

PEUT-ON MATURER LE POISSON ?

Drôle de question que celle de la possible maturation du poisson. Si le procédé a fait ses preuves pour les viandes en améliorant leur tendreté, elle est rarement évoquée pour le poisson. Et pourtant, une courte maturation sur certaines espèces de poissons présente un intérêt gustatif et l'over-chilling, méthode de conservation notamment pratiquée en Asie, permet de quasiment doubler la durée de vie du poisson. Décryptage avec Bruno Goussault, biochimiste passionné et directeur scientifique du CREA.

TEXTE LESLIE GOGOIS | PHOTO PHILIPPE VAURÈS SANTAMARIA

MATURATION OU PROTÉOLYSE ?

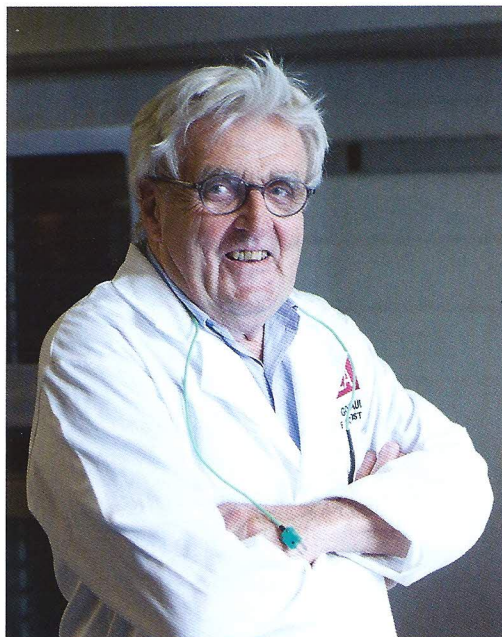
Si, pour la viande, le terme de maturation est utilisé, on parlera de protéolyse dans le cas du poisson pour caractériser la même étape. Cette différence s'explique aisément : pour la viande, la maturation est qualifiante – elle améliore la tendreté myofibrillaire et le goût – tandis que pour le poisson, il s'agit d'une dégradation de son état. En dehors de la rigidité cadavérique, il n'y a pas de dureté intrinsèque dans le poisson. En revanche, toutes les évolutions des muscles après la mort auront lieu, comme pour la viande, mais plus rapidement et conduiront à la libération d'acides aminés à odeur d'ammoniac. Dans le poisson, on ne parle plus de muscles mais de myotomes, ces derniers étant séparés par des myocomes. C'est là, dans le tissu conjonctif, que s'accumule le gras, l'équivalent du persillage de la viande. Ces gras clairs sont d'ailleurs visibles à l'œil nu, notamment pour le saumon.

DEUX TYPES DE TISSUS MUSCULAIRES

Les poissons sont composés de deux types de tissus musculaires, notamment un muscle rouge, toujours situé sur la partie ventrale extérieure du poisson, le long de la peau. Ce dernier, très gras, s'oxyde rapidement. On l'aperçoit bien en enlevant la peau des filets : il s'agit visuellement d'une ligne rouge qui contraste avec la chair bien blanche. Cette partie plus sanguine sert à actionner les mouvements du poisson. Dans le cas des poissons pélagiques, c'est-à-dire ceux qui sont constamment en train de bouger dans l'eau (comme le saumon, le hareng ou le maquereau), cette partie est très visible. Pour les poissons démersaux, qui vivent dans le fond de l'eau et se déplacent sporadiquement (comme la sole ou le turbot), ces muscles ne se voient pas. Il faut, en revanche, savoir que la couleur des salmonidés n'est pas du tout liée à ces muscles rouges : leur pigment, particulièrement visible sur les mâles, provient de la phase de séduction ; en effet, ils deviennent de plus en plus rouges, jusqu'à la période du frai. Ensuite, ils pâlissent.

SI LA MATURATION DES POISSONS EST QUASI IMPOSSIBLE...

À l'instar des viandes, les poissons, une fois morts, passent par différents stades. Cette évolution *post mortem* de leurs fibres musculaires est une transformation purement biochimique qui est beaucoup plus rapide et variable que pour les viandes. Ainsi, les poissons deviennent rigides dans l'heure qui suit leur mort. Ils commencent par entrer dans une phase d'état pantelant (ou *pre rigor*), phase pendant laquelle l'animal ne reçoit plus d'alimentation en glycogène, ni en oxygène. Vient ensuite la phase de rigidité cadavérique (ou *rigor mortis*). De nombreuses études montrent que la vitesse d'apparition et l'intensité de la *rigor mortis* dépendent de la différence entre la température de l'eau de la mer et la température d'ambiance : si elle est élevée, le délai entre la mort et la *rigor mortis* est court et son intensité est élevée. Si cette différence est faible, la rigidité cadavérique se déclenche plus tard et s'avère de moins forte intensité. Ce constat justifierait ce que font les Asiatiques : pêchés vivants, les poissons sont ensuite maintenus dans



des aquariums dont la température est très proche de la température d'ambiance. Le passage dans ces aquariums constitue une importante période de repos, durant laquelle le poisson a le temps de reconstituer son stock de glycogène. Il va alors s'acidifier légèrement et aura tendance à mieux se conserver.

... QUELQUES ESPÈCES DE POISSONS S'Y PRÊTENT

Nous ne pouvons donc pas à proprement parler de maturation du poisson parce que, comme nous venons de l'évoquer, s'applique la protéolyse : au lieu de créer de bons arômes comme dans le cas des viandes, apparaissent, lors de cette phase, des arômes au goût d'ammoniaque. Ceci dit, certains poissons supportent une maturation de 2 ou 3 jours maximum au réfrigérateur comme la sole. Le saumon, pour lequel la *rigor mortis* apparaît au bout de 8 heures après la saignée (plus tard que les autres poissons) peut mûrir pendant 9 à 10 jours. Cuits immédiatement, ces poissons seront très durs mais avec 3 jours de plus,

ils deviendront tendres et goûteux grâce à cette courte maturation. Ceci s'explique aisément : l'apparition du goût intervient après la *rigor mortis*. Le cabillaud et le turbot se comportent un peu de la même façon. Quant au saumon, il est plus aisé d'ôter ses arêtes situées perpendiculairement à la chair une fois qu'il est entré en rigidité cadavérique et sa maturation présente un réel intérêt gustatif. Idem pour le thon.

L'OVER-CHILLING, UNE MÉTHODE DE CONSERVATION LONGUE

Il existe différentes techniques de conservation du poisson frais. En Europe, il est stocké sur de la glace, mais la glace, en fondant, se transforme en eau ce qui lance la croissance microbienne ; alors qu'en Asie, et notamment au Japon ou en Corée du Sud, les poissons sont conservés à -2°C ou -3°C dans une ambiance sèche. On parle alors d'over-chilling (conservation entre -4°C et 0°C). Grâce à ces températures plus froides que celles habituellement pratiquées (notamment en France où les poissons sont stockés

entre 0°C et 4°C), les enzymes protéolytiques (et donc l'altération du poisson) sont inactivées. L'activité d'eau est, elle aussi, diminuée car l'eau libre est davantage « figée », ce qui implique un développement microbien plus faible. Cette pratique permet de pratiquement doubler la durée de vie : habituellement, un poisson entier, bien saigné et éviscéré, recouvert de son mucus, se conserve une dizaine de jours, tandis qu'en over-chilling, il se gardera une vingtaine de jours. Sachant que le poisson n'est pas pour autant entré en congélation (il faut que le poisson atteigne -18°C à cœur pour parler légalement de congélation). ☺