

Thèmes actuels en matière de recherche internationale sur la viande – Partie 2

55th International Congress of Meat Science and Technology (ICoMST)

Dans le dernier numéro de «Viande et traiteurs», nous avons parlé du 55^e Congrès international de la recherche sur la viande et de la technologie et avons abordé, dans ce contexte, la chaîne de valeur ajoutée de même que l'automatisation dans la production et la transformation de la viande. Dans le numéro d'aujourd'hui, nous allons nous pencher davantage sur les différents aspects de la technologie (des processus) et de la création de valeur ajoutée.

Technologie (des processus)

Un conférencier suédois (*B. Borgenstahl*) a abordé le thème de la nanotechnologie dans le secteur des denrées alimentaires. La nanotechnologie (nano = 10^{-12}) est actuellement très en vogue, en particulier dans les domaines de l'électronique et de la science des matériaux dans lesquels elle est appliquée en raison des propriétés suivantes: protection UV, fixation de l'oxygène, effet antimicrobien et hydro-répuisable («effet lotus»). L'utilisation de la nanotechnologie dans le secteur alimentaire est encore peu définie, mais est souvent mise en relation avec une amélioration de la disponibilité de différentes substances.

La conférence de *J. Arnau* (Espagne) a porté sur les nouvelles technologies dans la fabrication des produits de salaison crus. Il a montré que la matière première du jambon cru peut être classée avec suffisamment de précision au moyen de la conductibilité et de la valeur pH. Il ne faut cependant pas oublier de tenir compte de la répartition graisse/viande. Une valeur

pH de la matière première supérieure à 6,2 a pour conséquence des produits plus brillants et davantage de cristaux de phosphate, alors qu'une valeur pH inférieure à 5,6 peut entraîner une rubéfaction moins intense au centre, le dépôt d'un film blanc et une texture plus molle (→ plus difficile à couper). Le jambon cru provenant de viande PSE est comparativement plus salé en raison du pouvoir de liaison de l'eau plus faible, c'est pourquoi il y a lieu dans ce cas d'adapter la teneur en sel. Au moyen de la tomographie assistée par ordinateur (CT), il est possible de suivre la répartition du sel dans le jambon. De même, il est intéressant de suivre l'évolution de la teneur en eau et de la valeur a_w – les deux pouvant être déterminées au moyen du NIR on-line – à la surface du jambon. Avec les paramètres usuels de l'air (température, humidité, vélocité), on peut utiliser ces données spécifiques au produit pour réguler directement par rétroaction la poursuite du séchage dans les locaux. En raison de la proportion croissante, aussi dans le cas du jambon cru, de produits coupés et emballés, il est recommandé en plus de traiter ceux-ci au moyen de la haute pression afin de garantir la sûreté du produit et la texture.

Dans sa conférence, *A. Lyng* (Irlande) a présenté des méthodes qui permettent une cuisson rapide (aussi des gros morceaux de viande) au moyen de la pasteurisation. Deux méthodes de chauffage volumétrique de la viande ont été présentées: le chauffage ohmique et le chauffage électromagnétique (au moyen de fréquences radio). Le conférencier a indiqué que les composants ioniques (sels, nitrite, etc.) entraînent une conductibilité plus élevée et la graisse (en particulier en



Mesure NIR à la surface d'un jambon.

ce qui concerne les cellules de graisse intactes) une conductibilité plus faible, ce dont il faut tenir compte lors de la cuisson. Dans la comparaison avec de la viande, cuite de façon conventionnelle, seules de faibles différences – lorsqu'elles ont été perçues – ont été signalées à l'occasion de l'analyse sensorielle. Dans le cas de la viande non hachée, on a relevé un rendement plus élevé lorsque celle-ci était chauffée volumétriquement.

Les auteurs d'un poster brésilien (*Rosa et al.*) ont constaté contre toute attente que la composition des protéines de la viande de porc n'est modifiée par l'emballage qu'en présence de hautes concentrations en CO_2 , et non de hautes concentrations en oxygène. Cette constatation est d'autant plus étonnante que dans d'autres études, il était indiqué qu'une augmentation de la concentration en oxygène de 50 à > 75% entraînait une oxydation accrue des protéines et la formation d'agrégats de protéines, ce qui provoquait une diminution de la tendreté.

Une étude serbe (*Tomovic et al.*) traitait de l'influence de la réfrigération rapide des carcasses sur la capacité de rétention d'eau du muscle *semimembranosus* (coin) des porcs. La réfrigération rapide ($-31^\circ C$ pendant 3 heures, puis 2 à $4^\circ C$ jusqu'à 24 heures) a entraîné, comparé au témoin (2 à $4^\circ C$ jusqu'à 24 heures), une température significativement plus basse jusqu'à 8 heures p.m. ($19,1$ contre $6,2^\circ C$) à l'intérieur des jambons et a ralenti la chute du pH ($6,02$ contre $5,88$). Avec la réfrigération rapide, la perte de poids due à la réfrigération ($1,4$ contre 2%) était aussi plus faible. Elle a également permis un désossage plus précoce

après 8 heures p.m., ce qui a eu pour conséquence des pertes de jus et des pertes à la cuisson plus basses dans les muscles concernés.

Dans un poster suisse (*Hugenschmidt et al.*), il a été démontré par une première série d'essais avec des moitiés de carcasses, en partie stimulées électroniquement, qu'une chute rapide du pH jusqu'à trois heures p.m. entraîne une augmentation des destructurations dans le jambon cuit (longe et coin), la température à l'intérieur des jambons 1 heure p.m. ayant été identifiée comme l'indicateur le plus important. Dans une deuxième série d'essais avec du jambon cuit présentant différents groupes de pH dans le coin, il s'est avéré qu'un pH final de $< 5,5$ était aussi un indicateur important du défaut de destructuration. Or, certains indices incitent à penser que la technologie de fabrication des jambons cuits est à considérer comme un facteur non négligeable de ce défaut.

D'Espagne nous venait un poster (*Pérez et al.*) qui portait sur l'étude de divers types de salaison pour les jambons crus ibériques. Comparé à la salaison sèche usuelle, les jambons traités par injections et avec/sans pulsations sous vide ont été qualifiés de plus huileux et de plus clairs, alors qu'en ce qui concerne le goût, la saveur et la texture aucune différence n'a été relevée lors de l'analyse sensorielle.

Dans une étude américaine (*Suman et al.*), l'emballage avec du gaz de protection ($80\% O_2$, $20\% CO_2$) a eu comme conséquence une coloration brune plus marquée de même qu'une valeur rouge plus faible dans la viande cuite, comparé à la viande de bœuf emballée sous vide. Cela en dépit du fait que la haute concentration d'oxygène



Traitement au moyen de la haute pression.

dans l'emballage avec du gaz de protection était accompagnée d'une meilleure stabilité de la couleur de la viande fraîche.

En Espagne, l'utilisation de poudre extraite du jus de légume utilisée comme substitut du nitrate/nitrite est en discussion pour plusieurs applications. Il ressort à ce propos dans le cas de l'aloyau cuit (*Vaquero et al.*), du chorizo (*Rubio et al.*) et du jambon cuit (*Iglesias et al.*) que, comparé au témoin, l'on obtient aussi avec la poudre de légumes des produits comparables du point de vue sensoriel. Ces observations confirment les résultats des essais antérieurs d'ALP avec des saucisses échaudées et des saucisses crues, qui ont aussi eu en partie pour

résultats des produits comparables. Un poster irlandais (*Hayes et al.*) présentait une étude portant sur les éventuelles propriétés antimicrobiennes des hydrolysats de protéines pulmonaires et hépatiques des bœufs avec pour objectif la valorisation des sous-produits. A l'exception d'un test déterminé, dans lequel *E. coli* a pu être inhibé en grande partie par des hydrolysats de protéines pulmonaires, on a toutefois pas été en mesure de déceler d'autres propriétés antimicrobiennes dans les hydrolysats analysés.

Dans un poster français (*Santé-Lhoutellier et al.*), l'effet de la réduction du sel dans le jambon cru de Bayonne a été étudié. Il a été constaté que la teneur en sel peut être réduite

de 20% sans répercussions négatives sur le processus de fabrication. Une recommandation définitive ne pourra être faite que lorsque les résultats de l'analyse sensorielle seront disponibles.

D'autres exposés brefs ou posters portaient sur l'utilisation d'analyses spectrales ou par images pour la surveillance de quelques processus sélectionnés. En voici quelques exemples:

- tomographie assistée par ordinateur et ultrasons pour la classification des carcasses de porcs (*Christensen et al.*)
- tomographie assistée par ordinateur pour les caractéristiques de qualité du jambon cru (*Fulladosa et al.*)

- relevé de la couleur de la viande par NIR (*Hernández et al.*)
- relevé de la rubéfaction au moyen de la spectrométrie par images (*Borggaard et al.*)
- différenciation de la graisse de porc et de la graisse de bœuf au moyen de la spectroscopie Raman (*M. Motoyama*)
- détermination de la teneur en graisse intramusculaire dans les aloyaux au moyen d'ultrasons (*Mörlein et al.*)
- relevé de la maturité de la viande au moyen d'un appareil manuel équipé d'un capteur Raman (*Schmidt et al.*)

R. Hadorn, station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP

Caisse AVS

De l'utilité de la Caisse AVS et de pension des bouchers

En sa qualité d'association professionnelle, l'UPSV se préoccupe d'une manière générale des désirs de ses membres, mais favorise aussi, au moins de façon indirecte, leurs objectifs individuels.

Parmi les préoccupations professionnelles générales, on compte la bonne qualité des services et des produits de la profession (grâce à une formation professionnelle et une formation continue de qualité fonctionnelles), la promotion de la confiance de la population envers le métier (par des règles de comportement et la lutte contre les «moutons noirs») ou la paix du travail (avec une Convention collective de travail efficace et une bonne prévoyance sociale). L'UPSV est en mesure d'aider ses membres à réaliser leurs objectifs individuels en contribuant, par son offre de services, à garder au niveau le plus bas le travail administratif nécessaire à la gestion de l'entreprise, en proposant une assurance contre les revers de fortune, le décès et l'invalidité réglée au plus près des besoins individuels et des entreprises et en donnant l'accès à une prévoyance vieillesse de grande qualité.

C'est dans ces domaines que se situent les activités de la Caisse AVS et de pension des bouchers. Elle offre avant tout ses services dans le domaine de la prévoyance vieillesse, elle assure contre les risques d'invalidité et de décès et elle se charge des tâches touchant à la protection de la famille (allocations familiales et de formation). Il va de soi que, pour réaliser toutes ces tâches, la caisse doit pouvoir tra-

vailler de manière avantageuse et faire en sorte que les obligations qui restent l'apanage des entreprises (p. ex. l'obligation d'annoncer) soient aussi simples que possible et limitées au strict minimum. Mais, dans son domaine d'activité, la caisse se charge aussi d'obtenir de manière générale des conditions-cadres qui soient favorables à l'artisanat. A cet effet elle conclut selon les besoins des alliances avec d'autres organisations (p. ex. avec d'autres caisses de compensation), envoie des représentants dans les organes spécialisés ou participe de manière ciblée à la formation de l'opinion politique, p. ex. en prenant position sur des projets de loi. Dans tous ces domaines, et parce qu'elle contribue souvent activement aux organes chargés des décisions, la Caisse AVS et de pension des bouchers a une longue tradition de réussite.

Mais la Caisse AVS et de pension des bouchers n'est utile pour l'UPSV et ses membres que si elle jouit de leur confiance, une confiance qui dépend du professionnalisme et de la sécurité. Pour ce qui est du professionnalisme, il est difficile de donner une autoévaluation car l'influence de nos désirs peut nous induire en erreur. Mais on peut tout de même constater et mesurer trois facteurs: une participation active dans les organes spécialisés sert à mesurer l'acceptation de notre caisse dans le réseau professionnel, une grande satisfaction et motivation des collaborateurs est l'expression d'une bonne ambiance de travail et le faible nombre de réclamations indique que la caisse est bien acceptée par le corps de métier.

En ce qui concerne la sécurité, la Caisse AVS et la Caisse de pension doivent être évaluées selon des critères différents chacune.

En ce qui concerne l'AVS, le risque (vieillesse, décès, invalidité) est sup-

porté non seulement par la caisse, mais aussi par le Fonds de compensation AVS. Celui-ci permet de compenser le risque, de sorte que les caisses qui ont un excédent de prestations sont aussi «sûres» que celles qui ont un excédent de contributions. C'est ainsi qu'on ne juge pas les caisses AVS selon leur «capacité à supporter les risques», mais selon leur sécurité d'exécution. Et celle-ci s'exprime non seulement par la qualité des collaborateurs mais aussi par celle de l'infrastructure et de son financement (informatique, programmes stables, autres moyens de communication modernes, etc.). Et sur ce plan-là, la Caisse AVS des bouchers donne depuis toujours une image rassurante et stable. Elle ne dépend en effet pas du rendement financier et sa capacité de gestion est suffisamment soluble et permet de compenser pendant une période assez longue les éventuelles fluctuations des rentrées administratives. Par ailleurs la contribution des entreprises aux frais administratifs de la Caisse AVS est stable depuis de nombreuses années et maintenue au plus bas. Elle représente moins de 1 franc 50 par 1000 francs de masse salariale.

En ce qui concerne la Caisse de pension, la sécurité se mesure avant tout selon deux facteurs: d'une part la sécurité du placement de l'argent qui lui est confié et d'autre part le financement correct de toutes les prestations actuelles et à venir de l'assurance. Même en ces temps difficiles, la sécurité des placements de la Caisse de pension des bouchers est assurée. C'est ce qu'indiquent les intérêts versés sur le capital vieillesse (la Caisse de pension des bouchers verse 3% pour l'année en cours!) et le taux de couverture si souvent mentionné (actuellement près de 107% pour la Caisse de pension des bouchers, tendance à la hausse). Quant aux risques



actuariels de vieillesse, décès et invalidité, ils sont aussi financés et réservés sans limite aucune. Il ne fait aucun doute à nos yeux que l'intégration de la Caisse de pension des bouchers au sein de la grande fondation commune de prévoyance arts et métiers «proparis» est un élément essentiel de ce haut niveau de sécurité et de stabilité puisque notre caisse profite ainsi du poids important et du «know-how» de la fondation.

La Caisse AVS et de pension des bouchers est donc la seule institution spécialement orientée selon les besoins professionnels des bouchers, elle leur propose à la même adresse des services d'une grande diversité, à des conditions avantageuses et d'excellente qualité tout en défendant également vers l'extérieur les intérêts de la profession dans son domaine d'activité. La Caisse AVS et de pension des bouchers a été fondée par des gens du métier, elle est surveillée par des gens du métier, et elle est disponible uniquement aux bouchers. La Caisse AVS et de pension des bouchers jouit d'un taux de confiance élevé et ses collaborateurs et collaboratrices sont conscients qu'ils doivent constamment poursuivre leurs efforts s'ils veulent conserver cette confiance. C'est un défi que les collaborateurs et collaboratrices de la Caisse AVS et de pension des bouchers relèvent chaque jour, et ils vont naturellement continuer à l'avenir aussi.



VIANDE SUISSE

Tout le reste n'est que garniture.