

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
E5 CHOIX TECHNIQUES AQUACOLES**

Option : Productions aquacoles

*Durée : 150 minutes*

---

Matériel : **Calculatrice**

---

Le sujet comporte **7** pages

---

**THÈME 1 : Production de bars** ..... **12 points**

**THÈME 2 : Pisciculture d'étang** ..... **8 points**

---

*L'annexe A est à rendre avec la copie après avoir été numérotée*

N.B. : Les documents ont été modifiés pour les besoins de l'épreuve.

---

**SUJET**

**THÈME 1 : Production de bars**

Un pisciculteur installé sur la côte méditerranéenne exploite un site de grossissement sur lequel il produit 40 tonnes de bars (*Dicentrarchus labrax*) par an.

Les caractéristiques du site d'élevage sont présentées dans le **document 1**. Il utilise des cages de type Jet-Float présentées au **document 2**.

**Choix du site de production (3 points)**

- 1- Présenter cinq avantages et un inconvénient du site exploité à partir de l'ensemble des caractéristiques mentionnées dans le **document 1**, et des connaissances personnelles.

Sur ce site, l'éleveur dispose de cages construites à l'aide de modules en polyéthylène assemblés entre eux par des vis, connus sous le nom de procédé Jet-Float (cf. **document 2**).

- 2- Indiquer la raison principale qui justifie le choix de ce type de cage à partir du **document 2**.

L'autorisation préfectorale de production sur ce site est de 60 tonnes par an.

- 3- Proposer deux solutions cohérentes pour augmenter la production actuelle sans modifier le volume d'élevage et le nombre de cages.

### Alimentation et croissance du bar en élevage (3 points)

Le **document 3** présente les composants et valeurs nutritives de deux aliments disponibles chez le fournisseur. Le pisciculteur fait le choix de l'aliment A.

- 4- Justifier, à partir des éléments du **document 3**, le choix de l'aliment A par rapport à l'aliment B.

Durant l'année, le pisciculteur distribue 52 tonnes d'aliment pour assurer la production de 40 tonnes.

- 5- Calculer l'IC (indice de consommation) et commenter cette valeur.

Le **document 4** présente la courbe de croissance moyenne du bar enregistrée sur l'entreprise au cours d'un cycle d'élevage.

- 6- Commenter la courbe de croissance présentée sur le **document 4** en justifiant la réponse.
- 7- Préciser, pour le pisciculteur, l'intérêt de connaître et de suivre la courbe moyenne de croissance sur son site de production.

### Pathologie (3 points)

Le bar est une espèce sensible à une maladie bactérienne fréquente en pisciculture marine, la vibriose (*Vibrio anguillarum*). Pour limiter les risques, le pisciculteur demande à son fournisseur d'alevins des animaux vaccinés contre cette pathologie. Malgré cette précaution, il constate des cas de vibriose en mai de la deuxième année.

- 8- Expliquer, à l'aide du **document 5**, pourquoi la vibriose apparaît malgré la vaccination.
- 9- Discuter l'opportunité d'un rappel vaccinal au moment de l'apparition de ces cas de vibriose.

Le vétérinaire prescrit un traitement antibiotique selon une posologie donnée et, pour une durée précise.

- 10- Citer les conséquences éventuelles au niveau des poissons comme de l'environnement du non-respect de cette prescription.

### Les rejets en élevage (3 points)

L'accumulation de matières organiques au fond des cages fait l'objet d'un suivi par le pisciculteur.

- 11- Indiquer l'origine des matières organiques accumulées au fond des cages.

Une mesure de la concentration en dioxygène dissous est réalisée au fond de la cage. La valeur trouvée est de 4,9 mg/L.

La concentration à saturation en dioxygène dissous dans les conditions de la mesure est de 7,4 mg/L.

- 12- Montrer que l'eau est sous-saturée en dioxygène dissous au fond de la cage.
- 13- Citer une des causes qui permet d'expliquer la sous-saturation.
- 14- Proposer, dans ce cas, deux interventions à réaliser par le pisciculteur pour améliorer les conditions d'élevage.

## THÈME 2 : Pisciculture d'étang

### Conduite d'étang (4 points)

Chaque année, un propriétaire réalise lui-même la pêche d'un de ses étangs de cinq hectares. La pêcherie est placée en aval de son plan d'eau. La gestion piscicole de l'étang est présentée à l'**annexe A**, l'empeisonnement initial est de 100 kg/ha.

- 1- Compléter l'**annexe A** (à rendre avec la copie) en détaillant les calculs.

Après la pêche, le propriétaire décide de réaliser un assec hivernal sur son étang.

- 2- Présenter deux intérêts à la réalisation de cet assec.

Le propriétaire de l'étang souhaite augmenter le rendement annuel du plan d'eau.

- 3- Proposer deux méthodes permettant d'améliorer le rendement en expliquant les modes d'action et en justifiant les répercussions engendrées sur l'écosystème aquatique.

### Pêche et gestion du milieu (4 points)

Lors de la pêche, le poisson est récupéré dans une pêcherie en aval de la digue de l'étang. Le lot de poissons, issu de cette pêche, est immédiatement racheté par un pisciculteur.

- 4- Présenter un risque zootechnique et un risque environnemental liés à cette technique de pêche.

Pour l'année suivante, le pisciculteur propose de réaliser la pêche au filet.

- 5- Citer deux avantages majeurs de la pêche au filet et expliquer ce choix.

Après la pêche, le pisciculteur observe un gonflement abdominal sur de nombreux gardons. La dissection permet d'identifier la présence de ligules (*Ligula intestinalis*) (cf. **document 6**).

- 6- Nommer le type d'agent pathogène auquel appartient la ligule.

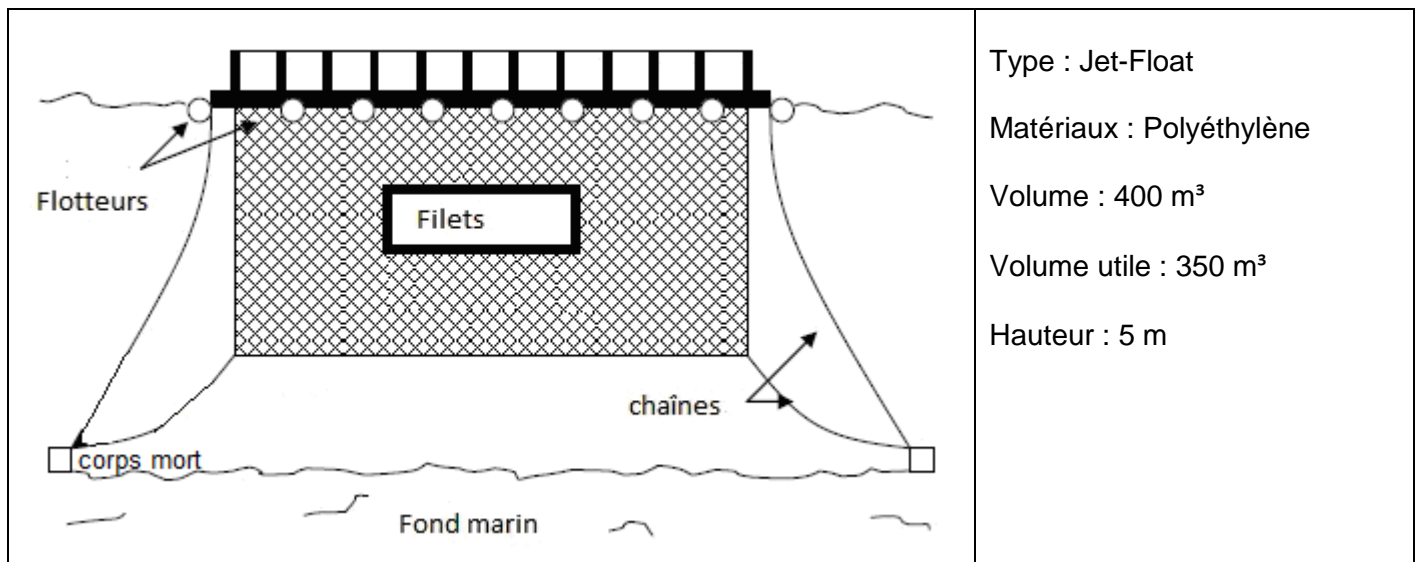
Le cycle biologique de la Ligule est présenté au **document 7**.

- 7- Proposer, à l'aide du **document 7**, deux solutions qui permettraient de limiter le développement des populations de ligule dans le cadre de la réglementation en vigueur.

## DOCUMENT 1 : Caractéristiques du site d'élevage

<b>Aspects physiques</b>	Profondeur : 30 m
	Site en mer ouverte, zone exposée aux vagues d'une hauteur max. 3 m
	Vitesse moyenne du courant : 0,15 m/s Vitesse maximale du courant : 0,25 m/s
<b>Qualité d'eau</b>	Température : entre 10°C en janvier et 27 °C en août
	Homogénéité de la température jusqu'à une profondeur de 25 m
	Salinité: de 35 à 37 ‰
	Oxygène dissous : > 90 % de saturation
	Eau oligotrophe - Secchi > 5 m

## DOCUMENT 2 : Caractéristiques des cages d'élevage



Type : Jet-Float  
 Matériaux : Polyéthylène  
 Volume : 400 m<sup>3</sup>  
 Volume utile : 350 m<sup>3</sup>  
 Hauteur : 5 m

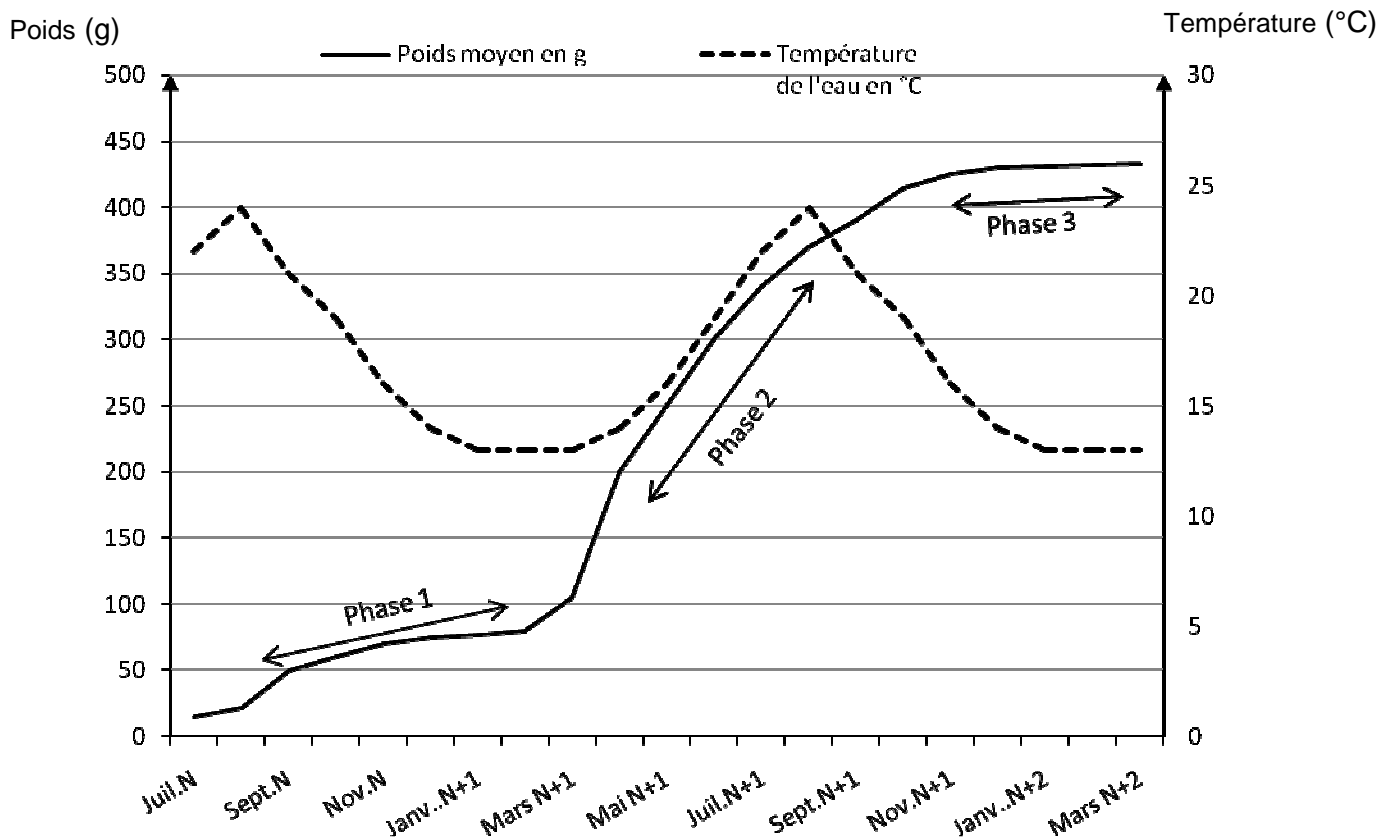
*Source : [http://sspp.proquest.com/static\\_content/vol5iss2/0812-038.fig1.jpg](http://sspp.proquest.com/static_content/vol5iss2/0812-038.fig1.jpg)*

## DOCUMENT 3 : Caractéristiques de 2 aliments bar disponibles sur le marché

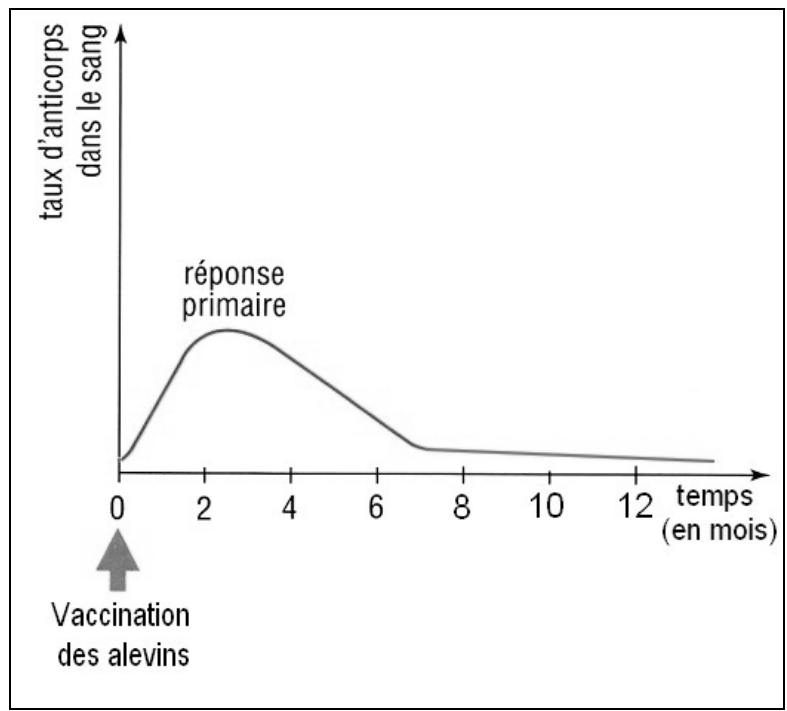
	Protéines	Lipides	E.N.A	Energie Digestible	PD/ED
Aliment A	43 %	20 %	18,4 %	18,5 MJ	21 g/MJ
Aliment B	45 %	17 %	16,4 %	18 MJ	23 g/MJ

*Source : Le Guessant*

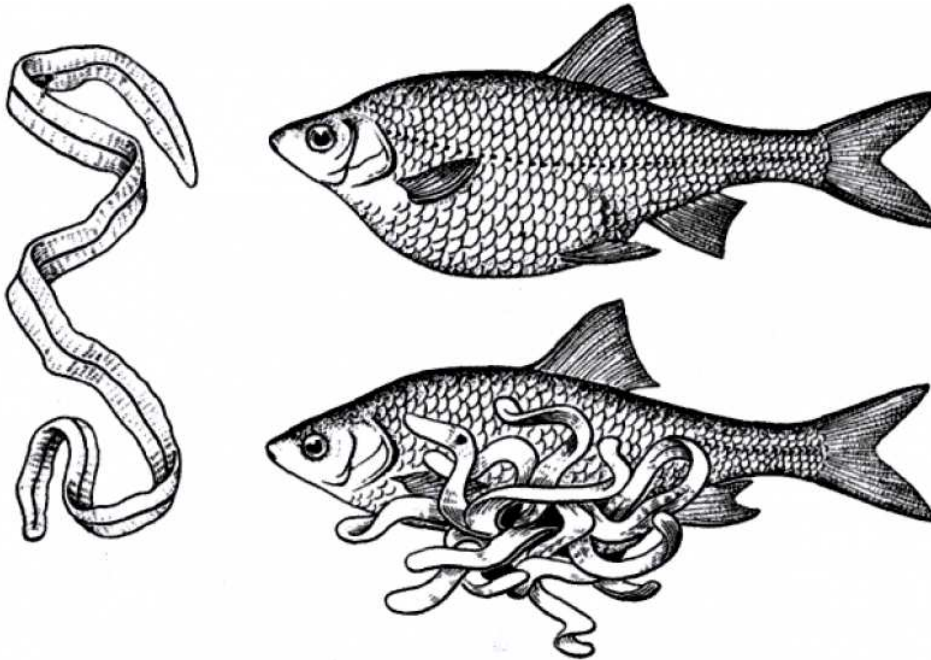
**DOCUMENT 4 : Courbe de croissance moyenne du bar et variations de températures observées sur la structure**



**DOCUMENT 5 : Variation du taux d'anticorps sanguin en fonction du temps après injection du vaccin**

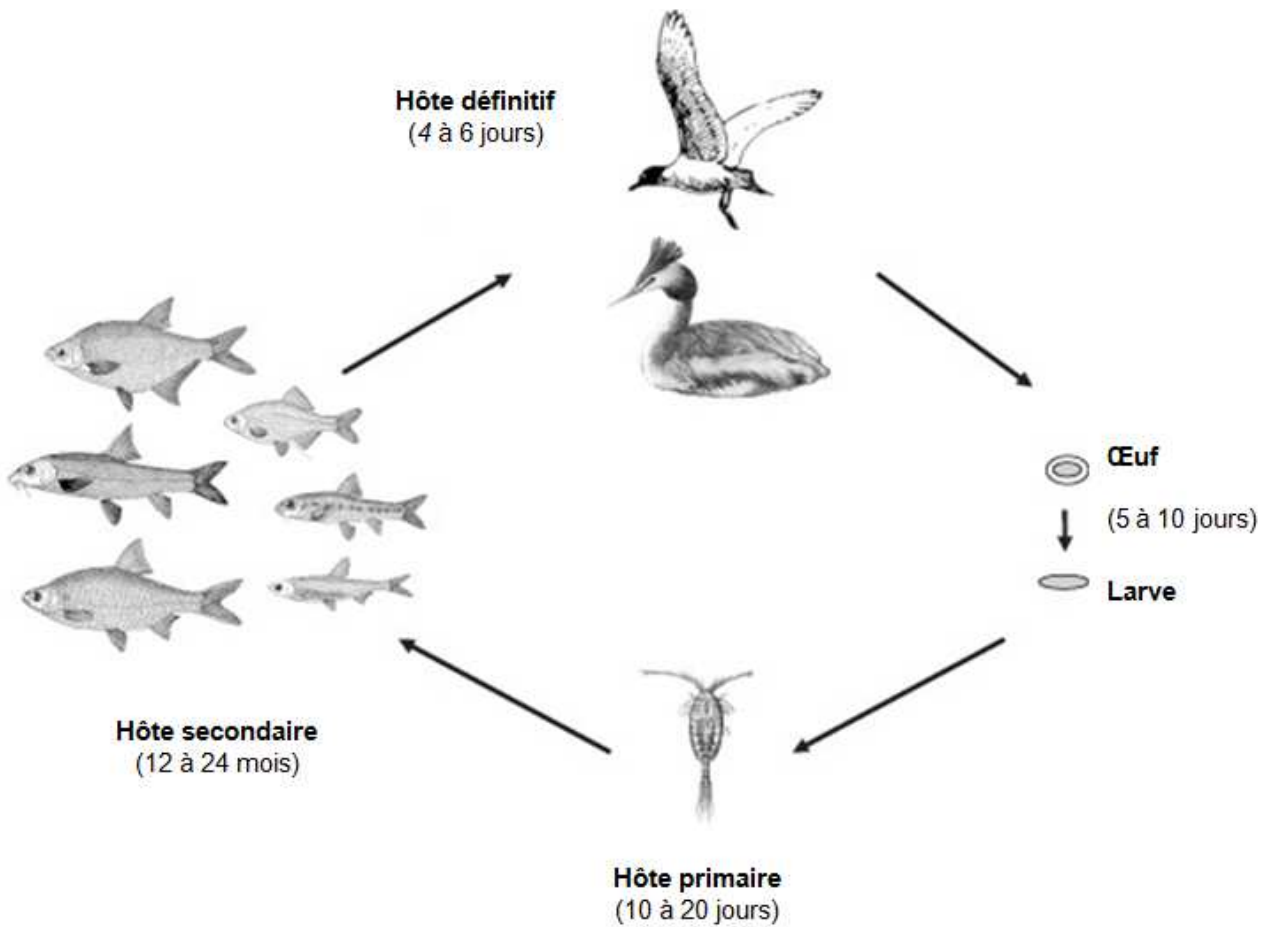


## DOCUMENT 6 : La ligule



Source : Czech University of life sciences Prague

## DOCUMENT 7 : Cycle biologique de la ligule



Source : researchgate.net

**NOM :**

**EXAMEN :**

N° ne rien inscrire

(EN MAJUSCULES)

**Prénoms :**

Spécialité ou Option :

**EPREUVE :**

**Date de naissance :**

19

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

**ANNEXE A (à compléter et à rendre avec la copie)**

--	--

**Tableau de gestion piscicole de l'étang de 5 ha**

**Empoisonnement global : 100 kg/ha.**

Espèces	% à l'empoisonnement	% de mortalité à l'empoisonnement	Coefficient d'accroissement	Biomasse à la pêche (en kg)
Carpe	50 %	2 %		980
Tanche		2 %	2	147
Gardon	25 %		4	490
Brochet	10 %	5 %	3	

--

Cellules grisées, à compléter