



Appel à projets 'soutien à l'innovation' 2000
Projet terminé en novembre 2002

Réduction du coût du dosage rapide de l'histamine dans le thon frais

Chef de file : CEVPM (Centre d'expérimentation et de valorisation des produits de la mer)
15-17 rue de Magenta – 62200 Boulogne-sur-Mer
Tél : 03.21.83.91.31 ; fax : 03.21.87.46.83 ; cevpm@cevpm.com
Contact : Philippe Bécel

Partenaires : CEPRALMAR (Centre d'études et de promotion des activités lagunaires et maritimes)
IKAGEL SA, INTERPRAL SA

■ Contexte du projet

Le développement du marché du thon frais pose un problème de sécurité alimentaire important : celui de l'histamine. En effet, le risque histaminique, déjà important dans les conserves de thon (l'histamine étant thermorésistante), l'est encore plus dans le cas du thon réfrigéré, puisque l'histamine peut continuer à se former pendant le transport et la commercialisation du produit.

L'ingestion de produits contaminés peut engendrer différents symptômes allant de simples manifestations cutanées, jusqu'à des problèmes plus graves de types neurologiques, digestifs ou respiratoires. Les troubles peuvent persister pendant 6 heures sans qu'il y ait d'effet secondaire. Leur gravité varie selon la sensibilité des individus et la dose ingérée.

Les professionnels de la filière produits de la mer, notamment ceux spécialisés dans le thon, sont de plus en plus vigilants vis à vis de ce problème. Certains d'entre eux en sont même arrivés à doser l'histamine dans chaque thon. A l'heure actuelle, ce contrôle est en règle général réalisé à l'aide de kits de dosage rapides tel que le kit histamarine®. Ce contrôle systématique a cependant des répercussions importantes sur le prix de revient des produits commercialisés. Il a en effet été calculé que l'investissement nécessaire pour la réalisation de ce dosage est d'environ **8 700 €**, et que le coût des consommables représente de **8,13 à 6,93 €** par échantillon analysé (*sur la base de 20 à 80 analyses / jour*).

Les travaux réalisés lors de cette étude se sont donc orientés sur la **réduction du coût de dosage de l'histamine** à travers deux grands axes :

- ❶ l'adaptation d'une méthode enzymatique rapide d'analyse quantitative de l'histamine, mise au point par l'IFREMER,
- ❷ l'optimisation des possibilités d'emploi du kit de dosage rapide histamarine®.

❶ Adaptation d'une méthode enzymatique rapide d'analyse quantitative de l'histamine, mise au point par l'IFREMER

La méthode enzymatique mise au point par l'IFREMER est une méthode quantitative de dosage de l'histamine. Elle nécessite l'utilisation d'un lecteur de microplaques. Bien que l'investissement nécessaire à la réalisation de cette analyse soit important (**environ 12 400 €**), elle a l'avantage d'être extrêmement peu coûteuse en consommables : **0,54 à 0,41 €** par échantillon analysé (*sur la base de 20 à 80 analyses / jour*).

Les essais réalisés au sein du CEVPM ont permis de simplifier la méthode quantitative en la transformant en méthode qualitative, ne nécessitant plus d'appareil de lecture mais appréciable visuellement par comparaison à un témoin, ce qui permet de détecter des échantillons contenant une concentration d'histamine supérieure à **30 ppm**.

La conservation des différents réactifs nécessaires à l'analyse a été étudiée, ce qui permet de les préparer en grandes séries et de constituer ainsi un kit de dosage prêt à l'emploi.

Cette méthode peut facilement être mise en place chez les industriels disposant d'un petit laboratoire de contrôle. L'investissement nécessaire est d'environ **7 400 €**. Le coût des consommables va de **0,47 à 0,40 €** par échantillon analysé (*sur la base de 20 à 80 analyses / jour*).

❷ Optimisation des possibilités d'emploi du kit de dosage rapide histamarine®

L'optimisation des possibilités d'emploi du kit de dosage rapide histamarine® a été abordée par l'étude des possibilités de réaliser l'analyse d'un regroupement de plusieurs échantillons, et de se prononcer sur la conformité réglementaire de chacun d'entre eux.

D'un point de vue théorique, le kit histamarine® pourrait permettre de regrouper un nombre important d'échantillons. Cependant, les essais réalisés montrent que la prise en compte de la variabilité de la méthode et des conditions de manipulation limitent la taille du regroupement. Il a été montré qu'un regroupement de 4 thons permet de se prononcer sur la conformité de chacun des échantillons analysés.

Ceci a donc une conséquence directe sur le coût des consommables, l'investissement nécessaire restant bien évidemment identique à la méthode de base. Le coût des consommables nécessaires à l'analyse d'échantillons regroupés par 4 va de **5,27 à 3,61 €** par échantillon analysé (*sur la base de 20 à 80 échantillons analysés / jour*).