

## CONTAMINATION RÉSIDUELLE DE MOULES APRÈS PRÉPARATION CULINAIRE

A. VILQUIN \*  
(Manuscrit reçu le 5 juin 1970)

Les études de radioécologie marine visent, entre autres, à déterminer les nuisances subies par les populations du fait de la présence de radionucléides dans le milieu marin. Dans de précédents rapports [1 - 2 - 3 - 5] nous avons exposé les résultats de contaminations expérimentales de moules (*Mytilus edulis* L.) par le ruthénium 106. A la suite de ces travaux, il nous a semblé utile de déterminer la contamination résiduelle d'un lot de ces mollusques soumis à une préparation culinaire couramment utilisée dans la région du nord-Cotentin : ceci afin de chiffrer la proportion de radionucléide absorbée lors de la consommation de moules éventuellement contaminées.

### I - EXPÉRIMENTATION

30 moules ont été contaminées dans des aquariums contenant 40 litres d'eau de mer additionnée de trichlorure de ruthénium 106. Elles ont séjourné dans ce milieu pendant 70 jours, temps largement suffisant pour une contamination maximale, ainsi que nous avons pu le montrer précédemment [1 - 2 - 3].

Les formes de ruthénium responsables de cette contamination sont essentiellement des formes solubles, les formes insolubles qui apparaissent au moment de la contamination étant retenues par le système de filtration de l'aquarium.

Huit de ces moules ont été prélevées afin de déterminer avant cuisson les radioactivités spécifiques moyennes de la coquille et des parties molles. Les 22 autres ont été cuisinées selon la recette suivante :

« Mettre les moules dans un récipient avec du persil haché, poivre, ail et oignons émincés. Les porter sur le feu et laisser ouvrir pendant 10 minutes environ. Ajouter un filet de citron et de la crème fraîche. Laisser sur le feu 5 minutes ».

Nous avons utilisé ici 2 cm<sup>3</sup> de jus de citron et 20 cm<sup>3</sup> de crème fraîche. Cette opération terminée nous avons mesuré les radioactivités des 22 corps de moules, de 5 coquilles, de la sauce (2 échantillons) et des fragments d'oignons + ail + persil (2 échantillons).

### II - RÉSULTATS

On trouvera dans le tableau ci-dessous les résultats exprimés en impulsions par minute et par gramme — poids frais —. Les mesures ont été réalisées en comptage gamma par détecteur à scintillation à cristal-puits de 1 inch 3/4 × 2 inches.

\* Département de la Protection Sanitaire. Section de Radioécologie, Laboratoire de Radioécologie marine (Centre de La Hague).

Echantillons	Avant cuisson	Après cuisson
Moules : coquilles	356 (moyenne sur 8 individus)	232 (moyenne sur 5 individus)
Moules : parties comestibles	235 (moyenne sur 8 individus)	255 (moyenne sur 22 individus)
Sauce		110 (moyenne sur 2 échantillons)
Oignon + ail + persil		130 (moyenne sur 2 échantillons)

Ces résultats montrent que la radioactivité des parties molles comestibles de la moule n'a pas évolué de façon significative au cours de la cuisson; par contre, les coquilles ont perdu, au moins partiellement au profit de la sauce, environ un tiers de leur radioactivité.

En matière d'estimation de nuisance, on pourrait admettre d'après ces données, et pour la forme du ruthénium considérée, que la totalité de la charge éventuelle de la chair de moule et une partie de celle de la coquille sont ingérées par le consommateur.

Il est à noter qu'un travail similaire [4] a été réalisé sur l'espèce *Mytilus galloprovincialis* contaminée par l'iode 131. Il est cependant difficile d'établir des comparaisons entre ces deux expérimentations étant donné les différences de techniques mises en œuvre et de comportement des deux radionucléides considérés.

#### BIBLIOGRAPHIE

- [1] ANCELLIN J., VILQUIN A. 1966. Contaminations expérimentales d'espèces marines par le cérium 144, le ruthénium 106 et le zirconium 95. *Disp. of radioact. wastes into seas, oceans and surface waters*. A.I.E.A., Vienne, pp. 583-604.
- [2] ANCELLIN J., BOVARD P., VILQUIN A. 1967. Nouvelles études de contaminations expérimentales d'espèces marines par le ruthénium 106. Société Française de Radioprotection. Actes du Congrès International sur la Radioprotection du Milieu. Toulouse, 14-16 Mars 1967, pp. 213-234.
- [3] ANCELLIN J., VILQUIN A. 1968. Nouvelles études de contaminations expérimentales d'espèces marines par le césium 137, le ruthénium 106 et le cérium 144. *Radioprotection*, 3, 3 pp. 185-213.
- [4] BATTANI N., CHAMBOST M.D., LEANDRI M. 1969. Considérations d'hygiène alimentaire dans le cas de moules contaminées accidentellement par l'iode 131. Note C.E.A. N 1184.
- [5] VILQUIN A. 1969. Contaminations expérimentales d'espèces marines par des formes de ruthénium 106 solubles et insolubles dans l'eau de mer. *Radioprotection*, 4, 3, pp. 185-192.