Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

SESSION 2019
Métropole

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR AGRICOLE
E6 DIAGNOSTIC TECHNICO-ÉCONOMIQUE

Option : Aquaculture

Durée : 240 minutes

Matériel autorisé : **Calculatrice**
Les résultats et les calculs seront toujours justifiés et développés.

Le sujet comporte 7 pages

Première partie : Écloserie	**19 points**
Deuxième partie : Pré-grossissement et grossissement	**9 points**
Troisième partie : Grossissement, transformation et commercialisation	**12 points**

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

SUJET

Un pisciculteur produit 80 tonnes de bar (*Dicentrarchus labrax*) en Méditerranée. Cette structure dispose d'une écloserie à terre et d'un site de pré-grossissement / grossissement en mer.

PREMIERE PARTIE : L'Écloserie *(19 points)*

Le pisciculteur produit ses propres alevins pour son site de grossissement, et commercialise le complément sur le pourtour méditerranéen. Trois cycles de reproduction décalés sont réalisés. Le cycle de production de référence est présenté dans le **document 1**.

1.1- Expliquer les intérêts technico-économiques de conduire trois cycles de reproduction décalés.

Les garanties techniques assurées par l'écloserie sont les suivantes :

- Garantie sur le nombre : erreur de moins de 2 % sur le nombre.
- Garantie sur l'homogénéité : coefficient de variation maximum de 22 %.
- Garantie sur la morphologie : peu de déformations majeures, et moins de 4 % de déformations mineures.
- Garantie sur les maladies : alevins exempts de maladies.

Pour atteindre l'objectif de la « Garantie sur le nombre », le pisciculteur pratique l'induction hormonale des géniteurs. Cette induction se fait par l'utilisation de LH-RHa.

1.2- Justifier l'utilisation et le mode d'action de la LH-RHa dans ce contexte.

Lors de précédentes campagnes, les réponses obtenues à l'induction suite à ce traitement ont été de 70 %.

1.3- Commenter l'efficacité de ce traitement. Proposer deux corrections possibles.

Le coefficient de variation garanti est de 22 %.

1.4- Préciser les informations nécessaires à la détermination du coefficient de variation.
Justifier les opérations à mettre en œuvre pour respecter la garantie de 22 % sur l'élevage.

L'écloseur garantit que les alevins sont exempts de maladies.

1.5- Citer une maladie et l'agent pathogène incriminé susceptible d'être rencontré sur ce type de pisciculture.
Proposer et justifier la prophylaxie médicale adaptée.

Dimensionnement du système d'aération

Le pisciculteur veut dimensionner un système d'aération destiné aux bassins du secteur « proie vivante » de l'écloserie. Pour assurer une croissance optimale des proies, le débit d'air nécessaire est de : 1 litre d'air/litre d'eau/minute.

Caractéristiques des bassins de production des proies vivantes :

- Nombre de bassins cylindro-coniques en polyester : 10
- Volume d'un bassin : 250 litres
- Profondeur en eau maximale des bassins : 1,7 mètre (1,7 mCE)

On considère que 1 000 mbar = 10 mètres de colonne d'eau (10 mCE).

2.1- Proposer un cahier des charges pour le choix d'un système d'aération.

Le fournisseur de matériel propose deux technologies :

- les surpresseurs
- les compresseurs

2.2- Choisir la technologie la plus adaptée aux caractéristiques des bassins du secteur « proies vivantes » de l'entreprise.
Argumenter votre réponse.

Le pisciculteur choisit un surpresseur. **Le document 2** présente une gamme de surpresseurs de la série SV.

2.3- Déterminer le modèle adapté aux caractéristiques du circuit d'aération de l'écloserie.

2.4- Proposer un plan de maintenance pour le surpresseur.

DEUXIEME PARTIE : Pré-grossissement et grossissement de bar *(9 points)*

Le site de production en mer est composé de deux plateformes d'élevage. Une unité de pré-grossissement de six cages et une plateforme de grossissement de huit cages.
La production est composée de :

- 80 % des bars « portion » (350 g) vendus en GMS ;
- 20 % des bars de 600 g et plus vendus en restauration.

Le cycle de production en mer est présenté au **document 3.**

Le pisciculteur s'interroge sur l'efficacité alimentaire de la phase de grossissement, en particulier entre 80 g et 350 g. Il envisage la distribution d'un nouvel aliment.

Le **document 4** présente les caractéristiques de l'aliment actuellement utilisé (Aliment 1) et de l'aliment envisagé (Aliment 2).

Le registre d'élevage de l'année précédente indique les données suivantes :

Biomasse à 80 g : 17,7 tonnes
Biomasse à 350 g : 73,5 tonnes
Quantité d'aliment (Aliment 1) distribuée sur la période : 95 tonnes

3.1- Démontrer que l'IC observé sur la période est de 1,7.
En déduire la quantité d'énergie digestible nécessaire à la production d'un kilogramme de bar avec l'aliment actuel (Aliment 1).

Le passage au nouvel aliment (Aliment 2) devrait permettre une évolution de l'IC.

3.2- Calculer la quantité de cet aliment à distribuer pour fournir la même quantité d'Énergie Digestible que l'aliment actuel.
En déduire le nouvel IC attendu. Citer les effets de ce changement d'aliment.

3.3- Analyser les impacts sur les rejets susceptibles d'apparaître en utilisant l'évolution de l'IC et les rapports PD/ED de chaque aliment.

TROISIEME PARTIE : Grossissement, transformation et commercialisation *(12 points)*

Les bars sont vendus entiers, non éviscérés, au prix de 7 €/kg HT pour les bars de 350 g et 12 €/Kg HT pour les bars de 600 g.

Afin de mieux valoriser son marché de proximité, mais aussi les ventes aux GMS, le pisciculteur envisage de diversifier sa production en proposant des produits transformés.
Son projet est de proposer des filets de bars aux restaurateurs et aux GMS. Pour atteindre cet objectif, l'entreprise doit produire 12 tonnes de bars de 600 g. Cette production sera réalisée à partir de bars de 350 g vendus actuellement aux GMS avec un IC de 1,55. Le rendement au filetage est estimé à 50 %.

Ventes prévisionnelles :

- 3 tonnes de filets vendus aux GMS à 15 € HT/Kg ;
- 3 tonnes de filets vendus aux restaurateurs à 25 € HT/Kg.

Le prix de l'aliment s'élève à 1,30 €/Kg HT. Sur cette phase de grossissement, on observe un taux de mortalité de 2 %.

La réalisation de filets nécessite la construction d'un atelier de transformation, qui sera aménagé dans un bâtiment existant, avec les coûts suivants :

- aménagements du bâtiment (dalles, canalisations, cloisons, portes, peinture, plomberie, sanitaires, …) : 20 000 € HT amortis sur 8 ans ;
- équipements et matériels de transformation : 55 000 € HT amortis sur 7 ans.

Le fonctionnement de l'atelier de transformation entraînera les coûts annuels HT suivants :

- eau : 1 500 € ;
- électricité : 500 € ;
- sel : 1 000 € ;
- emballages et fournitures : 10 000 € ;
- frais de marketing et publicité : 2 000 €.

Pour ce projet, un salarié à temps partiel est nécessaire, pendant 40 semaines par an, à raison de 30 heures par semaine à 15 € de l'heure (charges sociales comprises).

Pour financer les investissements, l'entreprise utilise 1/3 de sa capacité d'autofinancement (CAF), le solde est financé par un emprunt sur 7 ans au taux d'intérêt annuel de 3 %. Le montant de l'annuité pour un euro emprunté est de 0,1605064.
La TVA sur investissement est financée par un emprunt à court terme, la TVA sur les frais de fonctionnement est négligée.
Au cours de l'exercice précédent, l'entreprise a dégagé un EBE de 60 000 €, elle a remboursé 30 000 € d'emprunt en capital, et ses prélèvements privés se sont élevés à 15 000 €.

4.1- Déterminer le montant de l'emprunt à réaliser, afin de présenter un plan de financement équilibré pour ce projet.

4.2- Chiffrer le coût total de cet emprunt sur les 7 ans.

4.3- Analyser l'impact de cet emprunt sur la trésorerie de l'entreprise.

4.4- Analyser la rentabilité du projet en régime de croisière, à l'aide d'un budget partiel.

4.5- Déterminer trois points de vigilance, lors de la mise en œuvre de ce projet.

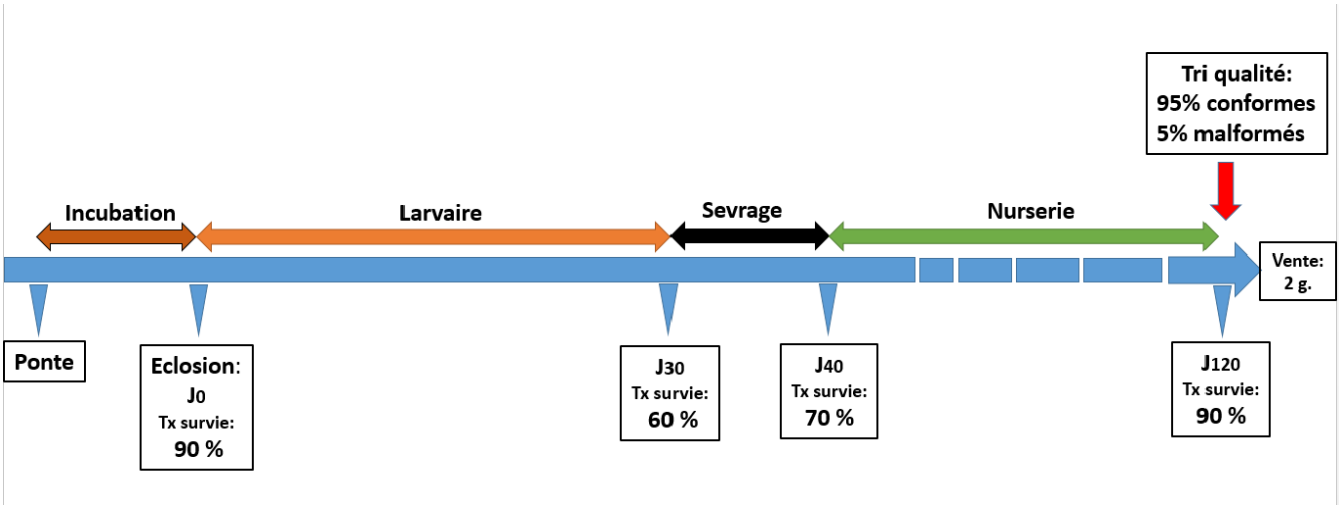
Les prix de vente prévisionnels et les quantités commercialisées sont susceptibles de baisser sur le marché des restaurateurs.

4.6- Évaluer les conséquences de ces fluctuations sur le solde du budget partiel. On considère que les autres paramètres du projet demeurent stables.

- Hypothèse prix 1 : baisse de 1 € le kg
- Hypothèse prix 2 : baisse de 2 € le kg
- Hypothèse quantités commercialisées 1 : baisse de 500 kg
- Hypothèse quantités commercialisées 2 : baisse de 1 000 kg

DOCUMENT 1

Cycle de production de référence de l'écloserie de bar



Document créé pour les besoins de l'examen

DOCUMENT 2

Caractéristiques des surpresseurs de la série SV

(d'après un document constructeur)

Vue d'un surpresseur

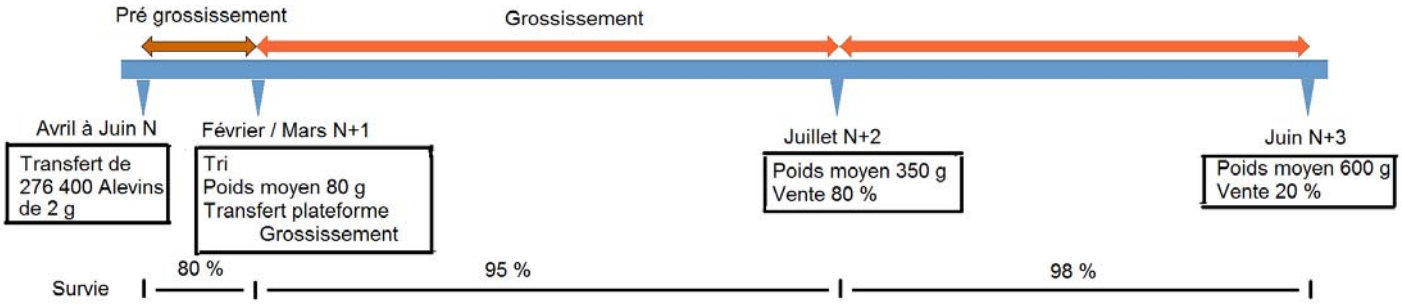


Caractéristiques des surpresseurs de la série SV

Référence	Débit à vide en m³/h	Pression maximale en mbar
SV1.50/3	42	100
SV5.90/1	90	95
SV5.90/2	50	240
SV8.130./1	120	165
SV5.130./1	130	250
SV7.190/1-1.1	180	140
SV7.190/1-1.5	180	205
SV7.190/2-1.1	100	320
SV7.190/2-1.5	100	400
SV7.330/1	320	270
SV7.430/1	410	150
SV5.490/1	490	410

DOCUMENT 3

Cycle de production en mer



Document créé pour les besoins de l'examen

DOCUMENT 4

Caractéristiques des aliments

	Aliment 1 / Aliment Actuel	**Aliment 2 / Aliment envisagé**
Energie brute en $MJ.Kg^{-1}$	20,8	22,5
Energie Digestible en $MJ.Kg^{-1}$	18,5	20,3
Rapport PD/ED en $g.MJ^{-1}$ (Protéines Digérées / Energie Digestible)	21	19,9

Document créé pour les besoins de l'examen

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.