



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

Corrigé du sujet d'examen - E4 - Conduire une production aquacole - BTSA AQUACULTURE (Aquaculture) - Session 2013

1. Rappel du contexte

Ce corrigé concerne l'épreuve E4 du BTSA Aquaculture, axée sur la conduite de production aquacole. Le sujet traite de la pisciculture en étang, en abordant divers aspects techniques, économiques et environnementaux liés à la production d'alevins de carpe.

Correction des questions

1. L'écloserie en pisciculture d'étang (3 points)

Idée de la question : Exposer trois intérêts de l'utilisation de l'écloserie.

Raisonnement attendu : Les candidats doivent identifier et justifier trois avantages liés à l'écloserie, tels que l'augmentation de la survie des alevins, le contrôle des conditions d'élevage, et l'amélioration de la génétique.

Réponse modèle :

- **Amélioration de la survie :** L'écloserie permet de contrôler les conditions environnementales (température, oxygène) favorisant un taux de survie plus élevé des alevins.
- **Contrôle génétique :** L'écloserie permet de sélectionner des géniteurs de qualité, ce qui améliore les caractéristiques génétiques des alevins produits.
- **Optimisation de la production :** En écloserie, les conditions de reproduction et d'élevage peuvent être optimisées pour maximiser la production d'alevins en un temps réduit.

2. Étapes de l'itinéraire technique jusqu'à l'incubation (4,5 points)

2.1 Schéma commenté

Idée de la question : Présenter un schéma des critères de sélection des géniteurs et des techniques de reproduction.

Raisonnement attendu : Les candidats doivent décrire les critères de sélection (poids, santé) et les techniques (hypophysation, incubation).

Réponse modèle :

Un schéma pourrait représenter :

- **Critères de sélection :** Poids (3 kg), santé des géniteurs.
- **Conditionnement :** Maintien en petits étangs avec alimentation contrôlée.
- **Obtention de la ponte :** Hypophysation des femelles et mâles.
- **Fécondation :** Fécondation par voie sèche après récolte des ovocytes.
- **Incubation :** Mise en incubation des œufs dans des conditions optimales.

2.2 Concentration de broyat hypophysaire

Idée de la question : Calculer la concentration nécessaire pour traiter les femelles.

Raisonnement attendu : Calculer la quantité totale de broyat hypophysaire nécessaire pour 250 kg

de femelles.

Réponse modèle :

Pour 250 kg de femelles, avec 3 mg de broyat par kg :

$$250 \text{ kg} \times 3 \text{ mg/kg} = 750 \text{ mg} = 0,75 \text{ g}$$

Pour la première injection (10% de la masse) : 0,075 g pour la première injection.

2.3 Volume global de solution d'hypophyse

Idée de la question : Calculer le volume de solution nécessaire.

Raisonnement attendu : Appliquer le pourcentage de compensation pour les pertes.

Réponse modèle :

Pour 0,75 g de broyat, avec 10% de solution en plus :

$$\text{Volume} = (0,75 \text{ g} / 20 \text{ mg/mL}) \times 1,1 = 0,04125 \text{ L} = 41,25 \text{ mL.}$$

3. L'écosystème étang (3,5 points)

3.1 Schéma de l'écosystème

Idée de la question : Compléter le schéma de l'écosystème.

Raisonnement attendu : Identifier les éléments manquants et les relations.

Réponse modèle :

- Ajouter les producteurs (plantes aquatiques), consommateurs (poissons), et décomposeurs (bactéries).
- Indiquer les flux d'énergie et de matière entre ces éléments.

3.2 Rôle des apports

Idée de la question : Expliquer le rôle des apports réalisés par le pisciculteur.

Raisonnement attendu : Décrire l'impact de chaque apport sur l'écosystème.

Réponse modèle :

- **Foin** : Source de matière organique et de nutriments pour les microorganismes.
- **Fumier** : Apport en azote et phosphore, favorise la croissance des plantes aquatiques.
- **Urée** : Fournit de l'azote directement assimilable pour les plantes.

4. Rapport azote/phosphore (4 points)

4.1 Valeurs minimales et maximales

Idée de la question : Préciser les valeurs à respecter et les causes du déséquilibre.

Raisonnement attendu : Indiquer les valeurs idéales et les causes possibles du déséquilibre.

Réponse modèle :

- Valeurs idéales : N/P entre 10:1 et 15:1.
- Causes possibles : Surapports d'engrais, manque de plantes aquatiques, surpopulation de poissons.

4.2 Conséquences du déséquilibre

****Idée de la question :**** Citer les conséquences sur l'écosystème.

****Raisonnement attendu :**** Décrire les impacts sur la biodiversité et la production.

****Réponse modèle :****

- Prolifération d'algues, entraînant une hypoxie.
- Diminution de la biodiversité aquatique.
- Impact négatif sur la croissance des poissons.

4.3 Solutions techniques

****Idée de la question :**** Exposer les solutions envisageables.

****Raisonnement attendu :**** Suggérer des techniques d'équilibrage du rapport N/P.

****Réponse modèle :****

- Utilisation de plantes aquatiques pour l'absorption des nutriments.
- Réduction des apports en engrains.
- Contrôle de la densité de population des poissons.

5. Résultats techniques (2 points)

5.1 Nombre et biomasse d'alevins

****Idée de la question :**** Calculer le nombre et la biomasse d'alevins de 5 semaines.

****Raisonnement attendu :**** Appliquer les données de mise en charge et de survie.

****Réponse modèle :****

1,5 ha = 15 000 m², mise en charge de 1 million vésicules/ha :

1,5 million de vésicules, avec un taux de survie de 50% : 750 000 alevins.

Biomasse = 750 000 alevins x 0,3 g = 225 kg.

5.2 Biomasse et nombre de femelles

****Idée de la question :**** Calculer la biomasse et le nombre de femelles nécessaires.

****Raisonnement attendu :**** Estimer la biomasse nécessaire en fonction de la fécondité.

****Réponse modèle :****

Pour produire 750 000 alevins, il faut :

750 000 alevins / (0,3 g x 1000) = 250 kg de femelles nécessaires.

6. Polyculture (3 points)

****Idée de la question :**** Justifier l'intérêt de la polyculture.

****Raisonnement attendu :**** Expliquer les avantages de la polyculture par rapport à la monoculture.

****Réponse modèle :****

- **Équilibre écologique :** Diversité des espèces favorisant la stabilité de l'écosystème.
- **Utilisation efficace des ressources :** Différentes espèces exploitent différentes niches écologiques.
- **Réduction des risques :** Moins de dépendance à une seule espèce, ce qui limite les pertes en cas de maladie.

7. Pompage (5 points)

7.1 Appareils de mesure

Idée de la question : Nommer les appareils de mesure de pression.

Raisonnement attendu : Identifier les types d'appareils utilisés.

Réponse modèle :

- Appareil en entrée : Manomètre.
- Appareil en sortie : Manomètre.

Pour les pressions en mCE :

-0,4 bar = 0,4 mCE (pression négative), +2,4 bar = 2,4 mCE.

7.2 Justification de l'hypothèse

Idée de la question : Justifier l'hypothèse sur la différence de charge.

Raisonnement attendu : Expliquer pourquoi la différence de pression est considérée comme la différence de charge.

Réponse modèle :

La différence de charge est égale à la différence de pression relative car elle représente l'énergie disponible pour surmonter les pertes de charge dans le système.

7.3 Longueur de la conduite de refoulement

Idée de la question : Déterminer la longueur de la conduite.

Raisonnement attendu : Utiliser les abaques de pertes de charge.

Réponse modèle :

Pour un débit de 5 L/s, avec un diamètre de 63 mm, on consulte l'abaque pour déterminer les pertes de charge. Supposons que les pertes totales sont de 5 mCE.

7.4 Tracer le point de fonctionnement

Idée de la question : Tracer le point de fonctionnement sur les abaques.

Raisonnement attendu : Identifier les modèles de pompes adaptés.

Réponse modèle :

Tracer le point de fonctionnement sur les abaques et déterminer les modèles de pompes qui peuvent convenir, en justifiant le choix par la capacité à fournir le débit requis avec les pertes de charge calculées.

Petite synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Oublier de justifier les réponses, surtout dans les questions ouvertes.
- Ne pas respecter les unités lors des calculs.
- Confondre les étapes de l'hypophysation et de la fécondation.

Points de vigilance :

- Lire attentivement chaque question pour ne pas passer à côté des détails demandés.
- Vérifier les calculs pour éviter les erreurs d'arithmétique.

- Utiliser des schémas clairs et bien légendés pour les questions graphiques.

Conseils pour l'épreuve :

- Organiser son temps pour traiter toutes les questions sans se précipiter.
- Utiliser des exemples concrets pour illustrer les réponses lorsque c'est possible.
- Prendre le temps de relire les réponses avant de rendre la copie.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

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.