

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
E5 CHOIX TECHNIQUES AQUA**

Option : Productions aquacoles

Durée : 2 heures 30

Matériel autorisé : **Calculatrice**

Le sujet comporte 4 pages

THÈME 1 : Salmoniculture en circuit fermé 12 points

THÈME 2 : Pisciculture d'étangs 8 points

L'annexe A est à rendre avec la copie

SUJET

Thème 1 : Salmoniculture en circuit fermé

Pour assurer le pré-grossissement de truites Arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) de 5 à 20 g, un exploitant dispose d'un circuit fermé dont le schéma est présenté en document 1. (2 points)

- 1- Préciser la fonction des différents éléments assurant le fonctionnement de ce circuit fermé.
- 2- Justifier la position du filtre à sable par rapport au filtre biologique dans la boucle de traitement.

Suite à des mortalités observées, le vétérinaire identifie la présence de Flavobactéries internes (*Flavobacterium psychrophillum*). Il prescrit l'utilisation d'un antibiotique par voie orale pendant 8 jours. L'utilisation de ce type de produit est soumise à des exigences réglementaires. (1,5 point)

- 3- Citer deux obligations réglementaires à respecter lors de l'utilisation d'un antibiotique.
- 4- Présenter un protocole de préparation de cet aliment médicamenteux par le pisciculteur.

A l'issue du traitement médicamenteux, l'exploitant réalise le suivi des concentrations des composés azotés à la sortie du filtre biologique. Les résultats de ce suivi sont présentés dans le document 2. (6 points)

- 5- Justifier la nécessité de réaliser ce suivi physico-chimique après un tel traitement.
- 6- Citer une méthode permettant au pisciculteur de mesurer la concentration des composés azotés.
- 7- Donner les noms des différents composés azotés dont les formules chimiques figurent dans le document 2.

- 8- Commenter les courbes du **document 2** en justifiant les variations mesurées.
- 9- Nommer la réaction biochimique mise en évidence par ce suivi.
- 10- Préciser parmi ces composés ceux qui présentent une toxicité pour les poissons et citer les symptômes observés.

Avant le traitement à l'antibiotique, le taux de rationnement journalier (TR) était de 1,8 %. Suite au traitement de 8 jours et durant les 50 jours suivants, le taux de rationnement journalier est maintenu à 0,9%. (2,5 points)

- 11- Donner deux raisons justifiant ce taux de rationnement réduit.

Le taux de croissance journalier (TCj) calculé sur cette même période est de 0,6 %.
Sachant que : $TR = TCj \times IC$

- 12- Calculer l'indice de consommation (IC) de cette période.
- 13- Commenter la valeur de l'IC obtenue pour des truitelles de 5 à 20 g de poids moyen individuel.

Thème 2 : Pisciculture d'étangs

Un pisciculteur d'étangs doit fournir à ses clients des alevins d'un gramme (1 g) de carpe commune (*Cyprinus carpio*). Pour ce faire, il dispose d'un stock de géniteurs dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Poids moyen des mâles : 1,2 kg
- Poids moyen des femelles : 2 kg
- Taux de fécondation : 70 %
- Taux de survie jusqu'à la résorption vitelline : 80 %
- Nombre d'ovocytes par kilogramme de poids vif : 150 000
- Sex-ratio : 2 mâles pour 1 femelle

Le pisciculteur réalise la reproduction artificielle de carpe. (2,25 points)

- 1- Nommer trois facteurs environnementaux déclenchant la ponte chez la carpe.
- 2- Calculer le nombre de géniteurs de chaque sexe nécessaire pour obtenir une production de 840 000 alevins au stade vésicule résorbée (V.R.).

Il est préconisé, avant l'empoissonnement des vésicules résorbées, de préparer l'étang d'alevinage. (1,75 point)

- 3- Citer trois étapes essentielles à cette préparation.
- 4.1- Nommer l'aliment naturel consommé par les alevins de carpes.
- 4.2- Préciser l'étape de la préparation qui favorise au mieux le développement de cet aliment.

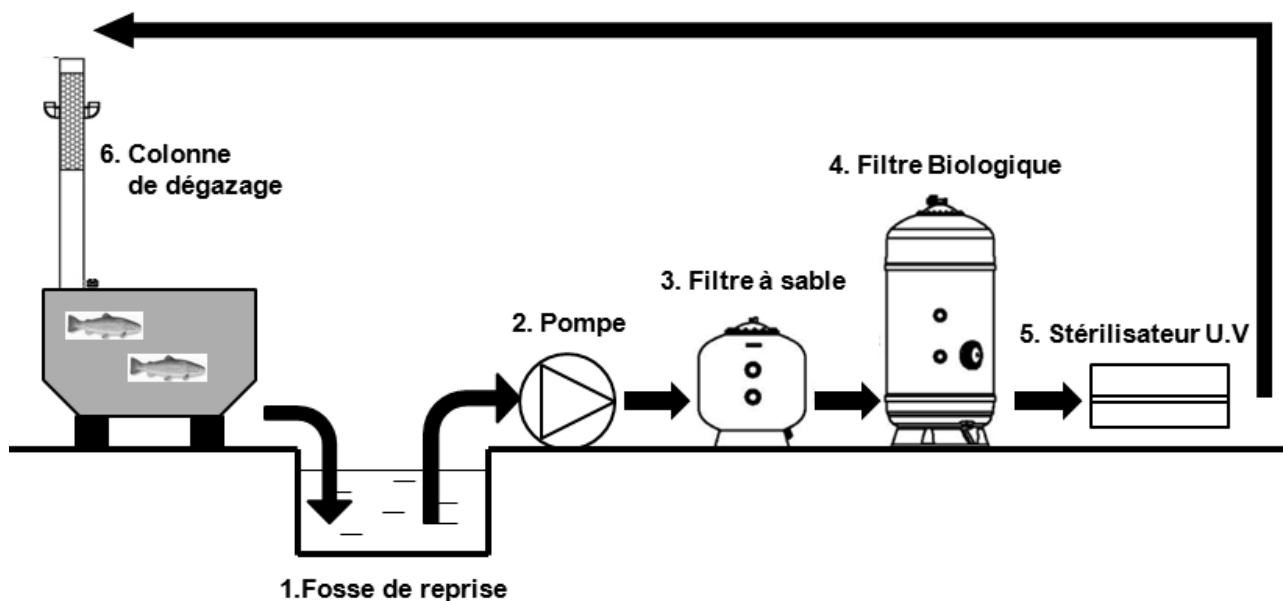
La pêche des alevins s'effectue 5 semaines plus tard à la taille moyenne de 30 mm (soit 1 g). Le pisciculteur va ensuite livrer les alevins à ses clients. (1,5 point)

- 5- Indiquer un moyen simple et sûr pour le transport des alevins.
- 6- Préciser deux précautions essentielles à prendre pour l'acclimatation de ces alevins au moment du transfert chez le client.

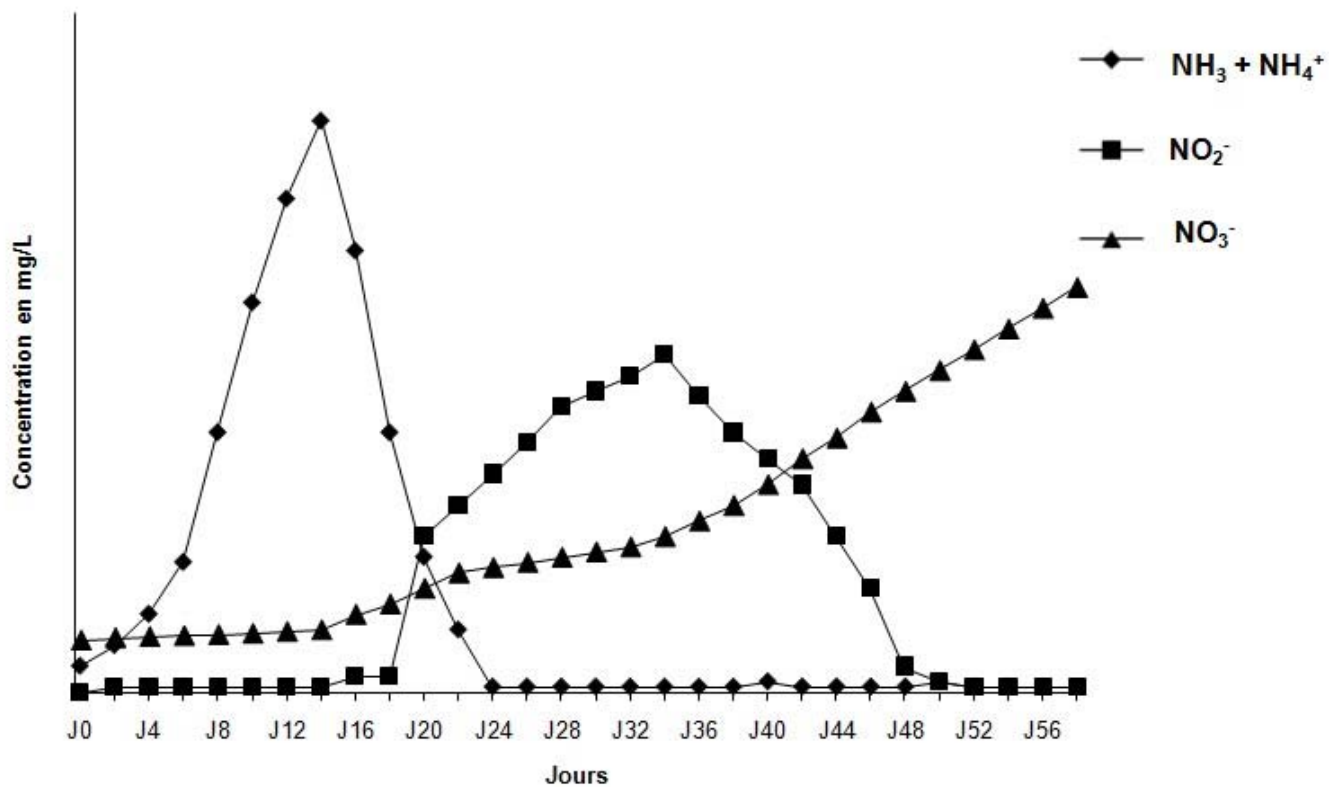
Quelques semaines après la livraison, le client observe l'apparition de parasites sur les poissons. (2,5 points)

- 7- Nommer les trois parasites représentés en **annexe A (à rendre avec la copie)**.
- 8- Donner deux symptômes liés à la présence de ces parasites.

DOCUMENT 1
Organisation générale du circuit fermé



DOCUMENT 2
Évolution des paramètres azotés à l'issue du traitement médicamenteux



MINISTERE DE L'AGRICULTURE
EXAMEN :

Nom :
(EN MAJUSCULES)
Prénoms :

Spécialité ou Option :

EPREUVE :

Date de naissance : 19

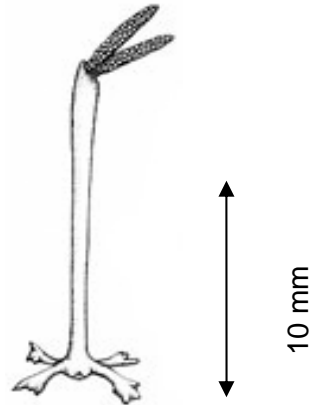
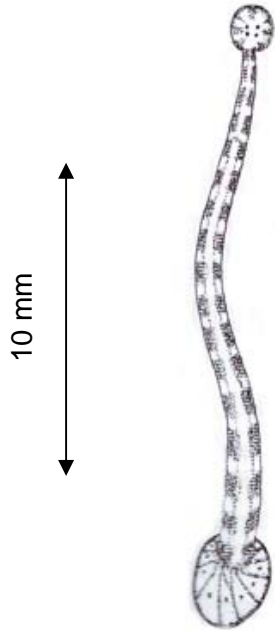
Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

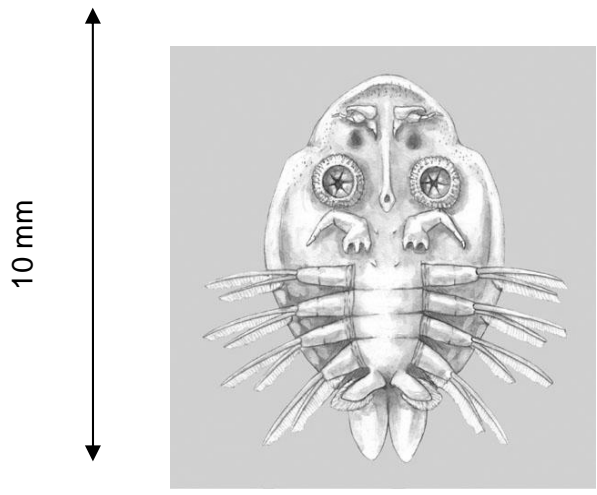
ANNEXE A (à compléter et à rendre avec la copie)

N° ne rien inscrire



1. _____

2. _____



3. _____