



Le test du « nez humain » est réalisé en ligne, après chauffage au décapeur thermique.

La détection des carcasses de mâles entiers odorantes au cœur du débat en Europe

Le 26 février 2015, l'état de l'art sur la détection des carcasses odorantes de mâles entiers en Europe a été présenté à Bruxelles lors du meeting sur les alternatives à la castration des porcs. La méthode du nez humain est prédominante.

Comment sont et seront détectées les carcasses odorantes en abattoir porcin ? Pour le savoir, une enquête a recueilli les besoins des abattoirs en Europe



Odorante ou pas ?

ainsi qu'une description des méthodes en place dans les abattoirs. L'Ifip et les centres de recherche Nofima (Norvège), Dlo (Hollande), Ugo (Allemagne), Uwe (UK), Irta (Espagne), Dmri (Danemark), Ilvo (Belgique) ont diffusé cette enquête au niveau de chaque pays.

Deux types de méthodes de détection sont en place dans les abattoirs traitant des mâles entiers à ce jour. Un abattoir danois utilise une méthode instrumentale. Les neuf autres abattoirs européens enquêtés et pratiquant une méthode de détection s'appuient sur des méthodes basées sur le nez humain.

Au total, 35 abattoirs ont participé à l'enquête en Europe et dans le monde. Ils souhaitent une méthode rapide pouvant

traiter entre 100 et 800 porcs abattus par heure, avec entre 4 et 36 secondes par analyse. Dans l'idéal, le dispositif devrait fournir une réponse dans les 20 minutes après l'anesthésie et saignée des porcs, soit en bout de chaîne d'abattage. Enfin, le coût devrait être inférieur à 2 €/porc. La sensibilité des méthodes doit être très bonne pour rassurer le client, avec 90 à 100 % des carcasses bien détectées selon le niveau d'exigence des abattoirs.

Une seule méthode instrumentale en place à ce jour

Le Danemark a développé dans les années 1990 une méthode de tri des carcasses à l'abattoir. Elle repose sur l'analyse colorimétrique sur le gras d'un

Un abattoir danois utilise une méthode instrumentale de détection des carcasses odorantes. La prise d'échantillon de gras l'analyse est automatisée.



des deux composés responsables des odeurs de verrat (le scatol). Cet appareil, très complexe, n'est plus utilisé que dans un seul abattoir au Danemark. Sa fiabilité est bonne sur un seul des deux composés odorants analysés. Le scatol ou équivalent scatol à plus de 0,25 µg/g de gras est déclaré positif, ce qui concerne 5 % des carcasses. L'appareil n'écarte pas les carcasses chargées en androsténone, composé présent sur les porcs matures sexuellement, abattus plus âgés ou de génétique à risque. Cet appareil ne se développe plus au Danemark de ce fait. La garantie apportée au client est réelle mais sur un seul composé responsable des odeurs. Le système est efficace sur des porcs légers, comme les carcasses légères destinées à l'Angleterre. Le coût de l'analyse est estimé à 1,3 € par porc.

Les recherches sont en cours pour développer des méthodes instrumentales dans les principaux pays producteurs de mâles entiers (Tableau 1). Ces méthodes ne sont pas précisément décrites, et leurs performances en conditions industrielles ne sont pas suffisamment connues à ce stade.

Tableau 1 : Méthodes instrumentales en développement citées par les abattoirs (Boarcheck, 2015)

Méthode	Nombre de citations
Empreintes spectrales (senseurs de gaz)	3
Spectrométrie de masse ultra rapide	2
Immunologie	2
Senseurs électrochimiques	2
Insectes dressés/caméra d'analyse du comportement des insectes selon l'odeur du gras en tête d'appareil	1
Réaction moléculaire	1

Les méthodes sensorielles par « nez humain » sont très majoritairement en place (90 % des abattoirs abattant des mâles entiers de l'enquête).

“Le nez en attendant une méthode instrumentale”

Neuf abattoirs sur dix ayant une méthode de détection ont opté pour la méthode sensorielle par « nez humain ». En général, un seul opérateur est en place, voire deux pour apprécier l'odeur des carcasses. Le gras est chauffé par air chaud (décapeur thermique), par flamme (chalumeau ou plaque chauffée au rouge par un chalumeau) ou par contact avec une résistance électrique (fer à souder). Il est ensuite senti. Les lignes d'abattage traitent en moyenne 511 porcs par heure, l'opérateur ayant cinq secondes pour donner une note d'odeur. Le coût annoncé est en moyenne de 1,5 € par porc, avec des variations importantes entre abattoirs, allant de 0,20 €/porc à 2,68 €/porc.

Les protocoles diffèrent d'un abattoir à l'autre. Ils comprennent la sélection et l'entraînement du personnel sur la base d'échantillons de gras chargés en scatol et androsténone. Les testeurs sont par

contre tous testés comme sensibles à l'androsténone au préalable. Les testeurs contrôlent en moyenne les carcasses pendant une demi-heure, mais certains peuvent travailler une heure sans saturation du nez et perte de concentration. La sensibilité moyenne de la méthode décrite par les abattoirs est annoncée de 90 % des carcasses positives détectées voire 100 %.

Le rapport souligne qu'il serait utile de pouvoir comparer les performances des méthodes nez humain en place pour prouver que les performances sont bonnes (sensibilité et spécificité). Il faudrait pouvoir évaluer les performances à l'avenir de cette méthode sur une méthodologie standardisée en Europe. Des études et recherches sont à poursuivre dans ce sens sur ces méthodes bien en place en industrie.

Patrick CHEVILLON
IFIP - Institut du porc
patrick.chevillon@ifip.asso.fr

« En bref »

La technique du « nez humain » s'impose dans les abattoirs abattant des mâles entiers, mais cette technique doit être plus standardisée. La recherche s'active sur des méthodes instrumentales objectives basées sur la détection des molécules odorantes responsables des odeurs de verrat (le scatol et l'androsténone). Du temps est nécessaire car ces méthodes doivent prouver leur sensibilité et pouvoir s'adapter aux cadences industrielles de l'abattage de 100 à 800 porcs par heure.