

Equipe 9 pôle 3

Intitulé du sujet de thèse :

Impact sanitaire de la production d'espèces réactives de l'oxygène par les mitochondries sur l'oxydation et la qualité des produits aquatiques

Résumé du sujet de thèse

L'équipe ULCO dénommée Biochimie des Produits Aquatiques (BPA) de l'UMRt BioEcoAgro est spécialisée depuis de nombreuses années sur la thématique « Altération-fraîcheur » des produits aquatiques. La recherche menée sur ce sujet s'est focalisée depuis 4 ans sur l'étude du potentiel mitochondrial post-mortem en tant que marqueur de fraîcheur et de différenciation frais-décongelé des filets de poisson. Ces travaux menés sur les mitochondries extraites de filet de daurade (*Sparus aurata*) ou de bar (*Dicentrarchus labrax*) nous ont conduit à étudier les espèces réactives de l'oxygène d'où elles sont essentiellement produites. Ces espèces réactives (ion superoxyde, peroxyde d'hydrogène) sont très étudiées et semblent jouer un rôle crucial dans de nombreuses pathologies (cancer, maladies dégénératives).

Dans ce contexte, l'objectif de ce travail de thèse sera d'étudier le type de corrélation entre les espèces réactives de l'oxygène produites par les mitochondries extraites de filets de poisson et le niveau d'oxydation de cette matrice alimentaire et d'étudier l'impact de ces espèces réactives sur la santé humaine. Nous étudierons également le lien entre la mesure du niveau d'oxydation de ces produits de la mer et les conditions d'entreposage à basse ou très basse température négative. Ces travaux constitueront une base incontournable pour établir une corrélation entre l'activité mitochondriale, l'oxydation des produits de la mer ainsi que l'impact sanitaire de la qualité de ces matrices alimentaires sur la santé humaine.

Bibliographie

1. **Cléach, J., Pasdois, P., Marchetti, P., Watier, D., Duflos, G., Goffier, E., Lacoste, A. S., Slomianny, C., Grard, T. et Lencel, P.** (2019) Mitochondrial activity as an indicator of fish freshness. *Food Chemistry* 287, pp 38-45. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.02.076>
2. **Cléach, J., Soret, M., Grard, T. et Lencel, P.** (2020) Assessment of fish freshness based on fluorescence measurement of mitochondrial membrane potential. *Food Control* 115, p 107301. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107301>
3. **Cléach, J., Watier, D., Le Fur, B., Brauge, T., Duflos, G., Grard, T. et Lencel, P.** (2018) Use of ratiometric probes with a spectrofluorometer for bacterial viability measurement. *Journal of Microbiology and Biotechnology* 28, 11, pp 1782-1790. <https://doi.org/10.4014/jmb.1804.04048>
4. **Diop, M., Watier, D., Masson, P.-Y., Diouf, A., Amara, R., Grard, T. et Lencel, P.** (2016) Assessment of freshness and freeze-thawing of sea bream fillets (*Sparus aurata*) by a cytosolic enzyme: Lactate dehydrogenase. *Food Chemistry* 210, pp 428-434. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.04.136>
5. **Ethuin, P., Marlard, S., Delosière, M., Carapito, C., Delalande, F., Van Dorsselaer, A., Dehaut, A., Lencel, V., Duflos, G. et Grard, T.** (2015) Differentiation between fresh and frozen-thawed sea bass (*Dicentrarchus labrax*) fillets using two-dimensional gel electrophoresis. *Food Chemistry* 176, pp 294-301. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.12.065>
6. **Soret, M., Bouchendhomme, T., Cleach, J., Jouy, N., Crola Da Silva, C., Devin, A., Grard, T. et Lencel, P.** (2022) Measurement of fish freshness: flow cytometry analysis of isolated muscle mitochondria. *Food Chemistry* 373, p 131690. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.131690>