

Bibliomer

Veille bibliographique et réglementaire à l'intention des acteurs de la filière produits de la mer

Bibliomer n° : 46 – Juin 2009

Thème : 1 – Production Sous-thème : 1 – 3 Aquaculture

Notice n° : 2009-4736

Purification des coquillages : aspects théoriques et pratiques

Bivalve depuration: fundamental and practical aspects

Lee R., Lovatelli A. and Ababouch L.

FAO Fisheries Technical Paper, 2008, n° 511, ISBN : 9789251060063 ; ISSN : 0429-9345 - *Texte en Anglais*



<http://www.fao.org/docrep/013/i0201f/i0201f.pdf>

◆ Analyse

Ce document, essentiellement axé sur la purification microbiologique, traite exclusivement de la purification des mollusques bivalves marins et présente l'intérêt et les limites des systèmes actuellement utilisés. Il démontre la fiabilité de l'opération en fonction des paramètres à épurer : contamination bactérienne, virale, chimique ou phycotoxinique.

Si la purification est réaliste en matière d'*E. coli*, elle est très difficile pour les virus, voire inefficace pour les vibrio. Ce document fournit des éléments sur l'application de l'analyse des risques et la maîtrise des points critiques des plans de surveillance lors du traitement (HACCP). L'annexe 1 retranscrit les propositions du Codex Alimentarius sur les éléments essentiels à prendre en compte tout au long de la chaîne de production pour obtenir un produit final de bonne qualité sanitaire.

Dans le recensement présenté, il apparaît que la France est le pays européen regroupant le plus grand nombre d'établissements de purification de coquillages, avec 1 422 établissements agréés, et un niveau similaire à celui du Japon. Le système d'épuration privilégié est le circuit fermé avec traitement aux UV.

Un rappel est fait sur les risques microbiologiques liés à la consommation de coquillages crus ou peu cuits, et sur la réglementation sanitaire précisant l'ampleur mondiale des gastro-entérites liées à la présence des norovirus dans les coquillages, principalement due à la contamination des zones d'élevage.

Les risques sont ciblés sur les virus, virus de l'hépatite A et norovirus, ainsi que les bactéries : *Salmonella spp*, *Vibrio parahaemolyticus*, *vulnificus*, *cholerae* et *spp*. Pour les autres pathogènes associés à des maladies de type gastro-intestinales, *Shigella spp.* et *Campylobacter spp*, des cas ont été rapportés mais seulement aux USA. Les cas répertoriés pour *Listeria monocytogenes* sont uniquement liés à la consommation de coquillages fumés. Aucun problème en lien avec les protozoaires parasites *Cryptosporidium*, *Giardia* ou les microsporidies n'a été démontré suite à la consommation de coquillages.

La réglementation sanitaire relative aux zones d'élevage est présentée, en comparant celle de l'Europe à celle des USA :

- en Europe, les niveaux d'*E. coli* sont recherchés directement dans les coquillages ; aux USA, le classement se fait sur le paramètre coliformes fécaux présents dans l'eau.
- la purification est obligatoire en Europe pour les coquillages en provenance des zones classées B (entre 4 600 et 46 000 *E. coli* /100 g) ; aux Etats-Unis, elle l'est pour des coquillages issus des eaux ayant une moyenne géométrique en coliformes fécaux comprise entre 14 et 88 par 100 ml.

Les principes généraux de la purification cités sont :

- le maintien de la physiologie optimale du coquillage (filtration) par l'intermédiaire de paramètres satisfaisants de l'eau de traitement : salinité, température, oxygène dissous,
- l'élimination des contaminants potentiels de l'eau utilisée,
- la prévention d'une éventuelle re-contamination par le système « marche en avant », l'utilisation d'eau de mer propre, l'évitement des remises en suspension et l'entretien du matériel,
- des manipulations sanitaires satisfaisantes durant toutes les opérations de purification.

Sur la base de tableaux fixant les seuils limites de certains paramètres physiques de l'eau, il est précisé que, dans les eaux tempérées, l'élimination des virus requiert des températures plus élevées, ce qui augmente le risque de présence de vibrio. Il est précisé à plusieurs reprises que la durée de survie, très longue, des virus est un handicap pour le traitement de l'eau et des coquillages.

La contamination virale est très aléatoire, et même si, dans certaines conditions très particulières, un abattement peut être obtenu, une contamination résiduelle modérée est souvent constatée. La dose infectieuse étant souvent très faible, la diminution réalisée par purification n'entraîne pas une diminution du risque viral.

La purification a été initialement développée pour éliminer les contaminants bactériens, principalement les *Salmonella typhimurium*. En général, l'indicateur usuel de la présence de bactéries est *E. coli*, qui est relativement facile à éliminer des coquillages dans un système bien conçu et bien exploité.

Les études montrent que l'élimination des bactéries à partir de coquillages contaminés artificiellement est plus aisée que la purification des coquillages issus de zones contaminées chroniquement. Aussi, l'efficacité des systèmes commerciaux, basée sur des études utilisant des coquillages contaminés artificiellement, peut être discutable.

Pour les phycotoxines, la purification n'est pas encore considérée comme un moyen fiable pour réduire la contamination des coquillages à un taux acceptable pour la consommation. Le taux d'élimination des toxines varie en fonction de la toxine et des espèces de bivalves, et peut s'écouler sur une période de quelques jours à quelques mois, ce qui est souvent incompatible avec des pratiques commerciales. La décontamination en milieu naturel est souvent plus rapide et plus efficace, en raison de la présence permanente de l'alimentation naturelle.

Pour les contaminants chimiques, la purification des coquillages n'est pas considérée comme un moyen satisfaisant de réduction des concentrations en métaux lourds et en contaminants chimiques organiques. Les durées et les niveaux à atteindre sont souvent incompatibles pour un établissement de purification de coquillages.

Toutes les étapes de la procédure de purification sont présentées : implantation de l'établissement, fonctionnement, matériel utilisé, surveillance au conditionnement des produits (liste non exhaustive). La procédure HACCP est très détaillée tout au long de cette chaîne de traitement.

Ce document présente une excellente approche technologique de la purification microbiologique. Toutefois, les limites de cette purification sont insuffisamment mises en évidence ; ces limites ont récemment été décrites dans les résultats scientifiques du projet européen SEAFOODplus.

Analyse réalisée par : Le Saux J.-C. / IFREMER