

SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

**Campagne 2009**

**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

# **BACCALAUREAT PROFESSIONNEL**

## **CULTURES MARINES**

**SESSION 2009**

**Durée : 3 heures**

**Coefficient : 4**

### **EPREUVE E1 : EPREUVE TECHNOLOGIQUE**

**Sous-Epreuve E11 : techniques de production**

**Matériel autorisé :**

**Calculatrice électronique réglementaire : autonome, non imprimante à entrée unique par clavier (circulaire 99-186 du 16.11.99).**

**L'usage de documents personnels et de dictionnaires est strictement interdit**

**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**

## QUESTION N°1 (4 points)

### Génétique et mollusques bivalves

Les écloséries peuvent fournir dans les conditions actuelles 25 à 30 % de la production nationale d'huîtres creuses, *Crassostrea gigas*. Parmi ces animaux issus d'écloserie on compte 15 % d'huîtres triploïdes. La profession porte un intérêt croissant aux huîtres triploïdes. Pour satisfaire à la demande, l'IFREMER est conduit à produire des géniteurs d'huîtres tétraploïdes. Le tableau 1 de l'annexe 1 présente les caractéristiques de trois lots d'huîtres différents.

- 1.1 - Comparer les performances des huîtres triploïdes issues d'écloserie et des huîtres diploïdes issues de captage naturel.
- 1.2 - Décrire la méthode d'obtention des huîtres triploïdes.

## QUESTION N°2 (8 points)

### La surveillance microbiologique des milieux d'élevage

Les figures 1 et 2 de l'annexe 2 représentent des données obtenues dans le cadre de la surveillance régulière du Réseau Microbiologique (REMI).

- 2.1 - Donner le classement général des zones de production en fonction des valeurs seuils de qualité microbiologique.
- 2.2 - Justifier le choix d'*Escherichia coli* comme microorganisme de référence.
- 2.3 - Indiquer et justifier le classement du site X et du site Y. Indiquer pour chacun de ces sites les pratiques adaptées à l'élevage de coquillages en vue de leur mise en marché.
- 2.4 - La figure 3 et le tableau 3 de l'annexe 3 indiquent les données obtenues dans le cadre de la surveillance et en cas d'alerte d'un site Z classé en B.
  - 2.4.1. Indiquer les différentes raisons qui entraînent le déclenchement d'une alerte en surveillance régulière.
  - 2.4.2. Indiquer si la commercialisation des moules est possible à toutes les dates figurant dans le tableau. Justifier votre réponse et donner la condition de réouverture du site.
- 2.5 - Schématiser un équipement de purification complet couramment utilisé dans les entreprises ostréicoles.
- 2.6 -
  - 2.6.1. Analyser le tableau 2 de l'annexe 1 comparant les temps de purification des coquillages en fonction de la température de l'eau.
  - 2.6.2. La durée de séjour préconisée pour les coquillages est de 48 heures. Proposer des solutions permettant d'éliminer totalement les virus.

### QUESTION N°3 (8 points)

#### Production de moules *Mytilus edulis* sur bouchots.

Un mytiliculteur reprend une concession de 10 lignes de bouchots en février 2005.  
Cette concession est située sur le secteur 7 décrit d'après le schéma des structures présenté en annexe 4.

- 3.1 - Préciser les dates de pêche des bouchots pour l'année 2005.
- 3.2 - Donner une estimation en tonnes de la production de moules envisageable pour l'année 2005 sachant que le rendement moyen par pieu est de 50 kg.
- 3.3 - Indiquer les causes possibles de pertes de production en précisant les moyens dont dispose le professionnel pour les limiter
- 3.4 - Expliquer les opérations professionnelles qui visent à lutter contre les pertes de production et justifier les dates de ces opérations au cours d'un cycle annuel.
- 3.5 - Calculer le nombre de cordes de naissain minimum que le professionnel devra installer sur ses chantiers d'attente en prévision d'un ensemencement à 100 % d'une part et à 80% d'autre part de ses bouchots sachant que chaque pieu de bouchot doit recevoir 2,50 mètres de cordes.
- 3.6 - Expliquer les raisons qui inciteraient le professionnel à ensemer sa concession à 80%.
- 3.7 - Présenter les différents types de conditionnements possibles pour des moules en fin de cycle d'élevage destinées à la consommation.

## ANNEXE 1

**Tableau 1**

		Masse en g		Survie en %		Rendement kg/1000 unités		Indice de qualité %	
		2n	3n	2n	3n	2n	3n	2n	3n
Naissain d'écloserie	Première année	9,8	9,3	53,3	57,5	4,7	4,9	--	--
	Deuxième année	34,6	30,9	82,7	81	20,6	25,1	12,4	11,9
	Troisième année	57,9	30,9	81,5	76,7	20,7	14,4	9,4	9,3
Naissain naturel : 2n	Troisième année		70		85,1		4		10

Tableau : comparaison du naissain d'écloserie diploïde et triploïde et naissain naturel.

**Tableau 2**

Température de l'eau du bassin de purification	Temps nécessaire pour diminuer de 99% la contamination des coquillages	
	<i>E. coli</i>	Bactériophage (virus)
8 – 10 °C	2 jours	> 10 jours
15 °C	2 jours	= 8 jours
20 °C	2 jours	= 6 jours
25 °C	12 heures	2 – 5 jours

(Source : IFREMER DEL Microbiologie Brest)

## ANNEXE 2

### Résultats du Réseau REMI

(d'après banque Quadrige – REMI-IFREMER)

Figure 1

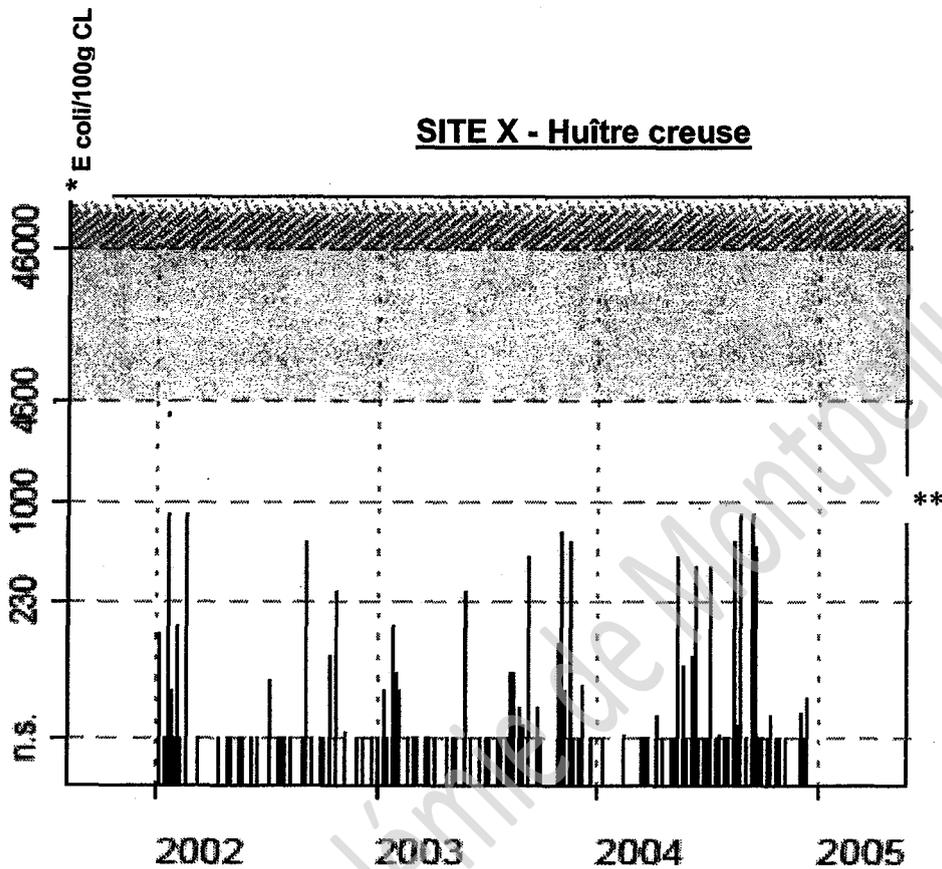
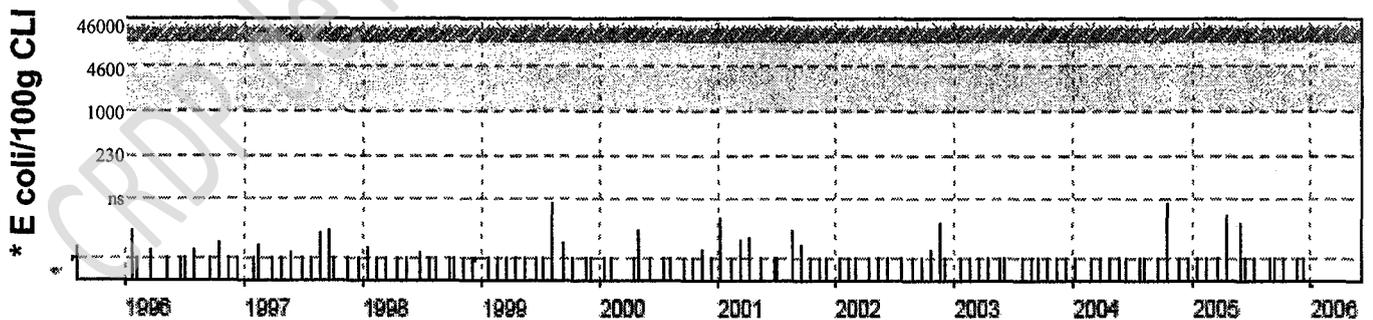


Figure 2



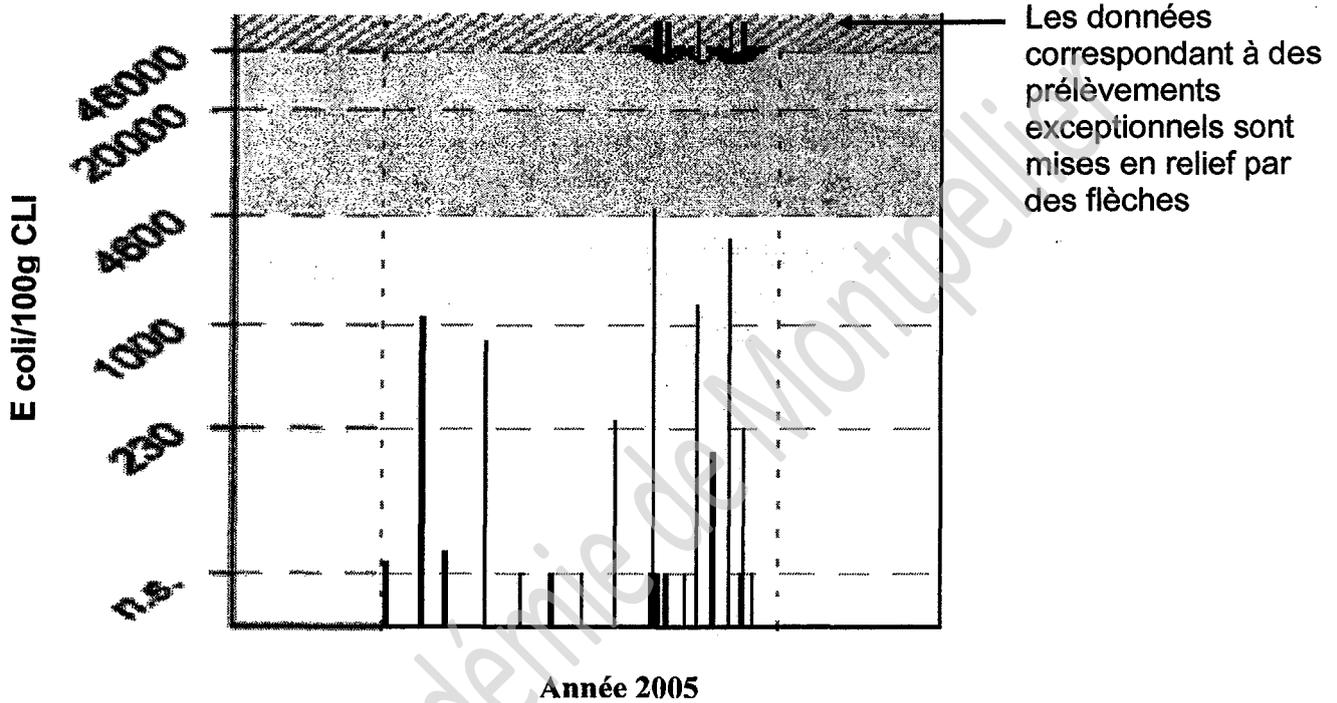
#### Légende :

- \* Unité exprimée en nombre d'*Escherichia coli* pour 100 g de chair et de liquide inter valvaire (C.L.I) ;
- \*\* Les axes de références horizontaux correspondent aux seuils fixés par l'arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants. Les différentes zones délimitées par ces seuils sont représentées par un dégradé de gris.

**ANNEXE 3**

**Figure 3**

**SITE Z - Moule**



**Tableau 3**

**RESULTAT DU REMI 2005 / Valeurs exprimées en nombre d'Escherichia coli présumés/ 100g de chair et de liquide inter valvaire (CLI)**

SITE Z Moules	Date	07.09	12.09	19.09	19.10	26.10	14.11.	17.11.
	E coli/100g CLI	4 900	<130	<130	1300	200	3 300	<230

## ANNEXE 4

### (D'après le schéma des structures du secteur 7)

#### Cycle de production de moules de bouchots

Ligne double composée de 2 rangées  
simples de 125 pieux.  
Espacement entre les pieux de 0,80m.  
Espacement de 11 mètres entre les  
rangées.

#### LEGENDE

E : Date de reprise des bouchots

C : Date de récolte

V : Ligne vide

RP : Ramassage perceurs

Cat : Catinage

Ens : Date d'ensemencement des pieux

Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	Ligne 4	Ligne 5
E 02/2005				
Ens : 06/2004	Ens : 06/2004	Ens : 07/2004	Ens : 07/2004	Ens : 08/2004
RP : 02/2005				
Cat: 03/2005	Cat: 03/2005	Cat: 03/2005	Cat: 03/2005	Cat: 05/2005
C 06/2005	C 06/2005	C 07/2005	C 07/2005	C 08/2005
Ens : 06/2005	Ens : 06/2005	Ens : 07/2005	Ens : 07/2005	Ens : 08/2005
Cat : 08/2005	Cat : 08/2005	Cat : 08/2005	Cat : 08/2005	Cat : 10/2005
RP : 09/2005	RP : 09/2005	RP : 10/2005	RP : 10/2005	RP : 11/2005
Cat : 11/2005	Cat : 11/2005	Cat : 11/2005	Cat : 11/2005	Cat : 01/2006
Cat : 01/2006	Cat : 01/2006	Cat : 01/2006	Cat : 01/2006	Cat : 05/2006
Cat : 04/2006	Cat : 04/2006	Cat : 04/2006	Cat : 04/2006	

Ligne 6	Ligne 7	Ligne 8	Ligne 9	Ligne 10
E 02/2005				
Ens : 08/2004	Ens : 09/2004	Ens : 06/2004	Ens : 06/2004	Ens : 06/2004
RP : 02/2005				
Cat : 05/2005	Cat : 05/2005	Cat : 03/2005	Cat : 03/2005	Cat : 03/2005
C 08/2005	C 09/2005	C 09/2005	C 10/2005	C 10/2005
Ens : 08/2005	Ens : 09/2005	Ens : 09/2005	V 11/2005	V 11/2005
Cat : 10/2005	Cat : 10/2005	Cat : 10/2005		
RP : 11/2005	RP : 11/2005	RP : 11/2005		
Cat : 01/2006	Cat : 01/2006	Cat : 01/2006		
Cat : 05/2006	Cat : 05/2006	Cat : 05/2006		