

Chapitre 10

Suivi microbiologique

10.1 VÉRIFICATION DU PROCESSUS	55
10.2 SURVEILLANCE CONTINUE	56
10.2.1 Eau de mer	56
10.2.2 Coquillages	56

On peut considérer que la dépuración est réussie si elle a permis d'éliminer les contaminants microbiens pour laquelle elle a été entreprise tout en maintenant les coquillages vivants et de bonne qualité. La surveillance microbiologique fournit alors les bases qui permettent d'estimer si c'est bien le cas. Elle est cependant généralement fondée sur les bactéries indicatrices du degré de contamination fécale qui sont plus facilement éliminées que la plupart des pathogènes (en particulier les virus) (voir Section 3.5). Cette surveillance ne fournit donc pas une estimation définitive de la salubrité du produit purifié.

10.1 VÉRIFICATION DU PROCESSUS

Un système de purification peut être jugé satisfaisant du point de vue physique et garantir le maintien des bonnes conditions qui permettent l'activité physiologique des différentes espèces en question sans pour autant être satisfaisant en matière de réductions bactériennes. Des réglementations locales peuvent dès lors exiger que l'efficacité du système soit démontrée concrètement avant l'utilisation de celui-ci pour la purification de produits destinés au marché. Ces exigences peuvent être très différentes les unes des autres. Elles sont généralement fondées sur des tests bactériologiques d'échantillons du système chargé avant et après la purification qui permettent de déterminer si la réduction de la concentration des bactéries indicatrices de contamination fécale (coliformes fécaux ou *E. coli*) est satisfaisante. En Europe, les exigences varient d'un pays à l'autre et un seul cycle de vérification satisfaisante peut suffire pour l'approbation de certains systèmes standard alors que les systèmes conçus de façon non standard peuvent être soumis à des procédures de validation très approfondies. Dans l'US NSSP, les produits issus des systèmes non vérifiés sont validés sur la base de critères relatifs au produit fini dans le cas de cycle unique alors que la vérification est concluante si le résultat général de 10 cycles consécutifs est satisfaisant. Les critères de vérification de l'US NSSP sont présentés dans le Tableau 10.1. Lorsque les stations ne satisfont pas pleinement cette vérification fondée sur l'analyse de 10 cycles consécutifs parce qu'une nouvelle source de coquillages est utilisée ou à cause de l'apparition d'une défaillance au niveau des critères de vérification, les coquillages doivent respecter les critères suivants à la suite de la purification:

- (i) moyenne géométrique (de trois échantillons) des myes des sables ne dépassant pas 110 coliformes fécaux/100 g et aucun échantillon dépassant 170 coliformes fécaux/100 g;
- ou

Tableau 10.1: Critères US NSSP pour la vérification de la performance de la station de purification

Espèce	Coliformes fécaux pour 100 grammes	
	Moyenne géométrique	90 ^{ème} centile
Myes des sables <i>Mya arenaria</i>	50	130
Praires <i>Mercenaria mercenaria</i>	20	70
Huîtres	20	70
Palourdes japonaises <i>Tapes philippinarum</i>	20	70
Moules	20	70

- (ii) moyenne géométrique (de trois échantillons) des autres espèces de palourdes, des moules ou des huîtres ne dépassant pas 45 coliformes fécaux/100 g et aucun échantillon dépassant 100 coliformes fécaux/100 g.

10.2 SURVEILLANCE CONTINUE

La surveillance microbiologique n'est généralement pas entreprise comme un contrôle primordial en lui-même ni même comme un contrôle de routine des points critiques pendant le processus. Elle est plutôt menée pour vérifier que le processus produit les résultats nécessaires alors que les autres procédures de contrôle et de surveillance sont en place. En général, la surveillance microbiologique comprend des analyses de l'eau de mer ainsi que des coquillages avant et après la purification.

La surveillance microbiologique doit être entreprise à une fréquence stipulée par l'agence locale de contrôle ou définie à partir des résultats de l'étude HACCP (voir Chapitre 11). Les fréquences recommandées ci-après doivent être respectées en l'absence de telles exigences. Quand il y a plus d'un bassin par système, des échantillons devraient être prélevés au hasard dans au moins un bassin pris lui aussi au hasard. Un exemple de formulaire d'enregistrement est fourni dans l'Annexe 3.

10.2.1 Eau de mer

La présence d'organismes indicateurs de contamination fécale dans l'eau de mer qui entre dans le bassin de purification devrait être contrôlée au moins une fois par semaine. Les échantillons devraient être prélevés de façon aseptique et envoyés à un laboratoire agréé où sera analysée la présence de coliformes fécaux et/ou d'*E. coli* à l'aide de méthodes appropriées (par ex. ISO 9308, parties 1, 2 ou 3). Aucune de ces bactéries indicatrices de contamination fécale ne doit être détectable dans 100 ml de l'eau de mer désinfectée

10.2.2 Coquillages

Les coquillages d'un même lot devraient être régulièrement analysés avant et après la purification. L'analyse qui précède la purification confirme que la teneur microbienne des coquillages récoltés correspond bien au classement de la zone de récolte. Elle permet aussi d'identifier la charge microbienne qui doit être réduite grâce au processus de purification. L'échantillon prélevé après la purification indique quant à lui si la purification a réussi. Les résultats des échantillons prélevés avant la purification dépendent de la situation microbienne et du classement de la zone de récolte. Les échantillons prélevés après la purification ne devraient pas dépasser 230 *E. coli* (300 coliformes fécaux) par 100 grammes. Certaines réglementations locales peuvent cependant exiger des résultats inférieurs. Un système à la fois bien conçu et fonctionnant correctement devrait être en mesure de produire systématiquement des niveaux ≤ 80 *E. coli* (100 coliformes fécaux)

par 100 grammes. La norme ISO TS 16649-3 est une méthode appropriée pour les laboratoires. Une procédure de fonctionnement standard basée sur cette méthode est fournie dans l'Annexe 7.

Dans certains pays, il existe des exigences supplémentaires au sujet des coquillages purifiés. Au Japon, par exemple, en plus de la norme de 230 *E. coli* par 100 grammes, le nombre de bactéries ne devrait pas dépasser 50 000 par gramme et le NPP pour *V. parahaemolyticus* ne devrait pas être supérieur à 100 par gramme.