température. Les appareils de prise de pH comportant une sonde de température incorporée permettent le relevé de la température ambiante et sa prise en compte. A défaut de la correction de la température ambiante, il est recommandé de stocker les solutions d'étalonnage au froid dans les mêmes conditions d'ambiance que lors de la mesure du pH.

► **Maintenance, formation du personnel et respect d'un mode opératoire rigoureux sont garants de la fiabilité de la mesure** (cf. Norme AFNOR NF V 46-001, 1996).

La mesure de pH doit être effectuée au stade de l'abattoir ou de l'atelier de découpe, entre **18 et 24 heures post mortem**, pour une bonne approximation du pH ultime. Avant ce délai, si des viandes à pH > 6 sont mesurées, on risque de nombreuses erreurs par excès, c'est-à-dire de considérer des carcasses comme étant à pH élevé alors que leur pH est en cours de diminution et n'est pas encore stabilisé. On s'expose alors à des « faux positifs » et une deuxième mesure de la carcasse entre 18 et 24 heures sera alors nécessaire pour reconfirmer la valeur du pH.

Ce délai peut être ramené à **10 heures** si la carcasse a subi une **stimulation électrique efficace** en début de chaîne d'abattage (cf. plaquette « Traitements électriques en abattoirs bovins », INTERBEV, Institut de l'Élevage, décembre 2017), ce qui permet d'**accélérer la chute du pH** mais sans modifier le pH ultime. Dans ce cas, il est alors possible de procéder en 2 temps :

- 1) un premier tri des carcasses, par mesure du pH, **6 heures** après la mort permet de détecter environ 95 % de celles dont le pH ultime sera inférieur à 6,0 ;
- 2) les carcasses douteuses (pH supérieur à 6,0 à 6 heures) doivent faire l'objet d'une seconde mesure **4 heures plus tard**.



Les mesures de pH peuvent être effectuées directement dans le muscle, sur carcasse ou encore sur quartier. Le **faux-filet, muscle de référence** retenu pour la mesure du pH de l'ensemble de la carcasse, est très sensible au phénomène « pH élevé », ce qui permet de détecter presque toutes les carcasses risquant de poser problème. Tout muscle présentant un défaut d'aspect peut aussi faire l'objet d'une mesure de pH.

➤ Caractéristiques des viandes à pH élevé

Les viandes à **pH élevé**, appelées aussi viandes à **coupe sombre** ou viandes **DFD** (de l'Anglais « Dark, Firm, Dry » : sombres, fermes, sèches), présentent classiquement les caractéristiques suivantes :

- un **pH ultime supérieur ou égal** à la valeur seuil retenue (en général comprise entre 5,7 et 6,0) ;
- une **couleur anormalement foncée** qui leur vaut la dénomination usuelle de « viandes sombres », « viandes noires », « viandes à coupe sombre » ; cette couleur très particulière, aisément reconnue par les professionnels, nuit à la présentation commerciale du produit ;
- une **texture sèche et collante** due à un fort pouvoir de rétention d'eau, qui les rend plus difficiles à travailler ;
- une **moindre aptitude à la conservation** en partie liée au fait qu'un pH insuffisamment bas ne permet pas une bonne inhibition des micro-organismes d'altération potentiellement présents en surface et au fait d'un pouvoir de rétention d'eau augmenté ;
- une **mauvaise conservation sous vide**, surtout pour une longue durée de conservation.



► **Les viandes à pH élevé (à droite), appelées à tort « viandes fiévreuses »¹ par certains opérateurs, sont particulièrement sombres.**

¹ Les viandes fiévreuses désignent les viandes PSE (« Pale Soft Exsudatives » = pâles, molles, exsudatives) et non les viandes DFD (« Dark, Firm, Dry ». Le pH des « viandes fiévreuses » est < 5,5

3. Quelles sont les origines des viandes à pH élevé ? E T A

➤ Le potentiel d'acidification est déterminé AVANT l'abattage !

Chez les gros bovins, si les réserves en sucre (glycogène) ont été entamées du vivant de l'animal, sans que l'animal n'ait la possibilité de les reconstituer par une alimentation adaptée, alors l'acidification normale des muscles après abattage peut ne pas avoir lieu. En effet, toute diminution des réserves en glycogène musculaire avant la mort induit une diminution potentielle de l'acide lactique produit et peut finalement conduire à une viande insuffisamment acidifiée. Le pH ultime dépend donc du niveau des réserves en glycogène de l'animal avant abattage. **Tout est joué avant l'abattage, rien ne permet de corriger le pH après la mort de l'animal !**

- ▶ **Plus les réserves de sucre (glycogène) seront élevées avant la mort de l'animal, plus l'acide lactique s'accumulera dans le muscle et plus le pH diminuera !**

➤ Des facteurs multifactoriels prédisposants

- **Des différences importantes d'un bovin à un autre...**



Les carcasses d'animaux **mâles** présenteraient des pH ultimes **plus élevés** que celles des **femelles et des mâles castrés** ; les taurillons sont réputés pour donner plus de viandes à pH élevé que d'autres bovins ; l'anomalie se rencontrerait plus souvent chez les animaux de type laitier que ceux de race mixte ... Quant aux animaux de **type laitier**, il s'agit essentiellement de vaches en fin de carrière, peu finies donc disposant de moins de réserves et plus exposées en cas de stress.



Sans que leurs effets aient été mis en évidence scientifiquement, **les conditions d'élevage** interfèrent sans doute très largement avec ces facteurs : le risque « pH élevé » est plus important pour les animaux moins habitués aux manipulations par les humains, et de ce fait plus exposés à l'épuisement de leurs réserves en glycogène lors des étapes précédant l'abattage.



Par exemple, chez les **jeunes bovins**, l'apparition des viandes à pH élevé peut s'expliquer par le changement important que représente leur arrivée en bouverie (transport, nouvel environnement, bruit, odeurs) par rapport à des conditions d'élevage peu variables durant l'engraissement (stabilité des lots et du logement).

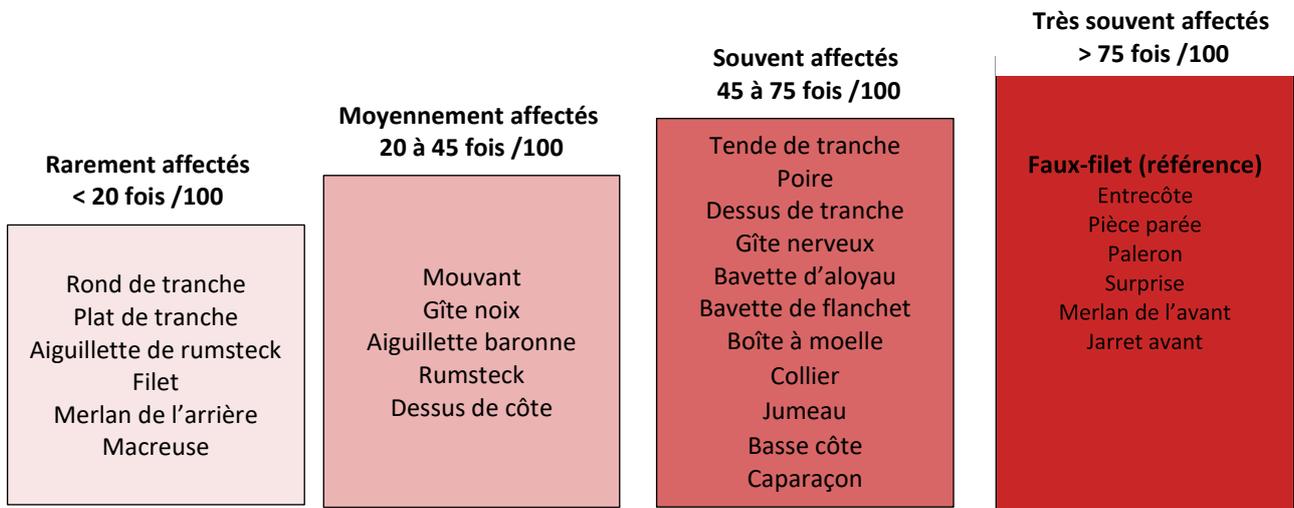
Unique

Certains individus sont plus sensibles que d'autres à l'anomalie pH élevé, sans qu'il soit possible de les identifier de leur vivant... Sont-ils des animaux plus vulnérables au stress ou présentant un déficit permanent en glycogène musculaire ? Quoi qu'il en soit, le risque pH élevé ne peut donc être totalement écarté, malgré l'efficacité des techniques préventives disponibles.

- ▶ **La période précédant l'abattage peut alors entraîner un stress important, une consommation des réserves en glycogène et des risques accrus de viandes à pH élevé.**

▪ Des différences importantes d'un muscle à un autre...

Lorsqu'une carcasse est dite à pH élevé, seule une partie des muscles l'est en réalité : certains muscles sont **fréquemment atteints**, tandis que d'autres le sont **parfois** ou **rarement**. Le **faux-filet**, muscle très sensible, constitue la principale **référence** qui permet de diagnostiquer presque toutes les carcasses risquant d'être atteintes.



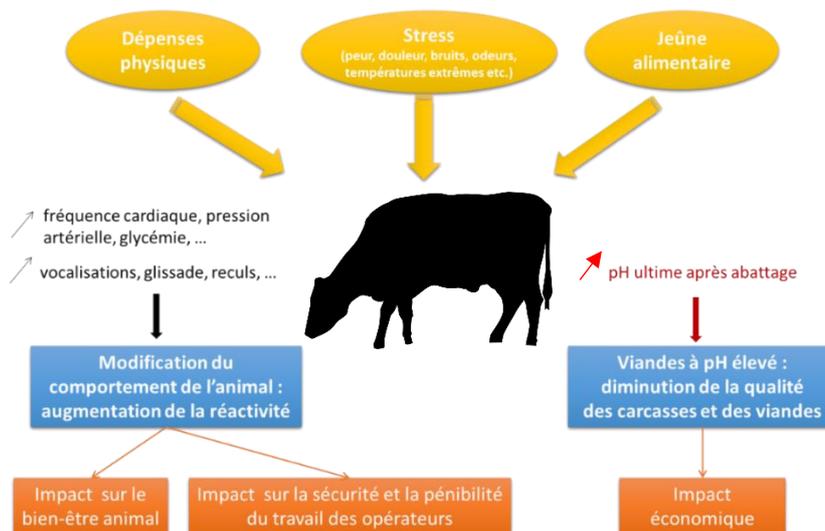
Risque des différents muscles d'être à pH élevé pour 100 carcasses à problème (Source Institut de l'Élevage)

➤ Des facteurs déclencheurs : les conditions avant abattage

L'accumulation des changements subis par l'animal depuis le départ de la ferme est directement responsable de la diminution des réserves en glycogène musculaire. Ainsi, les événements vécus depuis la sortie des conditions habituelles d'élevage (y compris la modification du dernier repas et le rassemblement des animaux avant le chargement), jusqu'au piège d'abattage, constituent des risques d'apparition de l'anomalie pH élevé.

Les réserves en glycogène peuvent être consommées par :

- les **dépenses physiques** : regroupement des animaux, chargement en camion, transport, déchargement et attente avant l'abattage...
- les **diverses sources de stress** (peur, douleur, bruits, odeurs, températures extrêmes ...) qui accompagnent les dépenses physiques de la vie de l'animal avec la sécrétion d'hormones (cortisol, adrénaline ...) contribuent à mobiliser les réserves,
- le **jeûne prolongé** en élevage, et pendant les étapes de transport et d'attente avant l'abattage.

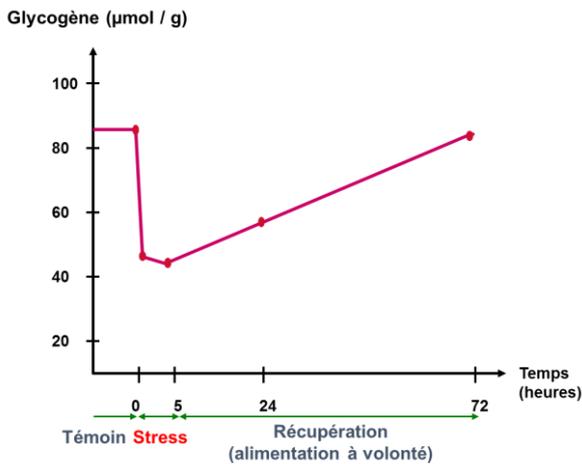


Origine multifactorielle et conséquences de la consommation des réserves en glycogène des muscles

4. Comment lutter contre les viandes à pH élevé ? E T A

➤ Les traitements curatifs : peu efficace et pratiquement impossible !

Un stress très bref peut induire une importante consommation d'énergie musculaire, alors que la reconstitution, même partielle, de ces réserves de glycogène prend du temps : elle implique de **longues durées d'attente à l'abattoir** (au minimum 48 heures), une **organisation spécifique**, et ne peut donc concerner la **totalité des animaux**. C'est pourquoi l'apport d'énergie aux bovins avant l'abattage est rarement mis en œuvre.



Il faut très **peu de temps** pour altérer les réserves en glycogène, mais **beaucoup plus** pour les reconstituer ...

Il est **plus efficace** de **préserver le stock de glycogène** musculaire que de chercher à **reconstituer des réserves** amoindries.

Evolution du taux de glycogène musculaire de taurillons après un stress

▶ **La prévention avant tout !**

Tout se joue avant l'abattage : rien ne permet de corriger le pH ultime des muscles après la mort de l'animal. Les techniques préventives sur animal vivant sont donc à privilégier car elles permettent de réduire très sensiblement la proportion de viandes à pH élevé ... sans toutefois les éliminer totalement du fait de la très grande sensibilité de certains animaux.

Les préconisations à respecter pour réduire les dépenses physiques et les sources de stress durant la période précédant l'abattage, avec une attention particulière aux **animaux potentiellement sensibles**, concernent principalement l'organisation de la collecte des animaux, les équipements destinés au chargement et au déchargement, au transport et à l'attente, ainsi que les manipulations des animaux lors des différents transferts. Il est important de prendre en compte les **particularités sensorielles des animaux** : champ de vision, perception des mouvements et des contrastes lumineux, et de travailler dans le calme. Loin de représenter une contrainte supplémentaire, ces précautions vont de pair avec le respect des préconisations concernant le **bien-être animal**, et permettent aux opérateurs de **travailler en sécurité** et plus facilement.

➤ La prévention en élevage E

La prévention en élevage concerne essentiellement le rassemblement des animaux, puis leur chargement dans le camion. Les animaux sont placés dans un environnement nouveau, source de stress : équipements de contention ou de pesée, pont puis compartiments du camion, successions de perceptions visuelles, sonores et olfactives différentes. La manipulation par l'homme peut être stressante si elle n'a pas été anticipée, mal organisée et pas bien réalisée ou si les animaux n'y ont pas été habitués.

Enfin, rassemblement et chargement sont très souvent synonymes de séparation du groupe social d'origine, voire de mélange avec de nouveaux animaux, d'où des tensions sociales, une nouvelle hiérarchie dans le groupe et de l'agressivité.

▪ **Le rassemblement des animaux avant le chargement**

L'idéal est de disposer d'un parc d'embarquement. Un impératif : ne pas regrouper des animaux issus de différentes cases et/ou élevages avant le chargement ! Cette pratique entraîne inévitablement l'excitation des animaux qui se battent, se chevauchent ... et consomment les réserves énergétiques de leurs muscles.

▪ **Le chargement : objectif prioritaire = calme et rapidité !**

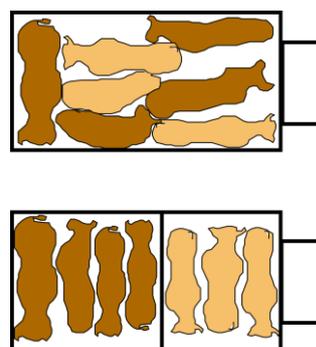
Calme et rapidité sont à privilégier : un chargement long et difficile (glissades, chutes, demi-tours etc.) est une source de stress majeur pour les animaux et une situation compliquée voire dangereuse pour les opérateurs. Le parcours de la case au camion gagnera à être préparé avec le matériel nécessaire pour canaliser les animaux et en adoptant un comportement adapté, de manière à gagner du temps et à diminuer le stress :

- **Ajustement de la rampe de chargement** du camion au quai sans écart ni zone de vide, avec une pente la plus faible possible, et dans l'idéal équipée de parois pleines ;
- **Aménagement d'un circuit de chargement** courbe ou en angle à proximité du camion en l'absence de quai ;
- **Présence de paille** sur la zone de chargement permettant d'éviter les glissades et les reflets ;
- **Elimination de tout obstacle physique ou visuel** pour fluidifier le chargement, laisser les animaux monter par groupes (environ 5 adultes), à leur allure, sans bruit ni cris et en utilisant des méthodes douces en cas de blocage ... Ne jamais frapper les animaux, et n'utiliser l'ASACE – aiguillon ou « pile » électrique - qu'en dernier recours quand l'animal ne répond pas aux autres sollicitations (uniquement sur des animaux de plus de 8 mois et sur les muscles de l'arrière-train)
- **Préparation du plan de chargement** (après avoir vérifié que les animaux sont aptes au transport) en tenant compte du nombre de bovins, de leur poids, de leur taille, de leur sexe et de l'absence ou présence de cornes ; **manipulation séparée des bovins sexuellement matures** et transport dans des compartiments distincts, de même que des animaux hostiles envers leurs congénères.

Tous les bovins doivent pouvoir se tenir debout ou couchés en même temps. Pour cela, il faut respecter une **surface minimale par animal** (Règlement (CE) n°1/2005) en fonction de son poids mais également une densité minimum limitant les pertes d'équilibre des animaux avec l'utilisation de cloisons pour séparer les lots d'origine différente.

Surface minimale par animal réglementée en fonction de la catégorie du bovin

	(kg)	minimale par animal (m ²)
Bovin moyen	325	0,7 à 1,3
Bovin lourd	550	1,3 à 1,6
Bovin très lourd	> 700	> 1,6



Disposition des bovins lors du transport

➤ La prévention lors du transport T

Le chauffeur, titulaire d'un Certificat de Compétences (CCTROV, ex CAPTAV), vérifie entre autres que les conditions de température, de ventilation et de luminosité sont adaptées ; il conduit calmement et sans à-coup, sur des trajets privilégiant les grands axes et limitant les changements de régime et de direction (ronds-points), de manière à éviter les risques de chute et de blessure. Le nombre et la durée des arrêts (avec déchargement ou non) doivent être limités au maximum.

Il existe des règles spécifiques (aménagement du camion, pauses, abreuvement, alimentation, enregistrement température, ...) au transport de longue durée des bovins de plus 8 heures (ou plus de 12 heures si transport national par dérogation).

Fiches pratiques :

- *Référentiel technique pour la conception ou la rénovation d'un centre de rassemblement (Bouv'Innov centre, J'intègre des repères techniques, 2020 ; www.bouvinnov.fr)*
- *« Checklist conducteur : êtes-vous bien préparé ? », Bonnes pratiques pour le transport d'animaux vivants (Animal Transport Guides, 2017 ; www.idele.fr)*
- *Protection des animaux vivants (bovins, ovins et caprins) lors du transport : vade-mecum de la réglementation destiné aux transporteurs, INTERBEV, Institut de l'Élevage, 22 novembre 2007*
- *Guide pratique pour évaluer l'aptitude au transport des gros bovins (Eurogroup for Animals, UECEV, Animals' Angels, FVE, IRU, ELT, 2012)*
- *« Bâtiment et collecte des gros bovins », 2010; www.gie-elevages-bretagne.fr*

Pour en savoir plus :

Règlement CE n°1/2005 du Conseil du 22 décembre 2004 relatif à la protection des animaux pendant le transport et les opérations annexes et modifiant les directives 64/432/CEE et 93/119/CEE et le règlement CE n°1255/97, sur la protection des animaux durant le transport

Pour s'évaluer :

Diagnostic interprofessionnel de la protection des bovins au centre de rassemblement et son référentiel d'utilisation (Interbev, 2020)

➤ La prévention à l'abattoir A

▪ **Déchargement et réception**

Dans la mesure du possible, le déchargement a lieu sans attente, avec des méthodes douces identiques à celles du chargement, et de manière à minimiser les risques de chute et blessures (état des quais, éclairage, etc.). Si le déchargement est retardé, le véhicule à l'arrêt doit être suffisamment ventilé (volets latéraux ouverts, ventilation forcée si disponible, véhiculé garé à l'ombre, etc.).

Il est préférable de décharger les animaux par petits lots correspondants aux lots intra-camion, et de les canaliser rapidement vers la zone de réception en évitant de laisser un animal seul sur la zone de déchargement. Le tri doit intervenir le plus tôt possible et le stationnement des animaux en attente doit être limité. La prise en charge des cas particuliers se fait conformément aux Modes Opératoires Normalisés de l'abattoir.



Fiche pratique :

Fiche « Charger et décharger des bovins », Bonnes pratiques pour le transport d'animaux vivants (Animal Transport Guides, 2017), cf. paragraphe précédent Le chargement : objectif prioritaire = calme et rapidité !

Référentiel technique pour la conception ou la rénovation d'un abattoir (Bouv'Innov Abattoir, j'intègre des repères techniques, 2019 ; www.bouvinnov.fr)

Pour s'évaluer :

- *Diagnostic interprofessionnel de la protection des bovins au centre de rassemblement et son référentiel d'utilisation (Interbev, 2020)*
- *Contactez un auditeur habilité afin de réaliser le diagnostic interprofessionnel de la protection des bovins à l'abattoir (Interbev, 2020) : liste-des-auditeurs-diag-pa-abattoirs.pdf (interbev.fr)*

▪ Attente en bouverie

L'organisation générale de l'abattoir et de la chaîne doit viser à limiter au maximum le stationnement des animaux dans les couloirs ou zones d'attente. A éviter également : une répétition de ces phases qui risque d'être préjudiciable aux bovins et créer des situations complexes pour les opérateurs (animal couché dans un couloir par exemple).



La meilleure solution consiste toujours à abattre les animaux le plus rapidement possible. Cela s'impose plus particulièrement dans le cas des jeunes bovins, surtout si le circuit de collecte a été perturbant. **Un temps de repos avant l'abattage ne pourra pas améliorer la situation.**

- **Si l'attente n'excède pas une heure**, le mieux est de placer les animaux dans des couloirs équipés de barres anti-chevauchement.
- **Si l'abattage rapide n'est pas possible**, les animaux doivent être placés dans les meilleures conditions possibles de confort et de bien-être, de manière à assurer leur repos et leur abreuvement. Il est préférable de les placer en logettes individuelles de dimensions suffisantes ; à défaut, il est possible de les mettre en parc, mais en respectant toujours l'absence de mélanges de lots différents, que ceux-ci viennent du même élevage ou non, et en adaptant la densité au type d'animal et à la durée du séjour.
- **En cas de séjour de plus de 12 heures**, il est obligatoire d'alimenter les animaux et de leur fournir une litière assurant leur confort (règlement CE n°1099/2009 sur la protection des animaux au moment de leur mise à mort, comportant des dispositions relatives, entre autres, à la conception et l'aménagement des installations, aux règles opérationnelles et à la formation des agents).

Enfin, pour ne pas compromettre le résultat des précautions prises jusque-là, il faut impérativement éviter le mélange des animaux d'origines différentes dans les couloirs ou parcs, et poursuivre la gestion en petits groupes.

▪ Reprise et conduite des animaux jusqu'au box d'étourdissement



La reprise des animaux est organisée en fonction de la cadence de la chaîne et de la longueur du couloir, pour disposer, en amont du box d'étourdissement, d'un tampon d'animaux tout en évitant la surcharge : maximum 1/2 heure de fonctionnement de la chaîne. Il faut limiter le nombre d'animaux stationnant dans le couloir et vérifier qu'ils ne sont pas dans une situation d'inconfort ou de détresse physiologique. **Le temps de stationnement ne devrait pas excéder 1 heure.**

L'entrée dans le box d'étourdissement se fait calmement et doit garantir l'absence de distractions visuelles et de visibilité sur la chaîne en activité. Les opérations suivantes sont réalisées sans attente pour l'animal.

▪ Manipulation des animaux

Le comportement des animaux dépend aussi du savoir-faire des opérateurs : les cris et les coups affolent les animaux. **L'astuce est souvent plus payante que la force pour les manipuler !**

- Il est nécessaire d'éliminer les sources de perturbation possible, de vérifier qu'aucun obstacle n'est présent sur leur parcours. La réglementation interdit de frapper les animaux et d'utiliser des aiguillons ou tout autre instrument pointu. Le bâton, manipulé à bon escient, doit être considéré comme un prolongement de la main pour guider les animaux, et le recours à l'ASACE – aiguillon ou « pile » électrique - n'aura lieu qu'en dernier recours quand l'animal ne répond pas aux autres sollicitations (uniquement sur des animaux de plus de 8 mois et sur les muscles de l'arrière-train)

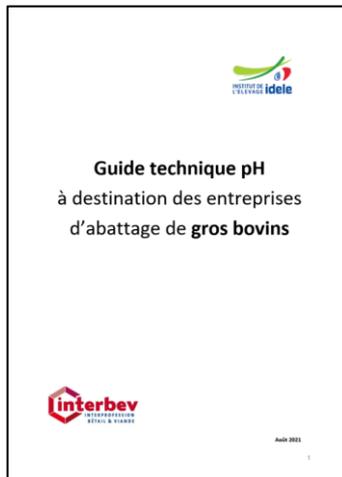
Comme pour les camions, maintenir la bouverie propre aide les animaux à rester calmes et à circuler plus facilement.

Pour en savoir plus :

- Norme AFNOR NF V 46-001 : Viandes de gros bovins – Conditions de valorisation du potentiel de tendreté (décembre 1996)
- Règlement CE n°1099/2009 du Conseil du 24 septembre 2009 - protection des animaux au moment de leur mise à mort
- Guide de bonnes pratiques : maîtrise de la protection animale des bovins à l'abattoir (INTERBEV, 2013)
- Le bien-être et la protection des animaux de l'élevage à l'abattoir (CIV, 2015)

Comment maîtriser les viandes à pH élevé ? ^A

Dans un souci de maîtrise de la fréquence d'apparition de l'anomalie « pH élevé », il est possible de mettre en place un **processus d'amélioration continue** basé sur une **mesure fiable et systématique du pH des carcasses** sur la chaîne d'abattage, et l'**enregistrement** d'un certain nombre de **facteurs de risque associés**.



Ces relevés constituent la base du **plan de maîtrise** du pH des viandes et permettent dans un premier temps d'établir un état des lieux de la situation « pH élevé » de l'entreprise afin de maîtriser au mieux le problème des viandes à pH élevés.

L'enregistrement et l'analyse en routine des facteurs de risque associés (conditions de chargement, durée/distance de transport, nombre de manipulations, délai d'attente avant abattage etc.) visent ensuite à identifier les pistes de progrès envisageables : l'entreprise peut alors se fixer un objectif de plus en plus ambitieux en matière de fréquence d'apparition de cette anomalie.

Une **mesure fiable** du pH et l'**enregistrement** des facteurs de risque associés permet de maîtriser les viandes à pH élevé

Pour en savoir plus :

Plan de mesure et de maîtrise du pH – Guide technique pH à destination des entreprises d'abattage de gros bovins (INTERBEV, Institut de l'Élevage, 2021)

Ce qu'il faut retenir !

Les viandes à pH élevé en filière gros bovins

La mesure du pH ultime permet de détecter les carcasses à pH élevé, insuffisamment acidifiées.

Tous les muscles d'une carcasse à pH élevé ne sont pas touchés de la même façon ; le faux-filet est le muscle de référence permettant de diagnostiquer presque toutes les carcasses à problème.

L'origine du défaut « pH élevé » est multifactorielle :

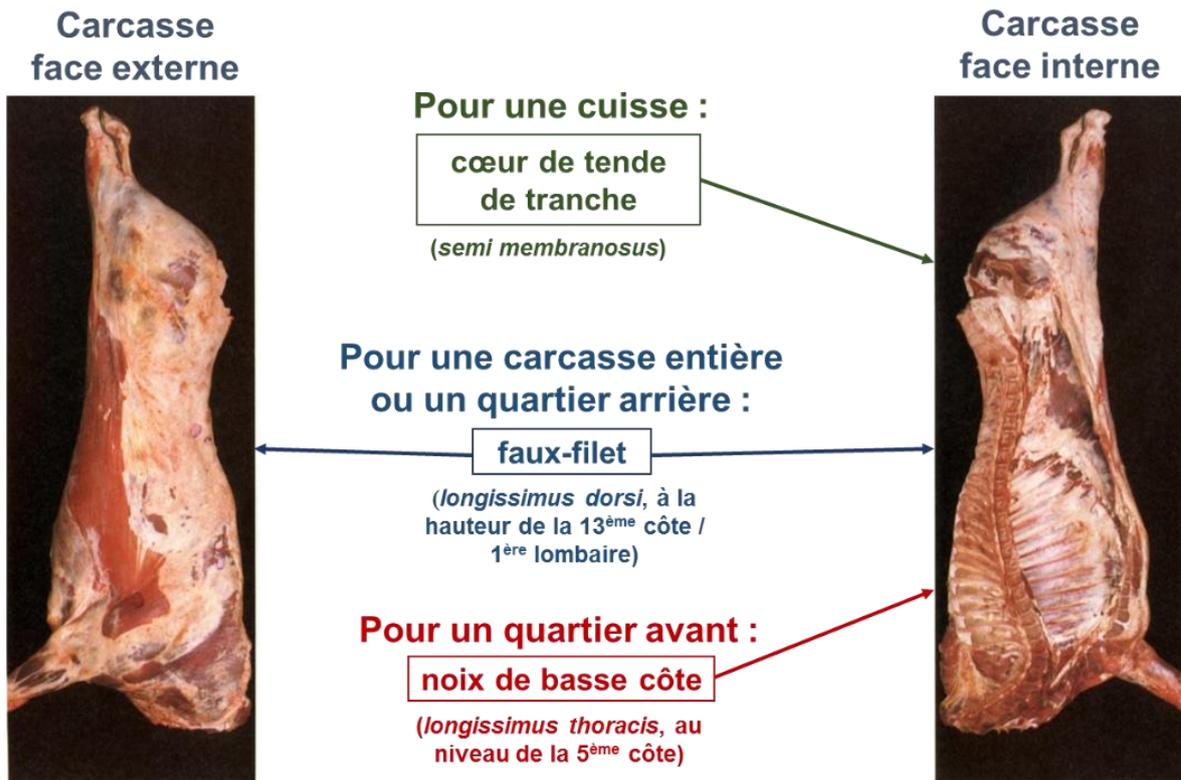
- les facteurs déclencheurs sont liés aux conditions précédant l'abattage (en particulier : intensité des dépenses physiques des animaux, sources diverses de stress et jeûne prolongé) ;
- il existe également des facteurs prédisposants (muscle, type racial, catégorie, système d'élevage, etc.) mais la sensibilité plus ou moins grande de chaque animal (facteur individuel) ne permet pas d'écarter totalement le risque « pH élevé ».

Tout est donc joué avant l'abattage. La prévention passe par l'adoption de bonnes pratiques au moment du chargement, du transport et du déchargement des animaux, ainsi qu'à l'abattoir. Ces précautions vont de pair avec le respect des préconisations concernant le bien-être animal, et permettent aux opérateurs de travailler en sécurité et plus facilement. De nombreux outils (guides et fiches) sont à la disposition des opérateurs.

La réduction de ce défaut des viandes est un enjeu économique et commercial qui reste d'actualité pour la filière.

Sa maîtrise repose sur la mesure fiable du pH des carcasses et l'enregistrement des facteurs de risque associés, décrivant par exemple les conditions de chargement, la durée/distance de transport, le nombre de manipulations, le délai d'attente avant abattage.

Sites de mesure du pH sur les carcasses de gros bovins



Collection
Résultats

Edité par :
l'Institut de l'Élevage
149 rue de Bercy
75595 Paris Cedex 12
www.idele.fr
Septembre 2021

Dépôt légal :
4e trimestre 2021
© Tous droits réservés
à l'Institut de l'Élevage
Réf. 0021 401 017
ISSN 1773-4738



Les viandes à pH élevé en filière gros bovins

L'impact économique des viandes à pH élevé reste notable pour les entreprises d'abattage mais elles sont tout à fait propres à la consommation [1ème partie].

Les viandes à pH élevé présentent des caractéristiques particulières qui les rendent plus difficiles à travailler et diminuent leur potentiel de conservation. Elles peuvent être détectées par la mesure du pH des carcasses en abattoir [2ème partie].

Ce défaut des viandes est d'origine multifactorielle mais est essentiellement lié aux étapes précédant l'abattage : le potentiel d'acidification est totalement déterminé avant l'abattage [3ème partie].

Des moyens de prévention et de maîtrise existent [4ème partie].

Ils passent par l'enregistrement des facteurs de risque associés pendant les étapes de chargement et de déchargement des animaux, et à l'abattoir [5ème partie].