

Températures de surfaces des carcasses et des pièces pour maîtriser la durée de vie microbiologique

Fiche 38

Financiers
Inaporc et France Agrimer

Contact
arnaud.bozec@ifip.asso.fr

VALORISATION

- **Restitution lors d'une journée technique** de l'IFIP en septembre 2013.

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Il est établi que les cinétiques de refroidissement ont un effet déterminant sur l'évolution des flores sur carcasses et pièces de découpe.

Les industriels prennent notamment en compte les variations de température en utilisant des scénarios avec rupture de la chaîne du froid pour déterminer la Durée de Vie Microbiologique de leurs produits.

La réfrigération des carcasses est assez bien connue et des modèles permettant de prédire les cinétiques à cœur et les pertes de poids sont disponibles.

En revanche, les variations de température qui peuvent se produire pendant la production sont peu connues ou se limitent à une mesure de la température à cœur des produits.

La cinétique ou les mesures de température à cœur sont bien documentées en entreprise mais ne reflètent pas les **variations de températures de surface qui déterminent pourtant la croissance des bactéries présentes en surface des viandes.**

L'objectif de cette étude est de fournir aux entreprises d'abattage-découpe des moyens de mieux caractériser la variabilité de leurs cinétiques de refroidissement, d'évaluer l'impact sur la **Durée de Vie Microbiologique de leurs produits**, afin de mieux les maîtriser et même de les optimiser.

RÉSULTATS

Au regard des simulations effectuées, il apparaît que **l'étape du refroidissement de la carcasse** peut conditionner fortement sa qualité microbiologique.



La variabilité de la qualité microbiologique estimée est majoritairement expliquée par la cinétique de refroidissement des carcasses, qui dépend de leur masse, des équipements utilisés et du niveau de remplissage des chambres froides.

Comparativement au refroidissement, le passage en salle de découpe n'a pas d'incidence sur la croissance microbienne.

Les accroissements moyens obtenus pour *E. coli* pour les différentes pièces des carcasses suivies pour chaque entreprise varient entre 0,2 log UFC/cm² et 2,1 log UFC/cm².

Les accroissements moyens obtenus pour *Pseudomonas* dans les mêmes conditions sont plus élevés. Cette différence s'explique par le caractère **psychrotrophe** de *Pseudomonas* qui lui permet de se multiplier aux températures de réfrigération, ce qui n'est pas le cas de *E. coli*.

L'épaule, la poitrine et la longe présentent des accroissements moyens similaires et ce pour les différentes étapes (découpe primaire, découpe secondaire et conservation).

En revanche, les accroissements moyens obtenus sur **jambon** sont systématiquement supérieurs à ceux obtenus pour les autres pièces.

Cette étude a permis de confirmer et **renforcer la connaissance des cinétiques de température de surface des carcasses et des pièces** qui en sont issues, et leurs conséquences sur leur durée de vie microbiologique et sa variabilité.

Des travaux précédemment menés par l'INRA de Clermont-Ferrand sur la modélisation de la cinétique de température et de la **quantité d'eau** disponible en surface des carcasses constituent des pistes qu'il serait souhaitable d'investiguer. Un couplage de ces paramètres critiques avec la microbiologie prévisionnelle, permettrait *in fine* de mieux évaluer, et probablement d'**optimiser la durée de vie des viandes échangées entre opérateurs de la filière.**