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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro Aquacoles, veuillez visiter :
bacproaquacole.fr/annales-sujets-et-corriges

BAC PRO AQUACOLES • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Épreuve E5 : Choix techniques

Session 2026 • Code sujet : **26-BACPRO-CPA-E5** • Durée : **2 h 30** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et réglementaire des rejets** (3 questions) — **Page 3**
2. **Étude technologique et calculs hydrauliques et de flux** (3 questions) — **Page 5**
3. **Choix techniques et préparation de la mise en œuvre** (3 questions) — **Page 7**
4. **Prévention et sécurité lors des interventions** (3 questions) — **Page 10**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 12**

Sujet officiel (PDF) : https://bacproaquacole.fr/assets/annales/bac-pro-aquacole/Documentation/2026/Bac Pro Aquacoles - Documentation - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire des rejets

La Pisciculture des Sources élève des truites arc-en-ciel et cherche à réduire les transferts de matières en suspension et de nutriments vers le cours d'eau. Le candidat étudie les relevés à l'exutoire, les prescriptions propres au site et le cadre de surveillance de l'installation.

Question 1.1. Comparez les relevés de matières en suspension, de phosphore total et de débit aux prescriptions propres au site. Distinguez les paramètres conformes de celui qui nécessite une action corrective.

Paramètre	Prescription	Relevé	Diagnostic
Matières en suspension	Maximum 25 mg/L	18 mg/L	Conforme
Phosphore total	Maximum 0,10 mg/L	0,12 mg/L	Non conforme
Débit de rejet	Maximum 20 L/s	18 L/s	Conforme

Les matières en suspension restent 7 mg/L sous leur maximum, et le débit est inférieur de 2 L/s à la limite du site. Le phosphore total dépasse son plafond de 0,02 mg/L. C'est le seul paramètre non conforme : l'exploitant doit agir pour réduire ce transfert et vérifier l'efficacité de la mesure.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Conformes : matières en suspension et débit. À corriger : phosphore total, 0,12 mg/L au lieu de 0,10 mg/L maximum.

Question 1.2. Expliquez deux conséquences possibles d'un transfert excessif de matières en suspension ou de phosphore vers le cours d'eau. Reliez chaque conséquence à un mécanisme écologique pertinent.

Un transfert excessif de matières en suspension trouble l'eau. Les particules peuvent se déposer sur les fonds et les frayères, colmater les habitats et gêner la respiration des poissons en affectant leurs branchies.

Un apport excessif de phosphore enrichit le cours d'eau et favorise la prolifération des algues : c'est l'eutrophisation. Quand ces algues meurent, leur décomposition consomme de l'oxygène dissous, ce qui peut dégrader les conditions de vie de la faune aquatique.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Matières en suspension : eau trouble et habitats colmatés. Phosphore : eutrophisation et baisse de l'oxygène dissous.

Question 1.3. À partir des prescriptions et du cadre de suivi du site, indiquez deux obligations de suivi ou de gestion à prendre en compte. Proposez une mesure immédiate pour traiter le dépassement constaté sans interrompre la surveillance du rejet.

L'exploitant doit réaliser les analyses à l'entrée et au rejet selon le plan de surveillance, puis enregistrer les contrôles et conserver les résultats. Il doit aussi informer le responsable du site en cas de dépassement.

Comme mesure immédiate, ajuster prudemment le rationnement pour limiter les pertes d’aliment, tout en vérifiant la consommation, la croissance et l’état des poissons. Maintenir les prélèvements et les contrôles au rejet, puis comparer les résultats à la limite de 0,10 mg/L pour évaluer l’action.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Suivre, enregistrer et conserver les contrôles; informer le responsable en cas de dépassement. Ajuster prudemment le rationnement et maintenir la surveillance du rejet.

2. Étude technologique et calculs hydrauliques et de flux

Le bassin de décantation reçoit une partie des eaux d'élevage avant leur rejet au cours d'eau. Les données de dimensions, de volume utile, de débit, de concentrations en phosphore et de consommation d'aliment servent à évaluer son fonctionnement et des pistes d'économie.

Question 2.1. À partir des dimensions du bassin et de son taux de volume utile, calculez le volume utile puis le temps de séjour de l'eau pour un débit de 18 L/s. Exprimez le temps de séjour en minutes.

Le volume géométrique est $12 \times 4 \times 1,5 = 72\ \mathrm{m}^3$. Le volume utile représente 60 % : $72 \times 0,60 = 43,2\ \mathrm{m}^3$. Le débit de 18 L/s vaut $0,018\ \mathrm{m}^3/\mathrm{s}$. Le temps de séjour est donc $43,2 \div 0,018 = 2400\ \mathrm{s}$, soit $2400 \div 60 = 40\ \mathrm{min}$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Volume utile : 43,2 m³. Temps de séjour hydraulique : 40 minutes au débit de 18 L/s.

Question 2.2. Pour un débit de 18 L/s et des concentrations en phosphore total de 0,08 mg/L à l'entrée et de 0,12 mg/L à la sortie, calculez l'augmentation du flux journalier de phosphore en kg/j. Présentez les conversions utilisées.

Le débit journalier est $Q_j = 18 \times 86400 = 1555200\ \mathrm{L/j}$. Les flux sont calculés en multipliant chaque concentration par ce débit.

Point de mesure	Calcul	Flux
Entrée	$0,08 \times 1555200$	124 416 mg/j
Sortie	$0,12 \times 1555200$	186 624 mg/j
Augmentation	$186624 - 124416$	62 208 mg/j

La conversion en kilogrammes par jour donne $62208 \div 10^6 = 0,062208\ \mathrm{kg/j}$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Augmentation du flux de phosphore : 0,062208 kg/j, soit environ 0,062 kg/j.

Question 2.3. À partir d'une distribution de 85 kg d'aliment par jour pendant 220 jours de production, d'une réduction envisagée de 4 % et d'un prix de 1,72 €/kg, calculez la quantité économisée par jour et l'économie annuelle. Indiquez une limite technique avant de généraliser l'adaptation du rationnement.

La réduction quotidienne est $85 \times 0,04 = 3,4\ \mathrm{kg/j}$. Sur 220 jours, la quantité économisée atteint $3,4 \times 220 = 748\ \mathrm{kg/an}$. Au prix de 1,72 €/kg, l'économie annuelle est $748 \times 1,72 = 1286,56\ €$. Avant généralisation, il faut vérifier que la croissance, la consommation observée et l'état des poissons restent satisfaisants.

La réduction doit être progressive et réajustée si les performances d'élevage ou l'état sanitaire se dégradent.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Économie : 3,4 kg/j, 748 kg/an et 1 286,56 €/an. Limite : maintenir la croissance et l’état des poissons.

3. Choix techniques et préparation de la mise en œuvre

La pisciculture compare le curage raisonné, l'amélioration du réglage de l'alimentation et l'ajout d'une filtration en sortie. Le candidat doit proposer un plan d'action et des indicateurs de suivi qui réduisent les rejets tout en préservant la maîtrise de l'élevage.

Question 3.1. Comparez les solutions A, B et C en précisant pour chacune son effet attendu sur les rejets et une contrainte de mise en œuvre. Classez chaque solution selon son caractère préventif ou correctif.

Solution	Effet attendu sur les rejets	Contrainte de mise en œuvre	Nature
A : curage raisonné	Retire les boues accumulées et restaure le volume utile du bassin.	Collecter et évacuer les boues vers une filière adaptée.	Corrective
B : réglage de l'alimentation	Réduit les pertes d'aliment et les rejets de nutriments.	Surveiller la consommation, la croissance et l'état des poissons.	Préventive
C : filtration	Retient les particules avant le rejet au cours d'eau.	Entretenir le dispositif et évacuer les matières retenues.	Corrective

La solution B agit à la source, sans investissement matériel prévu. A traite les boues déjà accumulées pour 1 250 € par intervention. C complète le traitement en sortie pour 3 600 €, mais son entretien est régulier. Le choix dépend donc de la priorité donnée à la prévention, à la restauration du bassin ou à la rétention des particules.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> B est préventive. A et C sont correctives. B réduit les rejets à la source, A retire les boues accumulées et C retient les particules en sortie.

Question 3.2. À l'aide du DR 1, proposez un plan d'action en deux étapes. Pour chaque étape, indiquez la solution retenue, son objectif, son moment de mise en œuvre et un point de contrôle. Justifiez l'ordre des étapes par les résultats du diagnostic.

1. **Étape 1 : solution B.** Dès maintenant, ajuster le rationnement afin de réduire les pertes d'aliment et les rejets de nutriments. Contrôler quotidiennement la consommation, puis la croissance et l'état des poissons.
2. **Étape 2 : solution A.** Programmer rapidement un curage raisonné, avec collecte et évacuation maîtrisée des boues. Contrôler le volume retiré et la concentration en phosphore au rejet.

La prévention est prioritaire car le phosphore total atteint 0,12 mg/L, au-dessus de la prescription de 0,10 mg/L. Le curage intervient ensuite pour restaurer le volume de décantation et traiter les boues déjà présentes, sans arrêter durablement la production.

DR 1 complété

Etape	Solution retenue	Objectif	Moment de mise en œuvre	Point de contrôle
1	B : rationnement ajusté	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

A : curage raisonné

.....

.....

.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Étape 1 : B, réglage de l'alimentation. Étape 2 : A, curage raisonné. L'ordre traite d'abord la source des rejets, puis les boues accumulées.

Question 3.3. À l'aide du DR 2, choisissez trois indicateurs distincts pour évaluer le plan d'action. Pour chacun, précisez la fréquence de suivi et le résultat ou l'évolution qui conduirait à adapter les pratiques. Incluez au moins un indicateur de qualité de l'eau et un indicateur de conduite de l'élevage.

Indicateur	Méthode	Fréquence	Adaptation déclenchée
Phosphore total au rejet	Analyse au point de rejet, puis inscription au registre.	À chaque contrôle prévu.	Valeur supérieure à 0,10 mg/L : revoir le rationnement et renforcer le traitement.
Matières en suspension au rejet	Analyse de l'eau rejetée.	À chaque contrôle prévu.	Hausse ou dépassement de 25 mg/L : vérifier le bassin et envisager la filtration.
Aliment distribué et croissance	Pesée de l'aliment, suivi de la consommation et de la croissance.	Aliment : chaque jour. Croissance : chaque semaine.	Baisse de croissance ou refus alimentaire : corriger le rationnement.

Ces trois indicateurs associent qualité de l'eau et conduite de l'élevage. Les résultats doivent être consignés dans le registre de suivi afin de comparer les évolutions et d'adapter rapidement les pratiques. Le respect simultané du seuil de phosphore, du seuil de matières en suspension et des performances des poissons valide le plan d'action.

DR 2 complété

..... Phosphore total : chaque contrôle		.....	.....
.....	.....	.....	.....
..... MES : chaque contrôle	.....	.....	.....

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :
Aliment et croissance : quotidien / hebdomadaire

.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Suivre le phosphore total, les matières en suspension et le couple aliment-croissance. Adapter les pratiques en cas de dépassement, de hausse des particules ou de baisse des performances.

4. Prévention et sécurité lors des interventions

Le curage du bassin est réalisé depuis la berge par une entreprise équipée d'un engin adapté, tandis que le personnel de la pisciculture balise et sécurise la zone. Les risques recensés comprennent notamment les chutes, les collisions, les projections et les déversements accidentels vers le cours d'eau.

Question 4.1. Citez deux risques professionnels liés à l'intervention et associez chacun à une situation dangereuse présente sur le site.

Deux risques professionnels sont directement liés au curage :

- **Chute ou glissement :** déplacement d'un intervenant sur une berge humide ou instable, à proximité du bassin.
- **Collision avec l'engin :** présence d'une personne dans la zone d'évolution de l'engin de curage.

La séparation des circulations et la maîtrise des déplacements sont indispensables pour éviter les blessures graves.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Risques : chute ou glissement sur la berge, et collision avec l'engin dans sa zone d'évolution.

Question 4.2. Indiquez deux mesures de prévention à mettre en place avant ou pendant le curage. Au moins une mesure doit concerner la coordination avec l'entreprise extérieure ou la mise en sécurité des équipements.

1. Avant l'intervention, coordonner les travaux avec l'entreprise extérieure : définir les consignes, les limites de la zone et les rôles de chacun.
2. Avant et pendant le curage, baliser la zone, vérifier la mise en sécurité des équipements concernés et maintenir toute personne hors de la zone d'évolution de l'engin.

Ces mesures réduisent le risque de collision et empêchent qu'un équipement en fonctionnement ne mette les intervenants en danger. Le balisage et les consignes sont maintenus pendant toute la durée du curage.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Coordonner l'intervention, baliser la zone, sécuriser les équipements et maintenir le personnel hors de la zone d'évolution de l'engin.

Question 4.3. Précisez la conduite à tenir en cas de déversement accidentel de boues ou de carburant vers le cours d'eau, en indiquant l'action immédiate et la personne ou l'organisme à alerter selon l'organisation du site.

Interrompre immédiatement la source du déversement si cette action peut être réalisée sans danger, puis contenir les boues ou le carburant pour limiter leur arrivée dans le cours d'eau. Utiliser le moyen d'absorption adapté et récupérer les matières contaminées pour une évacuation maîtrisée.

Alerter sans délai le responsable de la pisciculture. Il applique les consignes d’urgence, organise la dépollution et déclenche, si nécessaire, les alertes complémentaires prévues par l’organisation du site.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Stopper et contenir le déversement, protéger le cours d’eau, récupérer les matières et alerter immédiatement le responsable du site.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E5 « Choix techniques » du Bac professionnel Conduite de productions aquacoles, session 2026, porte le code 26-BACPRO-CPA-E5. D'une durée de 2 h 30 et de coefficient 2, elle étudie les rejets d'une pisciculture de truites et son bassin de décantation. Elle évalue le diagnostic réglementaire, les calculs hydrauliques et de flux, les choix techniques, le suivi des actions et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Volume géométrique d'un bassin rectangulaire : longueur × largeur × profondeur moyenne.
- Volume utile = volume géométrique × taux de volume utile.
- Temps de séjour = volume utile ÷ débit, en utilisant des unités cohérentes.
- Flux journalier = concentration × débit journalier ; Qj en L/j = débit en L/s × 86 400.

Points de vigilance & attentes du jury

- Comparez chaque valeur mesurée à la prescription propre au site et identifiez explicitement tout dépassement.
- Présentez les étapes de calcul, les conversions et les unités demandées, notamment pour les flux en kg/j.
- Justifiez l'ordre du plan d'action par le diagnostic et associez à chaque action un objectif et un contrôle.
- Pour le suivi, choisissez des indicateurs distincts et précisez une fréquence ainsi qu'un seuil ou une évolution déclenchant une adaptation.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le temps de séjour dans le bassin ?

Calculez d'abord le volume géométrique, puis appliquez le taux de volume utile. Convertissez ensuite le débit en m³ par minute, ou le volume utile en litres, avant de diviser le volume utile par le débit.

Q : Comment comparer correctement les flux de phosphore à l'entrée et à la sortie ?

Convertissez le débit de L/s en L/j en le multipliant par 86 400. Multipliez séparément le débit journalier par chaque concentration, puis convertissez les mg/j en kg/j en divisant par un million et calculez la différence.

Q : Comment organiser son temps pour cette épreuve de 2 h 30 ?

Répartissez le temps entre les quatre parties en tenant compte de leurs points : 5, 6, 6 et 3. Réservez un temps pour vérifier les calculs, les unités, les réponses aux documents DR 1 et DR 2 et la copie.

Q : Quels éléments de notation faut-il particulièrement soigner dans les calculs et les propositions ?

Le sujet demande des résultats numériques accompagnés des unités et des étapes de calcul. Toute proposition technique doit être justifiée à partir des données du dossier, et les tableaux DR 1 et DR 2 doivent être complétés et rendus.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacproaquacole.fr/assets/annales/bac-pro-aquacole/Documentation/2026/Bac Pro Aquacoles - Documentation - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro Aquacoles : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.