

## Chapitre 4

# Besoins du site

<b>4.1 EMPLACEMENT GÉNÉRAL</b> .....	21
<b>4.2 QUALITÉ DE L'EAU DE MER</b> .....	22
4.2.1 Eau de mer naturelle .....	22
4.2.2 Eau de mer artificielle .....	23
4.2.3 Eau saline de puits .....	23
<b>4.3 ACCÈS AUX FOURNITURES DE BASE ET RESSOURCES HUMAINES</b> .....	24

### 4.1 EMPLACEMENT GÉNÉRAL

Plusieurs facteurs entrent en jeu dans le choix du site où établir une station de purification, notamment ceux décrits ci-après.

#### Réglementations en matière d'aménagement du territoire

Les réglementations locales en matière d'aménagement du territoire peuvent être un élément décisif pour décider où établir une station de purification, tout comme la taille et la conception extérieure de celle-ci. Dans certains pays, il devient plus difficile d'installer de nouvelles stations le long des côtes ou en zone rurale. On peut alors être obligé de les situer dans des zones industrielles ou dans des secteurs urbains et suburbains.

#### Accès à la matière première

L'importance de ce facteur dépend de la provenance des mollusques bivalves, c'est-à-dire si ces derniers sont produits localement et doivent être purifiés ou s'ils sont achetés à l'extérieur pour être transformés. Si l'on a recours à des coquillages produits localement, un emplacement de la station de purification assez proche de leur lieu de récolte ou de débarquement est préférable tout en prenant en compte la réalité des autres facteurs décrits dans cette section.

#### Accès à l'eau de mer

Des volumes assez importants d'eau de mer sont nécessaires et la quantité de cette dernière dépend de la taille de l'infrastructure, de la conception des bassins (à circuit ouvert ou fermé) ainsi que du nombre de cycles réalisés chaque semaine. Une approche alternative est l'ajout d'une quantité correcte de sels à de l'eau potable. La qualité et l'origine de l'eau de mer sont prises en considération dans la Section 4.2 de cet ouvrage.

#### Accès aux routes pour le transport du produit fini

Il s'agit là d'un élément important sur le plan commercial dont les détails dépendent de la taille de l'opération menée, de la distance entre la station de purification et le marché ainsi que des conditions locales.

#### Infrastructures pour l'élimination des déchets

Il est nécessaire de disposer d'équipements pour traiter et éliminer les déchets liquides (eau de mer et eau potable utilisées) et solides (notamment les coquilles cassées). Les réglementations locales peuvent imposer que les émissions liquides provenant des

déversements industriels dans le réseau local des eaux usées soient traitées comme des déchets commerciaux et soient l'objet d'un traitement séparé. Dans le cas de stations situées le long des côtes, l'eau de mer utilisée peut être rejetée dans certains cas dans les estuaires ou dans la mer. Les réglementations relatives au rejet des déchets conchylicoles dans l'environnement marin (par ex. dans l'UE) sont susceptibles d'exiger le respect de certaines conditions ou une élimination particulière des déchets (par ex. dans des décharges).

## 4.2 QUALITÉ DE L'EAU DE MER

Il est nécessaire de disposer d'une source d'eau de mer de bonne qualité pour mener à bien la purification. Une eau de mauvaise qualité, qui contient des niveaux significatifs de contaminants, peut provoquer une augmentation de la contamination des coquillages. L'activité de ces derniers peut aussi être inhibée par la présence de contaminants dans l'eau de mer. En outre, la composition de l'eau de mer doit être appropriée aux besoins physiologiques de l'espèce purifiée et satisfaire tous les contrôles réglementaires en vigueur. Quand la qualité et les caractéristiques de l'eau mer naturellement disponible localement ne correspondent pas aux besoins de la station de purification, ou bien lorsque cette dernière ne se trouve pas à proximité de la mer, on peut avoir recours à de l'eau de mer artificielle. Dans un nombre limité de sites, une eau saline issue de forage peut être disponible et présenter les caractéristiques requises.

Dans quelques rares pays, l'eau de mer est réutilisée d'un cycle de purification à l'autre. Dans ce cas, il est recommandé de respecter des normes sévères en matière de traitement de l'eau de façon à éliminer les sous-produits métaboliques et maintenir une purification efficace. Une partie de l'eau de mer devrait en outre être remplacée régulièrement, notamment à cause des quantités perdues lors du nettoyage du système après chaque cycle. Tout le volume d'eau de mer utilisé devrait aussi être remplacé à intervalles réguliers. Il faut également être attentif à l'évaporation pendant sa réutilisation afin que la salinité ne soit pas trop élevée et permette une purification toujours efficace. Au Royaume-Uni, la réutilisation d'eau de mer est autorisée dans des conditions particulières dans certains systèmes et dans certaines stations par les autorités centrales. Cette autorisation a été accordée pour réduire les difficultés de l'industrie à s'approvisionner en eau de mer de bonne qualité là où cette dernière n'est pas facilement accessible ou bien là où des conditions climatiques défavorables ou des marées intermittentes ne permettent pas d'obtenir une eau de mer de bonne qualité. En général, l'efficacité de la purification décline avec la réutilisation de l'eau de mer et cette méthode n'est pas recommandée. Dans de nombreux pays, elle est d'ailleurs formellement interdite.

### 4.2.1 Eau de mer naturelle

En général, l'eau de mer utilisée pour la purification doit présenter les caractéristiques suivantes:

- si elle est désinfectée avant d'être utilisée, elle doit être prélevée dans une zone dont les caractéristiques satisfont au moins les exigences relatives aux zones conchylicoles appropriées pour la purification (classe B de l'UE, Zone soumises à restriction aux États-Unis);
- si elle n'est PAS désinfectée avant d'être utilisée, elle doit être prélevée dans une zone dont les caractéristiques satisfont les exigences relatives à une zone conchylicole appropriée pour la consommation humaine directe (classe A de l'UE, Zone approuvées aux États-Unis);
- elle ne doit pas contenir des contaminants chimiques dans des concentrations pouvant interférer avec le fonctionnement physiologique des animaux ou provoquer après consommation des intoxications ou d'autres effets négatifs sur la santé humaine;

- elle doit être prélevée dans une zone dépourvue de fortes concentrations de zooplancton potentiellement toxiques ou de biotoxines;
- sa salinité doit être comprise entre 19 et 35 ppm (selon l'espèce à purifier et la salinité de la zone conchylicole);
- sa turbidité doit être inférieure ou égale à 15 UTN (unité de turbidité néphélométrique).

Il est donc implicite que l'eau NE devrait PAS être prélevée dans des zones régulièrement interdites à la récolte pour des raisons réglementaires sur la base d'événements microbiologiques, chimiques ou toxiques.

En Nouvelle-Zélande, il est stipulé que l'eau du processus de purification doit être d'un pH compris entre 7,0 et 8,4.

La salinité, la turbidité et l'importance de la contamination biologique peuvent varier avec les marées. L'eau de mer ne devrait être prélevée que lorsque sa salinité est correcte et quand sa turbidité et les contaminants microbiologiques sont à un niveau minimum. En général, la salinité est plus élevée dans les estuaires lors de la montée des eaux ou à marée haute et moindre lors du reflux et à marée basse. Lors des grandes marées, ces caractéristiques peuvent être encore plus fortes. Dans certains estuaires, on peut constater une stratification des eaux avec différentes salinités selon la profondeur, en particulier après des pluies. Pour cette raison, les conduites de pompage de l'eau devraient être placées largement en dessous de la surface (sans être pour autant directement en contact avec le fond marin car cela risquerait d'entraîner une introduction supplémentaire de matières solides en suspension). Les bouches d'entrée de l'eau devraient être protégées par une grille.

Par temps orageux, on peut trouver de bien plus grandes quantités de sédiments dans l'eau de mer. Il est alors impossible de prélever une eau dont la qualité est satisfaisante. Dans certaines zones, des précipitations abondantes peuvent faire chuter la salinité de l'eau des estuaires et provoquer une augmentation de la quantité de sédiments lessivés par les rivières. Les inondations dues aux orages ou les débordements des égouts peuvent en outre provoquer une forte augmentation de la quantité des contaminants microbiologique dans l'eau de mer.

#### **4.2.2 Eau de mer artificielle**

L'eau de mer artificielle est préparée en dissolvant un mélange approprié de sels dans de l'eau potable dont le chlore a été éliminé si nécessaire. Si elle est soigneusement préparée à partir d'une eau de bonne qualité, elle est généralement d'une meilleure qualité initiale et plus constante que l'eau de mer naturelle. Elle est donc plus adaptée pour les stations de purification situées loin des côtes ou bien là où la qualité de l'eau de mer n'est pas satisfaisante. Pour de nombreuses espèces, l'absence de particules alimentaires dans l'eau de mer artificielle ne semble pas avoir de conséquences sur l'efficacité de la purification. Il faut cependant souligner que l'eau de mer artificielle pourrait se révéler inadéquate pour la purification de certaines espèces. Son efficacité devrait donc être analysée en fonction de l'espèce à purifier avant d'être utilisée. En outre, les différentes préparations d'eau de mer artificielle présentes sur le marché ne permettent pas toutes de mener à bien la purification. L'Annexe 6 de ce manuel propose quelques considérations à ce sujet et fournit des formules pour utiliser l'eau de mer artificielle avec un certain nombre d'espèces purifiées en Europe du Nord.

#### **4.2.3 Eau saline de puits**

Dans certains endroits, la nappe phréatique peut contenir de l'eau dont la salinité est appropriée pour la purification. Il s'agit alors d'une source alternative et intéressante

qui dépend encore une fois des réglementations autorisant son utilisation. Du point de vue microbiologique, ces sources d'eau peuvent être propres.

### **4.3 ACCÈS AUX FOURNITURES DE BASE ET RESSOURCES HUMAINES**

En plus d'avoir accès à une fourniture constante d'eau de mer naturelle de bonne qualité ou à des équipements qui permettent de préparer une eau de mer artificielle satisfaisante du point de vue de sa composition et de sa qualité, il est nécessaire d'avoir accès à:

- une alimentation électrique (ou bien à des générateurs d'une taille adéquate);
- de l'eau potable (conforme aux recommandations de l'OMS en la matière, voir Annexe 5, ou bien aux exigences réglementaires locales si ces dernières sont plus strictes);
- des réseaux de distribution appropriés (locaux, nationaux ou internationaux);
- des infrastructures permettant l'élimination des déchets (eau de purification utilisée, déchets solides issus du tri, etc.).