



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**

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

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

CULTURES MARINES

SESSION 2010

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 3 pages numérotées de 1/3 à 3/3**

QUESTION 1 – Les poissons marins d'élevage (valeur 5 points)

Les trois principales espèces de poissons marins produites en France sont le bar commun, la daurade royale et le turbot.

- 1.1 Compléter le document 1 de l'annexe 1, afin de préciser la situation des trois espèces dans la systématique.
- 1.2 Le document 2 de l'annexe 1 présente l'anatomie interne d'un bar. Compléter la légende.
- 1.3 Les poissons sont des animaux poïkilothermes. Définir ce terme.
Expliquer quelles sont les conséquences de cette particularité physiologique sur l'élevage des poissons.
- 1.4 Présenter quatre qualités essentielles qu'une espèce de poisson doit avoir pour être retenue pour l'élevage.

QUESTION 2 – La vessie gazeuse chez la daurade (valeur 5 points)

L'annexe 2 présente le protocole et les résultats d'une expérimentation menée par l'IFREMER présentant l'évolution de la vessie gazeuse chez les larves de daurades selon le type de traitement appliqué à la surface de l'eau du bassin.

- 2.1 Analyser le document de l'annexe 2.
- 2.2 Présenter les causes d'anomalie de développement de la vessie gazeuse de la larve de daurade et les moyens d'y remédier.
- 2.3 Préciser les conséquences de l'absence de vessie gazeuse :
 - sur les larves ;
 - sur l'élevage.

QUESTION 3 – Recyclage de l'eau en éclosion de poissons marins (valeur 5 points)

Le filtre biologique (ou bioréacteur) est un élément indispensable du circuit d'eau recyclée. L'annexe 3 présente l'évolution des teneurs en composés azotés dans un circuit d'eau recyclée après mise en route d'un biofiltre.

- 3.1 Analyser le graphique de l'annexe 3.
- 3.2 Présenter les différentes transformations des composés azotés dans l'enceinte du biofiltre. Justifier le qualificatif « biofiltre ».
- 3.3 Citer les composés azotés toxiques pour les poissons, en déduire le nombre de jours à partir duquel ce biofiltre sera opérationnel et pourra être utilisé en élevage.

QUESTION 4 – Production d'alevins en éclosion (valeur 5 points)

- 4.1 Dans une éclosion de daurades, on a récolté 1 600 000 œufs. Ces œufs sont mis en incubation dans des bacs de 140 litres à raison de 6 000 œufs par litre au maximum.
 - 4.1.1 Calculer le nombre de bacs mobilisés pour l'incubation de cette quantité d'œufs. En déduire la densité réelle en incubation en nombre d'œufs par litre.
 - 4.1.2 Préciser à quelle étape du cycle biologique correspond l'incubation.
- 4.2 Deux jours après la ponte, les œufs présentent un taux d'éclosion de 85 %. Pour ensemer un bassin d'élevage larvaire de 12 m³ il faut au maximum 960 000 larves sortant d'incubation.
 - 4.2.1 Calculer le nombre de bassins nécessaires pour le passage en élevage larvaire de ce lot de larves.
 - 4.2.2 En déduire la densité initiale en élevage en nombre de larves par litre d'eau.
- 4.3 Après deux jours de résorption vitelline, l'alimentation exogène des larves commence. La concentration de proies vivantes doit atteindre 15 rotifères par mL d'eau du bassin.
 - 4.3.1 Expliquer « résorption vitelline » et « alimentation exogène ».
 - 4.3.2 Déterminer la quantité initiale de rotifères qu'il faut apporter dans chaque bassin d'élevage larvaire.
- 4.4 Les rotifères à distribuer sont stockés dans un bac à raison de 900 individus par mL. Déterminer le volume qu'il faut verser dans un bassin d'élevage larvaire pour obtenir la quantité initiale de rotifères souhaitée.
- 4.5 Cette éclosion obtiendra 390 000 alevins commercialisables à partir de ce lot. Après 18 mois de grossissement, le lot présentera une survie de 80% et une masse moyenne individuelle des daurades de 400 g.
Déterminer la production finale (en tonnes) obtenue à partir de ce lot.

DOCUMENT A RENDRE AVEC LA COPIE

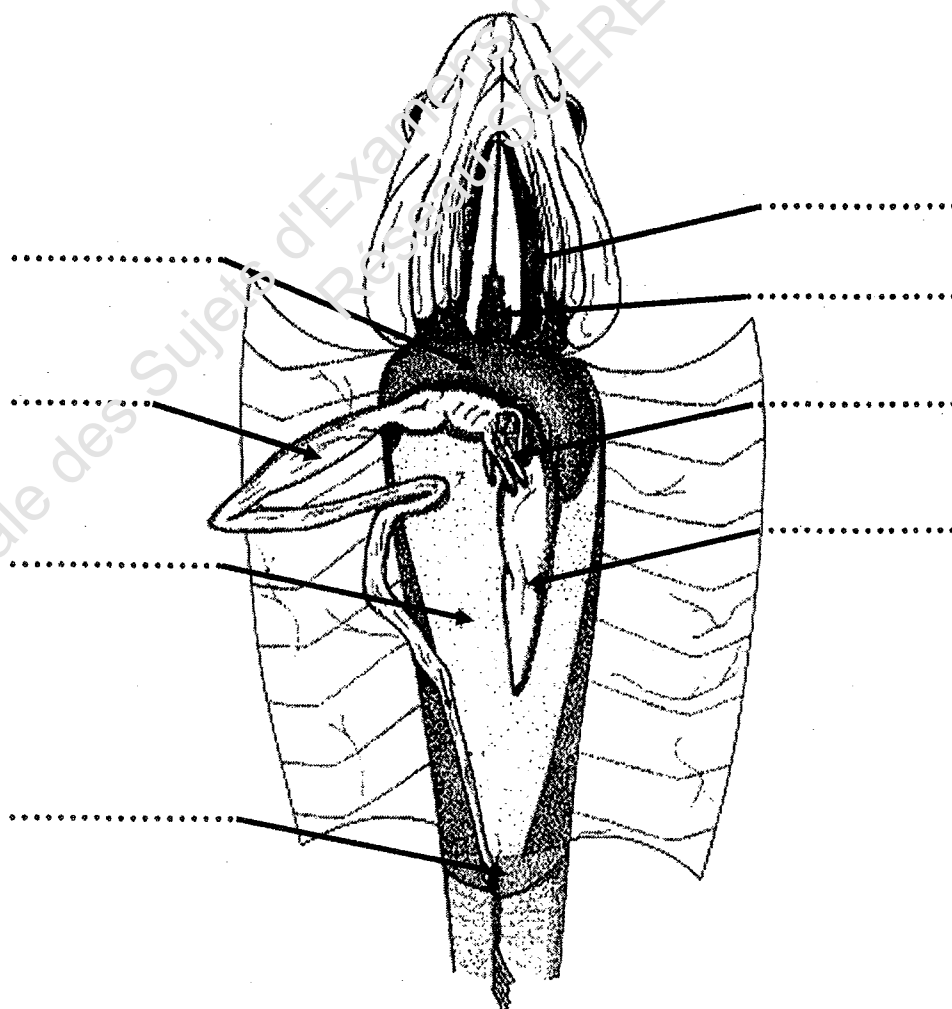
ANNEXE 1

Document 1 : Situation des espèces d'élevage dans la systématique

Embranchement		
Classe	Ostéichtyens ou poissons osseux		
Famille	Serranidés	Sparidés	Pleuronectidés
Genre
Espèce
Nom commun	Bar	Daurade royale	Turbot

Document 2 : Anatomie interne du bar

(D'après BENHALIMA, 1982)



ANNEXE 2

Expérimentation IFREMER – Station de Palavas les Flôts-

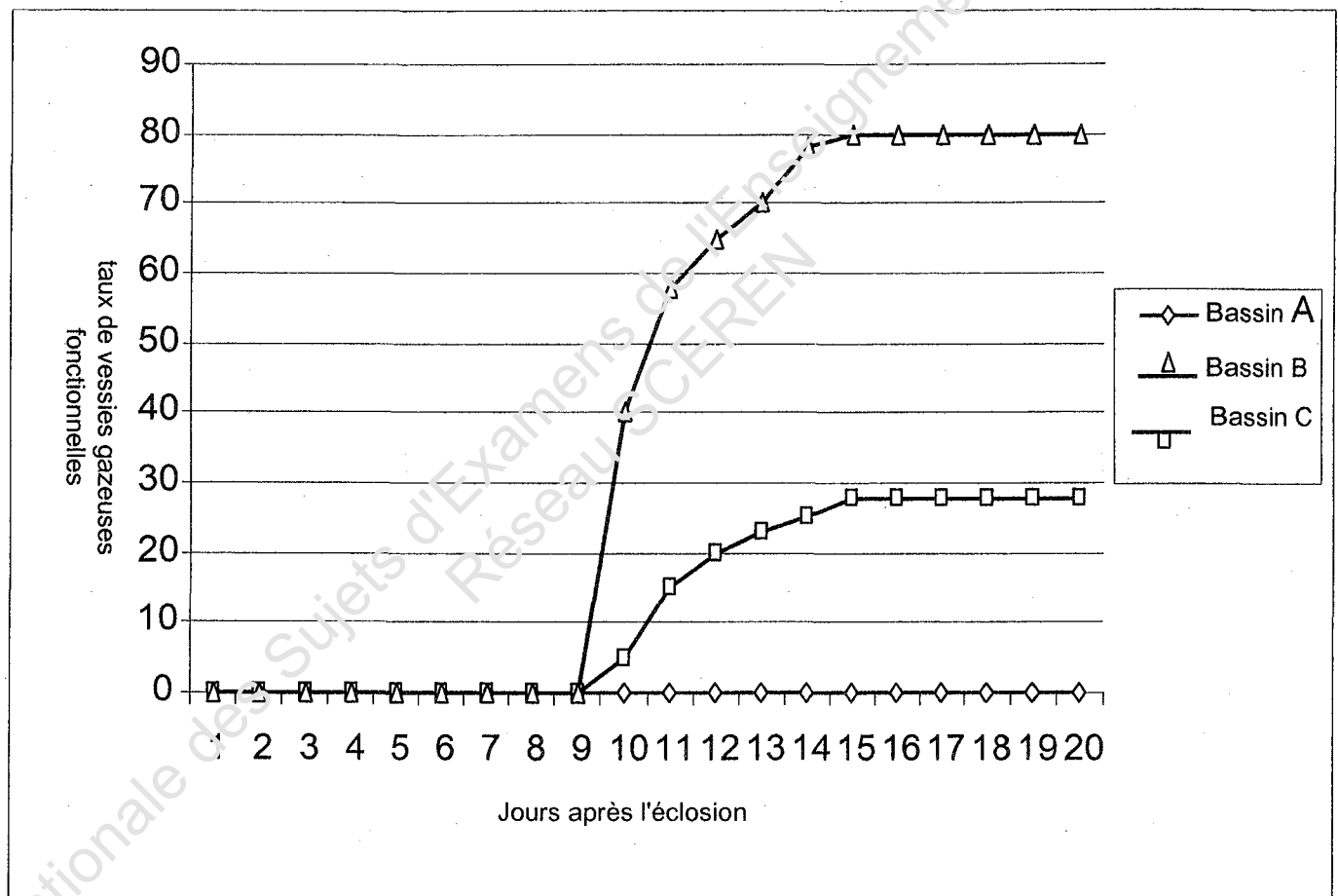
(Nadia OUNAI-S-GUSCHEMANN)

Trois lots identiques de larves de daurades ont été mis en élevage dans trois bassins :

Bassin A : La surface de l'eau du bassin A a été recouverte d'une couche de paraffine de 5 mm d'épaisseur qui l'isole complètement de l'air.

Bassin B : La surface de l'eau du bassin B est équipée d'un nettoyeur de surface

Bassin C : Bassin témoin, la surface de l'eau du bassin C n'a pas subi de traitement particulier, elle présente le film gras superficiel qui se forme toujours à la surface des bassins d'élevage larvaire dès les premiers apports de nourriture vivante.



Evolution dans le temps du taux de vessies gazeuses fonctionnelles chez les larves de daurades selon le type de traitement appliqué à la surface de l'eau.

ANNEXE 3

Evolution des teneurs en composés azotés dans un circuit fermé après mise en route d'un biofiltre (D'après Terver)

