

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
CULTURES MARINES
SESSION 2006

Durée : **3 heures**

Coefficient : **4**

EPREUVE E1 : EPREUVE TECHNOLOGIQUE

Sous-épreuve A1 - U 11 Tronc Commun

**Dès que ce sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7**

**L'usage de documents personnels est strictement interdit
L'usage des calculatrices est autorisé**

1^{ère} question (5 points)

Le document 1 de l'annexe 1 représente schématiquement les transferts d'huîtres creuses entre bassins de production.

Justifier ces transferts :

- en fonction des caractéristiques du milieu et de la biologie de l'huître creuse ;
- en fonction des pratiques professionnelles de production et de commercialisation.

2^{ème} question (8 points)

Le tableau en annexe 2 (à rendre avec la copie) présente les principales phases de la vie de l'huître creuse, issue d'écloserie, de l'embryon à l'adulte commercialisable.

- 2.1. Préciser (colonne A), les stades du développement biologique caractérisant chacune de ces phases.
- 2.2. Nommer (colonne B) les étapes techniques du cycle de production correspondant à ces différents stades biologiques, en précisant leur durée approximative.
- 2.3. Définir succinctement les termes ci-dessous et les placer dans de la colonne C de l'annexe 2:
 - écloserie,
 - affineur,
 - prégrossissement (demi-élevage),
 - grossissement,
 - nourricerie,
 - expéditeur.
- 2.4. Indiquer, à l'aide de flèches, les flux d'huîtres entre les différentes activités de la colonne C (annexe 2).

3^{ème} question (7 points)

Le document 2 de l'annexe 1 (pages 4, 5 et 6) présente une note envoyée aux professionnels par les services vétérinaires.

Dans les caractéristiques d'une eau de mer propre, les concentrations admises en *Escherichia coli* et *Salmonella sp* sont très différentes.

3.1. Justifier ces différences.

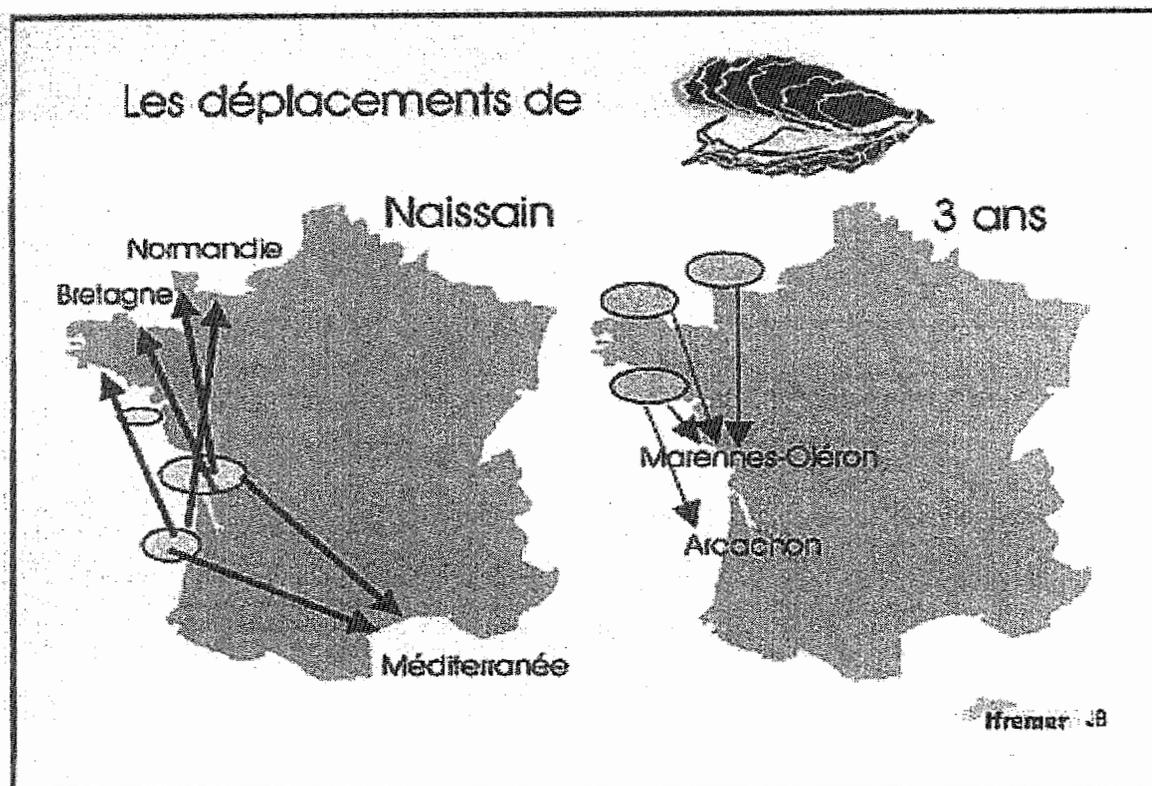
3.2. Énoncer et justifier les conditions à respecter en cas de pompage en zone B dans les deux configurations suivantes :

3.2.1. Pour le pompage direct sans réserve

3.2.2. Pour le pompage par l'intermédiaire d'une réserve

3.3. Énoncer et justifier les mesures de précaution à respecter dans les procédures de purification (sept mesures exigées)

ANNEXE 1
DOCUMENT 1



DOCUMENT 2

Madame, Monsieur,

L'activité de votre établissement est soumise aux dispositions de l'arrêté du 25 juillet 1994 fixant les règles sanitaires de la purification et de l'expédition des coquillages vivants.

J'ai l'honneur d'attirer votre attention sur les dispositions réglementaires relatives à la maîtrise de la qualité de l'eau de mer utilisée par les établissements conchylicoles et sur l'importance des procédures de purification des coquillages.

I. MAITRISE DE LA QUALITE DE L'EAU DE MER

L'eau de mer utilisée dans les établissements conchylicoles pour l'immersion des lots de coquillages en vue de leur stockage ou de leur traitement de purification doit être une eau de mer propre ou rendue propre, n'entraînant pas de risques de contamination des coquillages.

Les caractéristiques d'une eau de mer propre ont été précisées par la note de service de la Direction Générale de l'Alimentation du 27 mars 2003 et sont les suivantes :

- concentration en *Escherichia coli* inférieure à 15/100 ml d'eau de mer ;
- absence de *Salmonella* dans 5 litres d'eau de mer

Cette eau de mer est obtenue soit par pompage direct en zone A, soit par pompage en zone B, selon des règles particulières.

Ces règles sont les suivantes :

Méthode de pompage	Conditions devant être respectées en cas de pompage en zone B	Enregistrements devant être réalisés par le conchyliculteur
Pompage direct sans réserve	<ul style="list-style-type: none"> - le pompage ne peut être réalisé que dans des zones littorales où les marées sont importantes ; - le pompage de l'eau de mer doit avoir lieu à un moment où la qualité de l'eau est optimale : ce moment est compris entre 1 heure avant et 1 heure après la marée haute. <p><i>Une procédure écrite décrivant les modalités de pompage de l'eau de mer doit être disponible dans les établissements</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - jours et heures de chaque pompage d'eau de mer ; - jour de nettoyage des tuyaux de prise d'eau
Pompage par l'intermédiaire d'une réserve	<ul style="list-style-type: none"> - réserves insubmersibles (individuelles ou collective) ; l'entretien de cette réserve est réalisé périodiquement - le pompage de l'eau est réalisé de préférence à marée haute (1 heure avant ou 1 heure après la marée haute) - l'eau doit décanter dans la réserve au moins 48 heures avant d'être pompée et alimenter les bassins de purification ; - AUCUN COQUILLAGE ne doit se trouver dans la réserve <p><i>Une procédure écrite décrivant les modalités de pompage de l'eau de mer et de décantation en réserve doit être disponible dans les établissements</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - jours et heures de chaque pompage ; - délai de décantation de l'eau de mer dans la réserve ; - jours de nettoyage et désinfection de la réserve ; - jours de nettoyage des tuyaux de prise d'eau. <p>Ces enregistrements doivent être réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - par chaque conchyliculteur dans le cas de réserves individuelles ; - par la personne responsable de la réserve collective.
Procédé de désinfection de l'eau de mer	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation d'un équipement permettant la filtration et la désinfection de l'eau (système UV, chloré, ozone par exemple) <p><i>Une procédure écrite décrivant les modalités de décontamination de l'eau de mer doit être disponible dans les établissements</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - jour de nettoyage des filtres ; - jour d'entretien ou de changement des lampes UV ; - jours de nettoyage des tuyaux de prise d'eau.

Afin de garantir la qualité des coquillages que vous mettez sur le marché, il vous appartient de vous assurer que la méthode de pompage d'eau de mer que vous utilisez au sein de votre établissement permet d'obtenir une qualité d'eau de mer satisfaisante. Pour cela, des analyses microbiologiques doivent être réalisées sur l'eau de mer à l'entrée des bassins de purification.

En cas de résultats non conformes, il devra être étudié les causes pouvant expliquer que l'eau n'est pas propre : moment de pompage inadapté, contamination accidentelle d'origine environnementale, temps insuffisant de décantation, etc....

II- PROCEDURES DE PURIFICATION

La purification des coquillages constitue une étape essentielle visant à décontaminer les coquillages collectés en zone B afin de garantir leur salubrité.

Il vous est rappelé dans le tableau ci-dessous les mesures de précaution devant être observées.

Au préalable, la purification doit être réalisée avec de l'eau de mer propre satisfaisant les caractéristiques précisées ci-dessus.

Par ailleurs, les points suivants doivent être pris en compte :

<u>Etape</u>	<u>Conditions à respecter</u>	<u>Enregistrements devant être réalisés par les conchyliculteurs</u>
Entretien des bassins de purification	<ul style="list-style-type: none"> - nettoyage des bassins de purification avant chaque nouveau cycle de purification ; - <i>Une procédure écrite décrivant le protocole de nettoyage appliqué (fréquence, outils et produits utilisés, etc.) doit être disponible au sein de l'établissement.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - jours et heures de nettoyage des bassins de purification, produits utilisés.
Lavage des coquillages avant traitement	<ul style="list-style-type: none"> - lavage des coquillages à l'eau de mer propre afin d'éviter l'introduction de matières en suspension dans les bassins de purification 	
Préparation des lots de coquillages à purifier	<p>Dans un même bassin de purification ne doivent se trouver :</p> <ul style="list-style-type: none"> - que des coquillages appartenant au même groupe (fouisseurs ou non fouisseurs) ; - que des coquillages de même statut sanitaire (A ou B) ; - les lots de coquillages doivent être identifiés dans les bassins ; - <i>Une procédure écrite décrivant les modalités d'identification des lots de coquillages doit être disponible au sein de l'établissement.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - classement chronologique de tous les bons de transport de coquillages.
Purification	<p>Les paramètres suivants doivent être surveillés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - durée de la purification : elle doit être suffisante pour permettre la décontamination des coquillages ; - température ; - oxygénation ; - salinité. <p>Ces paramètres doivent faire l'objet d'une validation par des analyses réalisées sur des lots de coquillages avant et après purification.</p> <p><i>Une procédure écrite décrivant les modalités d'application de la purification doit être disponible au sein de l'établissement. Elle doit préciser : les modalités de traitement de l'eau, les modalités de chargement des bassins, les paramètres de purification appliqués (durée, températures minimales et maximales, etc....)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - enregistrement des paramètres de traitement appliqués.

BIOLOGIE DE L'HUITRE ET ELEVAGE OSTREICOLE

(A rendre avec la copie)

Phases biologiques	Colonne A Stades de développement biologique	Colonne B Etapas techniques d'élevage	Colonne C Entreprises ou professionnels concernés
Embryon Larves		<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px;"></div>
Naissains		<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px;"></div>
Jusqu'à 6 mois	↓	↓	
Naissains jusqu'à « 18 mois »	↓	↓	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px;"></div>
Adulte	Prégrossissement	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px; display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> Affineurs </div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px;"></div>