

Barème et corrigé

Examen :	BAC PRO Cultures marines	
Epreuve :	E1 Technologie ⇔ A1 - U11 Tronc commun	
Durée : 3 heures	Coef : 4	Page : 1/4

En aucun cas, le barème de correction ne doit être modifié.

La pisciculture marine en France

*Les remarques pour le correcteur sont en italique.
Elles concernent des éléments de réponse éventuellement fournis par le candidat
mais ne devant pas être valorisés.*

1^{ère} question (4 points)**1.1 Situation géographique des élevages****Le bar :**

0,5 point

Le plus grand nombre d'entreprises se situe sur le littoral méditerranéen (Région Provence Alpes Côte d'Azur) et en Corse. Le bar est le plus souvent élevé en mer en cages filets suspendues à des supports le plus souvent flottants, sur des sites plus ou moins abrités.

Remarque : La première entreprise française de production de bars AQUANORD se situe dans le Nord Pas de Calais, c'est un élevage en bassins à terre alimenté en eau de mer réchauffée par la centrale nucléaire. Il existe quelques élevages de type semi-intensif dans les marais littoraux de la Côte atlantique.

La daurade royale :

0,5 point

Souvent élevée avec le bar sur le même type de sites et avec les mêmes techniques sur le littoral méditerranéen, essentiellement en Corse.

Remarque : Il existe quelques unités d'élevage de daurades à terre sur la côte atlantique et à AQUANORD.

Le turbot :

0,5 point

Le turbot est élevé en France sur les côtes atlantique et de la manche. Les élevages sont essentiellement de type intensif, à terre, en bassins. Les sites utilisés disposent souvent d'eau de mer souterraine (dite «de forage») qui est utilisée pour assurer une thermorégulation.

Remarque : Actuellement, les fermes de turbot s'équipent de « circuits fermés »

La répartition géographique des élevages est essentiellement due à :

0,5 point

- la disponibilité de sites exploitables sur le plan de l'hydrodynamisme,
- l'adéquation entre le profil thermique du site et les exigences de l'espèce.

0206 - CHTA .

1.2 Le label rouge :

Définition :

1 point Le label rouge est un label national. Il distingue un produit dont les qualités de production ou de fabrication sont supérieures. Le produit labellisé doit présenter une qualité constante et supérieure par rapport au produit courant. *Il répond à un cahier des charges.*

Avantages commerciaux pour le producteur :

1 point Signe de qualité parfaitement identifié par le consommateur (bonne image ...)
Atout commercial dans l'ère de « l'après vache folle »
Avantage face à la concurrence
Possibilité de cibler avec ce produit une clientèle haut de gamme
Possibilité d'appliquer au produit un prix de vente supérieur (meilleure rentabilité à long terme)

2^{ème} question (7 points)

Le cycle d'élevage :

ÉCLOSERIE

Maturation des géniteurs :

1 point La maturation correspond à la période de gamétogénèse, c'est à dire à l'élaboration des gamètes dans la gonade.
On décale la maturation de différents lots de reproducteurs en reproduisant le cycle saisonnier grâce au contrôle de la photopériode et de la température

Ponte et fécondation :

1 point La ponte correspond à l'émission des gamètes dans l'eau et la fécondation conduit à l'union du matériel génétique des gamètes mâles et femelles.
Le bar et la daurade pondent dans l'eau du bassin et les œufs flottants sont récoltés par surverse. L'extraction manuelle des gamètes « le stripping » est pratiquée sur le turbot.

Incubation :

1 point L'incubation correspond à la période d'embryogénèse, c'est à dire au développement de l'embryon dans l'œuf. Elle ne dure que quelques jours et se termine par l'éclosion d'une larve pourvue d'un sac vitellin qui va se résorber en quelques jours.
L'incubation des œufs flottants se fait dans de petits bacs cylindro-coniques, la température est contrôlée, le renouvellement d'eau est faible, les œufs sont maintenus en suspension à l'aide d'un léger bullage.

Élevage larvaire :

1 point L'élevage larvaire correspond à la vie larvaire planctonique. La larve est de très petite taille, sa morphologie est différente de celle de l'adulte, elle se nourrit de proies planctoniques.
Les larves sont placées dans des bassins cylindro-coniques d'environ 2 à 10 m³, l'eau est ultra-filtrée et stérilisée, les facteurs du milieu sont très contrôlés. Les larves sont nourries de proies vivantes (rotifères et ou artemii) pendant environ 30 à 40 jours.

Sevrage :

1 point Le sevrage consiste au passage progressif d'une alimentation de proies vivantes à une alimentation de type inerte. *Il dure de 10 à 30 jours. C'est une étape difficile.*

Nurserie ou alevinage :

1 point La larve évolue et se transforme progressivement en alevin, c'est la fin de la métamorphose. L'alevin présente la même morphologie que l'adulte, il quitte la vie planctonique, il est capable de nage active. *En élevage, les alevins métamorphosés et sevrés sont transférés dans des bassins d'alevinage. Ils subissent de nombreux tris en taille et en qualité et sont vendus aux fermes de grossissement à une masse minimale de l'ordre de 2 à 5 g.*

GROSSISSEMENT

1 point Le grossissement consiste à faire grossir l'alevin issu d'écloserie jusqu'à la taille commercialisable. Suivant les sites ou les espèces, il se pratique de façon plus ou moins intensive, en bassins à terre ou en cages filets en mer avec une alimentation contrôlée. *Les opérations d'élevage consistent essentiellement en des dédoublements et des tris destinés à favoriser la croissance.*

3^{ème} question (9 points)

3.1 Les effets de la température

0,5 point La température du corps des poissons est variable, très proche de celle de l'eau. La température influence toutes les grandes fonctions physiologiques du poisson : nutrition, respiration, motricité, reproduction.

En élevage il faut veiller à maintenir :

- 1 point*
- toujours le poisson dans des conditions thermiques permettant sa survie
 - le plus souvent possible dans des conditions thermiques permettant la prise d'aliment, donc la croissance. L'idéal étant de se situer le plus possible dans les valeurs optimales de température, là où la croissance est la plus rapide.

La durée du cycle d'élevage dépend donc directement du profil thermique du site naturel choisi (élevage en mer) ou de l'efficacité de la thermorégulation du site contrôlé (élevage à terre)

3.2 Les profils thermiques

Analyse des courbes

Site A :

1 point On observe de grandes variations de température entre les valeurs maximum et minimum, de l'ordre 7 à 15 °C.

Ces écarts importants sont dus au type de site : marais littoral

L'alimentation en eau est discontinue par la marée.

Les bassins sont peu profonds et la température de l'eau est directement liée aux influences atmosphériques.

Site B :

1 point Le profil des températures minimales est perturbé et suggère des baisses de température importantes. Le site se situe très près de la côte, la profondeur d'eau est faible et surtout le vent du Nord contribue au refroidissement brutal des eaux.

0206 - C M T A

Site C :

1 point Les écarts thermiques sont très faibles, et il n'y a pas de variations brutales de température. Le site se situe relativement au large, la profondeur d'eau est importante, ceci contribue à une stabilité de la température.
Hydrodynamisme assez fort.

Résultats zootechniques

Site A :

0,5 point Ne présente pas de températures létales
L'alimentation des poissons est possible d'avril à octobre, on aura donc 7 mois de croissance
La croissance optimale est observée en juillet et août, soit 2 mois de croissance optimale

Site B :

0,5 point Ne présente pas de températures létales
L'alimentation des poissons est possible d'avril à novembre, on aura donc 8 mois de croissance
La croissance optimale est observée en juillet, août et septembre, soit 2 mois de croissance optimale

Site C :

0,5 point Ne présente pas de températures létales
L'alimentation des poissons est possible toute l'année, on aura donc 12 mois de croissance
La croissance optimale est observée en juillet et août, soit 2 mois de croissance optimale

3.3

Les caractéristiques techniques

Site B :

0,5 point La structure de type n°1 est bien adaptée au site. La faible profondeur d'eau ne permet pas l'utilisation de structures flottantes. Le site étant bien abrité (houle de 0,5 m au maxi), il n'y a pas de risque pour la tenue des structures rigides (bois, liaisons fixes).

Site C :

0,5 point La structure de type n°4 est bien adaptée. Son matériau souple et sa forme ronde lui permettent de résister aux hauteurs de houle rencontrées sur le site qui se situe au large.

Atouts et contraintes des sites

La non présentation en tableau entraîne le retrait de la moitié des points.

2 points

	ATOUS	CONTRAINTES
SITE B	Facilité d'accès (près de la côte) Investissements réduits (moyens nautiques, structures) Facilité d'exploitation (possibilité d'installer des passerelles et stabilité de la structure fixe)	Croissance perturbée par les variations de température Productivité faible du fait du faible renouvellement d'eau
SITE C	Profil thermique favorable Stabilité des paramètres au large Forte productivité car bon renouvellement d'eau	Difficultés d'accès au site Investissements élevés (moyens nautiques, structures) Difficultés d'exploitation (instabilité de la structure)

0206 - CM TA .