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 TCV, veuillez visiter :
bacprotcv.fr/annales-sujets-et-corriges

Épreuve E5 : Sciences appliquées et technologie

Session 2026 • Code sujet : **26-BCP-TCV-E5** • Durée : **2 h 30** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse du besoin, des exigences de l'animal et du cadre réglementaire** (3 questions) — **Page 3**

2. **Étude technologique et calculs de dimensionnement** (4 questions) — **Page 4**

3. **Diagnostic et préparation du protocole de suivi** (4 questions) — **Page 6**

4. **Prévention des risques et sécurité au poste de travail** (3 questions) — **Page 9**

5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprotcv.fr/assets/annales/bac-pro-tcv/Connaissances scientifiques et technologiques liées à l'animal/2026/Bac Pro TCV - Connaissances scientifiques et technologiques liées à l'animal - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse du besoin, des exigences de l’animal et du cadre réglementaire

Au rayon aquariophilie d’Animalia Conseil, une cliente souhaite vérifier son aquarium d’eau douce avant d’y maintenir huit guppys adultes acclimatés. Le conseil doit intégrer les besoins biologiques du guppy, ses exigences de maintien et la préparation du bac.

Question 1.1. Indiquer le groupe zoologique auquel appartient le guppy et préciser deux caractéristiques biologiques utiles à la compréhension de ses besoins.

Le guppy appartient au groupe zoologique des **poissons**. C’est un vertébré à nageoires rayonnées, d’eau douce tropicale. Il est **vivipare** : les petits naissent vivants. Son caractère tropical implique notamment de maintenir une température adaptée.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Poisson d’eau douce tropical, vertébré à nageoires rayonnées et vivipare.

Question 1.2. À l’aide du DT 2, relever deux exigences de maintien du guppy et expliquer, pour chacune, en quoi elle contribue à son bien-être.

Deux exigences du DT 2 sont à respecter :

- **Température de 24 à 26 °C** : cette plage est adaptée à un poisson tropical.
- **pH de 6,8 à 7,8** : cette plage assure une qualité d’eau conforme aux références retenues pour son maintien.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Température : 24 à 26 °C ; pH : 6,8 à 7,8.

Question 1.3. La cliente propose de placer immédiatement les poissons dans un aquarium qui vient d’être rempli. Expliquer pourquoi cette décision doit être différée et citer une vérification permettant de décider si le bac est prêt.

Un bac qui vient d’être rempli n’est pas nécessairement biologiquement stabilisé : les nitrites peuvent être présents et nuire aux poissons. Il faut donc différer leur introduction et contrôler l’eau. Le DT 2 exige des **nitrites à 0 mg/L** avant l’introduction ; les nitrates doivent aussi être inférieurs ou égaux à 25 mg/L.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Attendre la stabilisation du bac et vérifier que les nitrites sont à 0 mg/L avant l’introduction.

2. Étude technologique et calculs de dimensionnement

Le bac est un parallélépipède rectangle de dimensions intérieures 800 mm × 350 mm × 400 mm, rempli à 90 % de son volume géométrique. Il faut calculer son volume utile, dimensionner le filtre et le chauffage, puis calculer le prix du filtre après remise professionnelle.

Question 2.1. Calculer le volume géométrique du bac en litres, puis son volume utile. Utiliser la relation indiquée au DT 1 et détailler les conversions d'unités.

Le volume géométrique est $800 \times 350 \times 400 = 112\,000\,000\ mm^3$. Avec $1\ L = 1\,000\,000\ mm^3$, cela donne $112\ L$. Le volume utile correspond à 90 % de ce volume : $112 \times 0{,}90 = 100{,}8\ L$. En appliquant l'arrondi au litre demandé dans le sujet, on retient **101 L** pour le dimensionnement des équipements.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Volume géométrique : 112 L. Volume utile arrondi : 101 L.

Question 2.2. Calculer le débit nominal minimal du filtre en appliquant le critère de cinq renouvellements par heure au volume utile. Indiquer l'équipement du DT 2 qui convient.

Le filtre doit assurer cinq renouvellements par heure. À partir du volume utile arrondi au litre, le débit minimal est $101 \times 5 = 505\ L/h$.

Filtre	Débit	Choix
F-450	450 L/h	Insuffisant
F-600	600 L/h	Adapté
F-800	800 L/h	Adapté

Le F-600 est le modèle adapté de plus faible débit proposé.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Débit minimal : 505 L/h. Filtre retenu : F-600, 600 L/h.

Question 2.3. Calculer la puissance minimale du chauffage requise pour le volume utile, puis choisir dans le DT 2 un chauffage adapté.

1. Le DT 2 impose 1 W par litre utile. Pour 101 L, la puissance minimale est $101 \times 1 = 101\ W$.
2. Le chauffage CH-100 fournit seulement 100 W : il est insuffisant. Le CH-150, d'une puissance de 150 W, est le premier modèle proposé qui atteint ou dépasse le besoin calculé.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Puissance minimale : 101 W. Chauffage adapté : CH-150, 150 W.

Question 2.4. Le prix de vente du filtre retenu est indiqué au DT 2. Calculer son coût d'achat hors remise. La remise professionnelle est de 8 % sur le prix affiché : calculer le prix payé par le magasin après remise.

Le filtre retenu est le F-600, affiché à **69,90 € TTC**. C'est le coût avant remise. La réduction est de `69,90 × 0,08 = 5,592 €`, soit 5,59 € au centime. Le prix payé est donc `69,90 × (1 − 0,08) = 64,308 €`, arrondi au centime. Le prix affiché étant TTC, le montant après remise reste exprimé TTC.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Coût hors remise : 69,90 € TTC. Prix après remise : 64,31 € TTC.

3. Diagnostic et préparation du protocole de suivi

Les mesures de température, de pH, de nitrites et de nitrates doivent être comparées aux références retenues pour le guppy. Il faut également préparer un renouvellement partiel de l'eau et calculer la ration quotidienne des huit poissons, répartie en deux distributions égales.

Question 3.1. À partir des mesures du DT 2, comparer la température, le pH, les nitrites et les nitrates aux plages de référence fournies. Compléter le diagnostic du DR 1 et indiquer si le bac satisfait les critères de mise en place des poissons.

Comparer chaque mesure aux critères du DT 2. Température, pH et nitrates sont conformes, mais les nitrites dépassent le critère strict de 0 mg/L avant l'introduction. Ce seul écart signifie que le bac n'est pas prêt. Il faut différer l'introduction et refaire le test des nitrites avant de décider. Les autres résultats conformes ne compensent pas ce défaut.

Paramètre	Mesure	Référence	Conforme ?
Température	25 °C	24 à 26 °C	Oui
pH	7,2	6,8 à 7,8	Oui
Nitrites	0,2 mg/L	0 mg/L avant introduction	Non
Nitrates	15 mg/L	≤ 25 mg/L	Oui

Diagnostic DR 1 complété

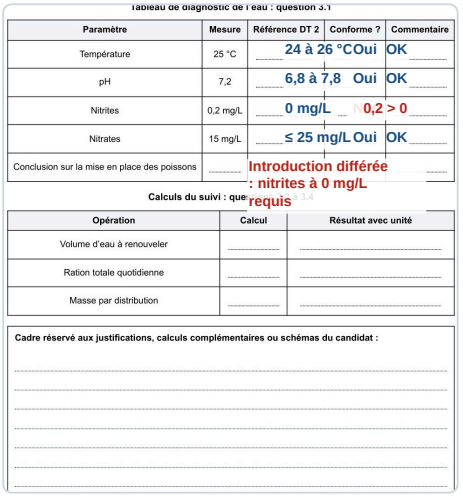


Tableau de diagnostic de l'eau : question 3.1

Paramètre	Mesure	Référence DT 2	Conforme ?	Commentaire
Température	25 °C	24 à 26 °C	Oui	OK
pH	7,2	6,8 à 7,8	Oui	OK
Nitrites	0,2 mg/L	0 mg/L	Non	0,2 > 0
Nitrates	15 mg/L	≤ 25 mg/L	Oui	OK
Conclusion sur la mise en place des poissons		Introduction différée : nitrites à 0 mg/L requis		

Calculs du suivi : que

Opération	Calcul	Résultat avec unité
Volume d'eau à renouveler		
Ration totale quotidienne		
Masse par distribution		

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

✓ RÉPONSE À RETENIR

Température, pH et nitrates conformes; nitrites non conformes. Différer l'introduction jusqu'à obtenir 0 mg/L de nitrites.

Question 3.2. **Un renouvellement partiel de 20 % du volume utile est prescrit. Calculer le volume d'eau à renouveler, en litres.**

Le volume géométrique est de 112 L; à 90 %, le volume utile est de 100,8 L, arrondi à 101 L. Le renouvellement représente 20 % du volume utile : **101 × 20 / 100 = 20,2 L**, soit 20 L après arrondissement au litre. Préparer l'eau à une température proche de celle du bac et appliquer la notice du conditionneur.

Volume de renouvellement inscrit au DR 1

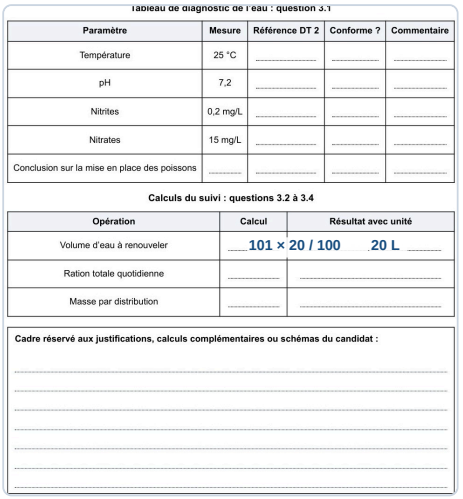


Tableau de diagnostic de l'eau : question 3.1

Paramètre	Mesure	Référence DT 2	Conforme ?	Commentaire
Température	25 °C			
pH	7,2			
Nitrites	0,2 mg/L			
Nitrates	15 mg/L			
Conclusion sur la mise en place des poissons				

Calculs du suivi : questions 3.2 à 3.4

Opération	Calcul	Résultat avec unité
Volume d'eau à renouveler	101 × 20 / 100	20 L
Ration totale quotidienne		
Masse par distribution		

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

✓ RÉPONSE À RETENIR

Volume d'eau à renouveler : 20 L.

Question 3.3. **La dose quotidienne recommandée est de 0,12 g d'aliment par poisson adulte. Calculer la ration quotidienne totale pour les 8 guppys.**

La ration quotidienne se calcule à partir de la dose par poisson et de l'effectif : **0,12 × 8 = 0,96 g**. Cette masse correspond à l'ensemble des huit guppys pour une journée, avant de la répartir en deux prises égales comme le demande le DT 3.

Dose par guppy adulte	Effectif	Ration quotidienne totale
0,12 g	8	0,96 g

Ration quotidienne inscrite au DR 1

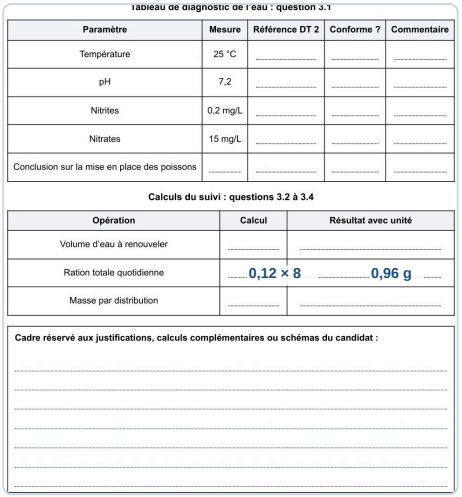


Tableau de diagnostic de l'eau : question 3.1

Paramètre	Mesure	Référence DT 2	Conforme ?	Commentaire
Température	25 °C			
pH	7,2			
Nitrites	0,2 mg/L			
Nitrates	15 mg/L			
Conclusion sur la mise en place des poissons				

Calculs du suivi : questions 3.2 à 3.4

Opération	Calcul	Résultat avec unité
Volume d'eau à renouveler		
Ration totale quotidienne	0,12 × 8	0,96 g
Masse par distribution		

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

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Ration quotidienne totale : 0,96 g pour les 8 guppys.

Question 3.4. Proposer une répartition de la ration quotidienne en deux distributions égales et indiquer, pour chacune, la masse d'aliment à distribuer.

La ration totale de 0,96 g est divisée en deux portions égales, conformément au DT 3.

1. Première distribution : 0,96 ÷ 2 = **0,48 g**.
2. Seconde distribution : **0,48 g**.

La somme des deux prises correspond à la ration quotidienne totale.

Masse par distribution inscrite au DR 1

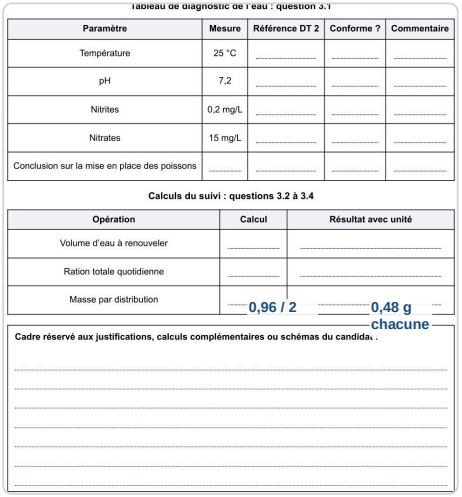


Tableau de diagnostic de l'eau : question 3.1

Paramètre	Mesure	Référence DT 2	Conforme ?	Commentaire
Température	25 °C			
pH	7,2			
Nitrites	0,2 mg/L			
Nitrates	15 mg/L			
Conclusion sur la mise en place des poissons				

Calculs du suivi : questions 3.2 à 3.4

Opération	Calcul	Résultat avec unité
Volume d'eau à renouveler		
Ration totale quotidienne		
Masse par distribution	0,96 / 2	0,48 g chacune

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candida

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Deux distributions quotidiennes de 0,48 g chacune.

4. Prévention des risques et sécurité au poste de travail

Lors de l'entretien de l'aquarium, le vendeur renouvelle une partie de l'eau, manipule un conditionneur et intervient près du filtre et du chauffage électriques. Il doit identifier les risques professionnels et appliquer les consignes de sécurité et de manipulation du DT 3.

Question 4.1. Identifier deux risques professionnels présents dans la situation. Pour chacun, préciser une conséquence possible et une mesure de prévention adaptée. Reporter les réponses dans le DR 2.

Pour compléter le DR 2, retenir deux dangers présents pendant l'entretien. Un sol mouillé peut provoquer une glissade et une chute : il faut maintenir le sol propre et sec. L'eau à proximité du filtre ou du chauffage présente un risque électrique, pouvant entraîner une électrisation : mettre les appareils concernés hors tension avant toute intervention dans l'eau. Pour déplacer l'eau, utiliser aussi un matériel de manutention adapté.

Situation dangereuse	Risque	Conséquence possible	Prévention
Sol mouillé	Glissade	Chute, blessure	Maintenir le sol sec
Appareils près de l'eau	Électrique	Électrisation	Mettre hors tension

DR 2 complété : risques et prévention

Situation dangereuse	Risque	Conséquence possible	Mesure de prévention
Sol mouillé	Glissade	Chute	Sol sec
Appareils près eau	Électrique	Électrisation	Hors tension

✓ RÉPONSE À RETENIR

Sol mouillé : glissade et chute, prévenir en gardant le sol sec. Équipements près de l'eau : risque électrique, mettre hors tension avant l'intervention.

Question 4.2. Indiquer l'ordre de deux actions à effectuer avant toute intervention dans l'eau à proximité du filtre et du chauffage. Justifier la nécessité de ces actions.

Le DT 3 demande de garder les mains sèches et de mettre hors tension les appareils concernés avant d'intervenir dans l'eau. Respecter l'ordre suivant, ainsi que la procédure du magasin :

1. Sécher les mains avant de toucher une prise ou une commande électrique.
2. Mettre hors tension le filtre et le chauffage concernés.

La mise hors tension limite le risque d'électrisation au contact de l'eau et des équipements. Ne commencer l'intervention qu'après avoir vérifié que les appareils sont hors tension.

DR 2 complété : mise en sécurité électrique

Mise en sécurité et produit : questions 4.2 et 4.3

Point demandé	Réponse du candidat
Actions à réaliser avant une intervention dans l'eau près des appareils électriques	1. Mains sèches
Précautions pour manipuler le conditionneur d'eau	2. Couper filtre et chauffage
Gestion du contenant après usage	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Mains sèches, puis mettre le filtre et le chauffage hors tension avant toute intervention dans l'eau.

Question 4.3. À partir du DT 3, préciser les précautions à prendre pour manipuler le conditionneur d'eau et gérer son contenant après usage.

Pour manipuler le conditionneur, respecter les consignes de son étiquette et les instructions du fabricant. Éviter tout contact avec la peau et les yeux. Ne pas transvaser le produit dans un contenant alimentaire, qui pourrait être confondu avec un produit consommable. Après usage, conserver le produit dans son emballage identifié, conformément aux consignes applicables. Ces précautions limitent les risques de contact et d'erreur d'identification du produit.

DR 2 complété : conditionneur d'eau

Mise en sécurité et produit : questions 4.2 et 4.3

Point demandé	Réponse du candidat
Actions à réaliser avant une intervention dans l'eau près des appareils électriques	
Précautions pour manipuler le conditionneur d'eau	Étiquette, éviter peau et yeux
Gestion du contenant après usage	Garder emballage identifié

✓ RÉPONSE À RETENIR

Suivre l'étiquette, éviter le contact avec la peau et les yeux, ne pas transvaser dans un contenant alimentaire et conserver le produit dans son emballage identifié.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E5 de sciences appliquées et technologie du bac professionnel Technicien conseil-vente en animalerie, session 2026, porte le code 26-BCP-TCV-E5 et dure 2 h 30, avec un coefficient 2. À partir d'un aquarium destiné à des guppys, elle évalue l'analyse des besoins, le dimensionnement des équipements, le diagnostic de l'eau, le suivi alimentaire et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Volume d'un parallélépipède rectangle : V = longueur × largeur × hauteur, avec des unités cohérentes.
- Volume utile : Vu = 0,90 × volume géométrique ; 1 L = 1 dm³ et 1 dm³ = 1 000 000 mm³.
- Critères de dimensionnement du sujet : filtre à cinq fois le volume utile par heure et chauffage à 1 W par litre utile.
- Avant l'introduction des poissons, les nitrites doivent être à 0 mg/L et les nitrates inférieurs ou égaux à 25 mg/L.

Points de vigilance & attentes du jury

- Convertir les dimensions dans des unités cohérentes avant de calculer le volume et indiquer les unités des résultats.
- Choisir un équipement dont le débit ou la puissance atteint au minimum la valeur calculée.
- Comparer chaque mesure d'eau à son critère du DT 2 et fonder la conclusion sur l'ensemble du diagnostic.
- Compléter et rendre les DR 1 et DR 2 ; mettre les appareils électriques concernés hors tension avant toute intervention dans l'eau.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le volume utile de l'aquarium à partir de ses dimensions ?

Convertissez d'abord les dimensions dans des unités cohérentes, puis multipliez longueur, largeur et hauteur pour obtenir le volume géométrique. Convertissez le résultat en litres et multipliez-le par 0,90 pour calculer le volume utile.

Q : Comment savoir si la mesure de nitrites permet d'introduire les poissons ?

Comparez la mesure au critère du DT 2 : les nitrites doivent être à 0 mg/L avant l'introduction. Une valeur différente de zéro signifie que ce critère n'est pas satisfait, même si les autres paramètres sont conformes.

Q : Quels documents faut-il compléter et rendre avec la copie ?

Les documents-réponses DR 1 et DR 2 sont à compléter et à rendre obligatoirement avec la copie. L'épreuve dure 2 h 30 et vaut 20 points au total. Une calculatrice avec mode examen actif ou sans mémoire est autorisée.

Q : Quelles précautions de sécurité sont attendues pour intervenir dans l'aquarium ?

Avant d'intervenir dans l'eau, mettez hors tension les appareils électriques concernés, avec les mains sèches, et suivez la procédure du magasin. Respectez l'étiquette du conditionneur, évitez le contact avec la peau et les yeux, et gardez le sol propre et sec.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprotcv.fr/assets/annales/bac-pro-tcv/Connaissances scientifiques et technologiques liées à l'animal/2026/Bac Pro TCV - Connaissances scientifiques et technologiques liées à l'animal - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro TCV : 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.