



Influence des découpes à tiède et à froid sur la qualité bactériologique et les pertes de poids des pièces*

Stéphanie de Montzey

Isabelle Corrégé

La découpe à tiède (température à coeur dans la longe de 7°C à 12°C, dans le jambon de 15°C à 24°C) est pratiquée régulièrement dans de nombreux ateliers de découpe mais pour de très faibles tonnages.

Les pièces découpées à tiède, de par leur température, sont plus sensibles à la croissance bactérienne au cours des opérations de découpe et du transport. Cependant, les carcasses tièdes (du jour) sont susceptibles d'avoir un niveau moyen de contamination plus faible que les froides (carcasses de la veille). Il est donc intéressant de suivre l'évolution de la contamination de pièces découpées à tiède ou à froid, pour estimer si, à réception chez le client, leur niveau de contamination est différent.

Par ailleurs, l'évolution des pertes de poids de ces deux types de pièces est sans doute différente, les unes ayant ressuyé environ 20 heures de plus que les autres.

Protocole

Afin de suivre l'évolution de la contamination lors de la mise en place de ces deux types de découpe, des prélèvements (25 cm² de surface selon la norme AFNOR V04-501) sans cautérisation préalable de la surface ont été réalisés :

- sur jambons (couenne) découpés à froid et à tiède à quatre stades différents :
 - sur carcasses juste avant l'entrée en découpe,
 - à l'entrée en frigo de stockage pièces,
 - au chargement,
 - à la livraison chez le client.
- sur longes (viande) découpées à froid et à tiède à trois stades :
 - à l'entrée en frigo de stockage pièces,
 - au chargement,
 - à la livraison chez le client.

Les flores recherchées sont les Entérobactéries et les Pseudomonas qui, de par leur spécificité, permettent d'apprécier l'augmentation de la contamination en salle de découpe, et de par leur température de croissance, permettent de mesurer l'influence de la réfrigération sur les pièces découpées à tiède et à froid.

En parallèle, des sondes permettant l'enregistrement en continu des températures ont été placées à coeur des pièces étudiées, dès la sortie de l'atelier de découpe et jusqu'au déchargement chez le client. Elles permettent aussi de mesurer en parallèle la température ambiante.

Enfin, les pertes de poids ont été appréciées par pesée individuelle, juste après découpe et à l'arrivée chez le client, de jambons et de longes issus de carcasses res-

suyées durant 24 heures et issus de carcasses abattues et découpées le même jour.

Résultats

Contaminations microbiennes

L'évolution de la contamination des jambons et des longes, par type de découpe et par stade de prélèvements est présentée au graphique 1 et graphique 2.

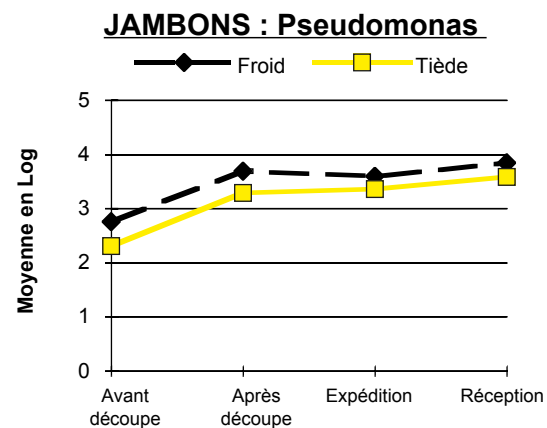
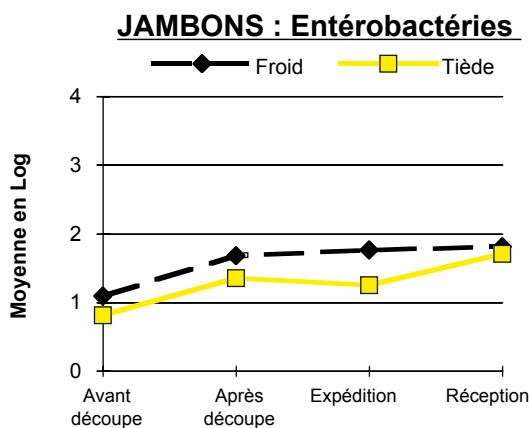
Ces graphiques révèlent l'augmentation globale de la contamination des jambons et des longes en Entérobactéries et en Pseudomonas, entre les différents stades de prélèvements, pour la découpe à froid comme pour la découpe à tiède.

De plus, l'évolution de la contamination est plus importante

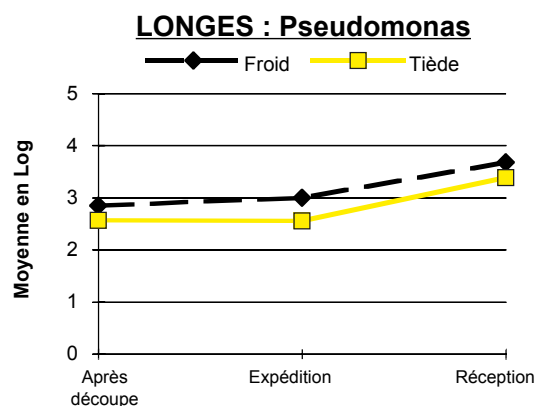
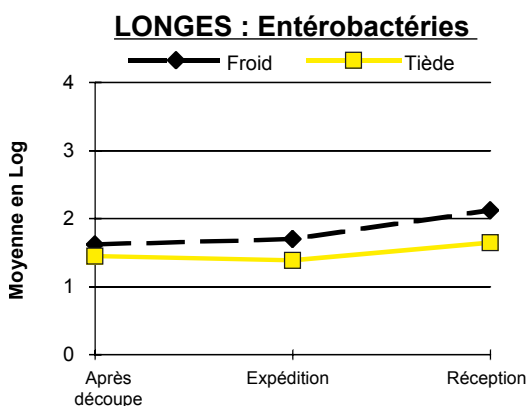
* Etude financée par l'OFIVAL



Graphique 1



Graphique 2



pour les Pseudomonas que pour les Entérobactéries, quel que soit le type de découpe effectué. Ce phénomène s'explique par le caractère psychrotrophe (dont la croissance n'est pas totalement inhibée aux températures de réfrigération) des Pseudomonas, contrairement aux Entérobactéries qui sont mésophiles.

Par contre, il semblerait que l'augmentation de la contamination soit supérieure pour la découpe à tiède. Cette supériorité n'est cependant pas confirmée par l'analyse de variance.

Par ailleurs, l'augmentation de la contamination lors de la découpe

à tiède des jambons est supérieure à celle des longes, tant en Entérobactéries ($p = 0,02$) qu'en Pseudomonas ($p = 0,001$). Ceci s'explique par les différences de températures à coeur de ces pièces. En effet, l'écart de température à coeur entre les jambons découpés à froid et ceux découpés à tiède est très net (environ 13°C) alors que pour les longes, cet écart est faible (seulement 3 à 5°C). La réfrigération des longes étant beaucoup plus rapide, leur croissance bactérienne est stoppée avant celle des jambons.

Pour ces deux types de pièces et quelles que soient les spécificités

des ateliers étudiés, il apparaît que le niveau de contamination des découpes à tiède et à froid soit similaire à la réception chez le client.

En ce qui concerne les jambons, leur niveau de contamination avant et après découpe est inférieur en découpe à tiède. En effet, ils sont issus de carcasses abattues le jour même et non la veille. Par contre, leur cinétique de réfrigération, relativement lente, fait que la contamination des jambons tièdes continue à évoluer plus vite que les froids et ils présentent donc une contamination identique aux jambons découpés



à froid à la réception chez le client.

En ce qui concerne les longes, le niveau de contamination au stade découpe entre les découpées à tiède et les découpées à froid est très proche. L'évolution de la contamination de ces deux types de longes est similaire et le niveau de contamination à réception est du coup identique. Ceci est dû à la faible différence de température entre les tièdes et les froides et aux cinétiques de réfrigération rapide des longes.

Températures des pièces

Les températures à coeur des jambons et des longes à réception chez le client entre les pièces découpées à tiède et à froid sont très proches et inférieures à 6°C. Ainsi, même si les pièces sont chargées à tiède dans le camion, la réfrigération se poursuit pendant le transport. Cependant, lors de cette étude, les transports étaient longs. Sur des transports très courts, les différences de température seraient sans doute plus marquées.

Pertes de poids

Les pertes de poids des jambons et des longes sont très supérieures dans le cas de la découpe à tiède. Cependant, lors de la découpe à froid, il faut garder à l'esprit que les carcasses sont ressuyées environ 15 heures de plus, ce qui n'est pas sans influence sur les pertes de charges ultérieures. Nous pouvons donc supposer que durant ce laps de temps, les pertes de ressuyage des carcasses froides sont relativement proches de la différence observée après découpe. Au bilan, les pertes totales doivent être relativement similaires.

Conclusion

Cette étude montre bien que la réalisation de la découpe à tiède ne nuit pas à la qualité microbologique des pièces à la réception chez le client : après découpe à tiède ou à froid, les niveaux de contamination et les températures des pièces à réception sont équivalents.

Ainsi, la découpe à tiède, lorsqu'elle est réalisée dans de bonnes conditions n'est pas un obstacle à l'obtention de produits de bonne qualité hygiénique. Ces bonnes conditions sont l'absence de mélange de pièces tièdes et froides sur les systèmes d'accrochage, l'absence de stockage des pièces tièdes en bacs ou sacs, une réfrigération satisfaisante en frigo de stockage pièces, et une proportion relativement faible de pièces tièdes par rapport aux froides, lors du transport.

Lorsque ce dernier point n'est pas respecté, la température à coeur des pièces froides augmente ainsi que leur niveau de contamination.

Par ailleurs, les pertes de poids entre la fin de découpe et la réception chez le client sont supérieures dans le cas de la découpe à tiède. Mais, compte tenu de la différence de durée de ressuyage des carcasses avant découpe, nous pouvons supposer que les pertes de poids globales sont équivalentes. ■