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 :
formav.co/explorer

BUT GÉNIE BIOLOGIQUE • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Génie biologique : parcours agronomie, compétence C4

Session 2026 • Code sujet : **26-BUT-GB-EP1** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **Aucun coefficient national d'épreuve C4 ; coefficient indicatif communiqué : 3,0**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle, territoriale et réglementaire** (3 questions) — **Page 3**
2. **Diagnostic technico-économique et calculs** (3 questions) — **Page 5**
3. **Préparation d'une démarche de conseil** (3 questions) — **Page 8**
4. **Prévention, sécurité et suivi de l'intervention** (3 questions) — **Page 10**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 12**

Sujet officiel (PDF) : https://butgb.fr/assets/annales/but-gb/C4 - Conseiller/2026/BUT Génie Biologique - C4 - Conseiller - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle, territoriale et réglementaire

Le sujet situe l'exploitation de la Vallée Claire dans le bassin versant du ruisseau des Saules et présente les acteurs locaux, la filière agricole et les caractéristiques du territoire. Il faut caractériser les ressources et vulnérabilités, relier les attentes des acteurs aux enjeux de conseil et différencier les obligations réglementaires des engagements territoriaux.

Question 1.1. À partir du DT 1, identifiez deux ressources ou potentiels du territoire et deux facteurs de vulnérabilité environnementale. Justifiez chaque élément par une donnée précise du dossier.

Deux potentiels sont identifiables : les 180 ha de prairies permanentes, ressource fourragère, et une filière locale avec collecte des céréales et oléagineux, approvisionnement par la coopérative et transformation laitière. Deux vulnérabilités concernent l'eau : plusieurs parcelles cultivées bordent le ruisseau, exposant celui-ci aux transferts depuis les parcelles, et les sols limono-argileux présentent des pentes de 2 à 5 %, propices au ruissellement. La pente moyenne de P7 est de 3 %.

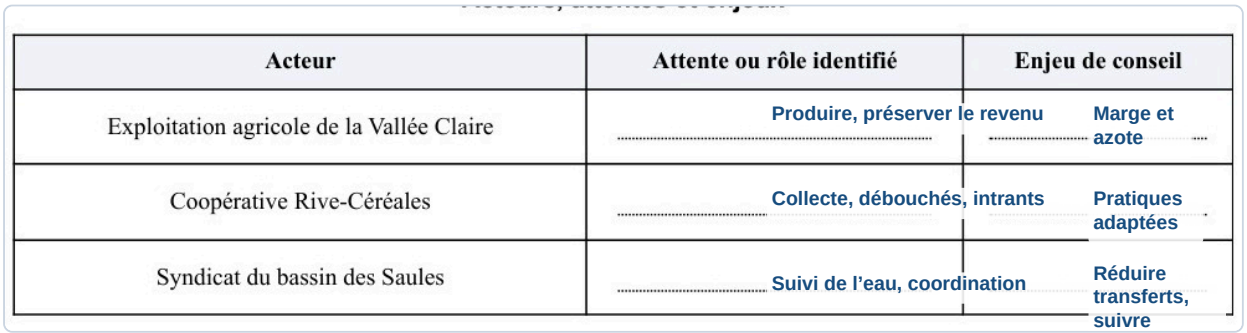
> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Potentiels : 180 ha de prairies permanentes et filière agricole locale. Vulnérabilités : parcelles riveraines et pentes de 2 à 5 % sur sols limono-argileux.

Question 1.2. Complétez le DR 1 en caractérisant les attentes de trois acteurs et en indiquant pour chacun un enjeu de conseil associé.

Acteur	Attente ou rôle	Enjeu de conseil
Exploitation Vallée Claire	Produire céréales, colza et fourrage, maintenir le revenu.	Réduire les pertes d'azote sans dégrader la marge.
Coopérative Rive-Céréales	Collecter les céréales et le colza, proposer des débouchés et fournir des intrants.	Accompagner des pratiques efficaces, compatibles avec les débouchés.
Syndicat du bassin des Saules	Suivre la qualité de l'eau et coordonner les actions du bassin.	Limiter les transferts d'azote et organiser le suivi partagé.

Le conseil doit répondre aux attentes propres à chaque acteur et favoriser leur coordination. Il concilie la viabilité économique de l'exploitation, les besoins de la filière et la protection de l'eau. Le suivi partagé permet ensuite d'évaluer les actions mises en place dans le bassin.

DR 1 complété : acteurs et enjeux



✓ RÉPONSE À RETENIR

Concilier revenu agricole, débouchés de la coopérative et réduction des transferts d’azote vers le ruisseau.

Question 1.3. À partir du DT 3, distinguez une obligation réglementaire applicable au cas d’un engagement volontaire prévu par le cahier des charges territorial. Expliquez en une ou deux phrases pourquoi cette distinction doit apparaître dans le conseil formulé à l’exploitante.

L’obligation réglementaire est le respect du programme d’actions en vigueur en zone vulnérable aux nitrates, ainsi que la tenue des enregistrements de fertilisation selon les modalités applicables. L’engagement territorial du cas est le maintien d’une bande végétalisée de 5 m sur P7 et la participation au suivi annuel partagé. Distinguer ces statuts dans le conseil permet à l’exploitante de savoir ce qui relève de la réglementation et ce qui correspond à son engagement territorial.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Réglementaire : programme d’actions en zone vulnérable et enregistrements de fertilisation. Engagement territorial : bande végétalisée de 5 m sur P7 et suivi annuel partagé.

2. Diagnostic technico-économique et calculs

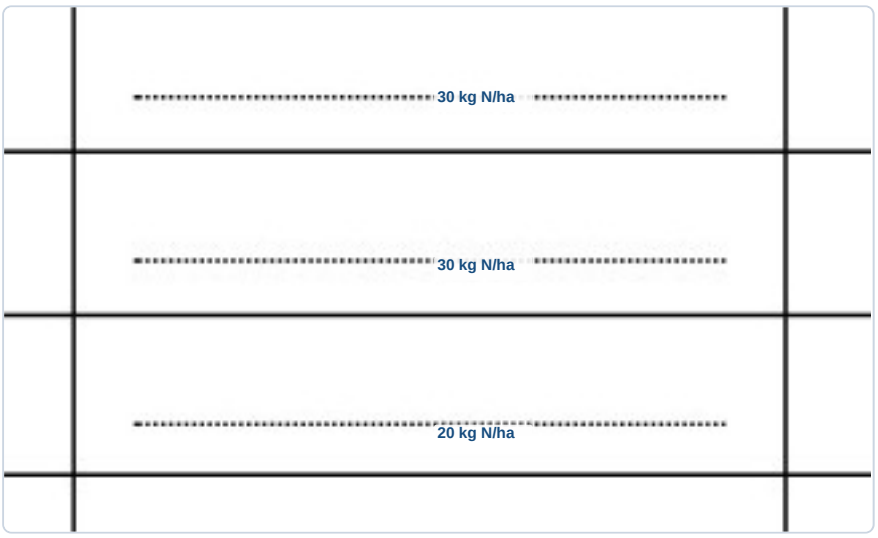
Les données de l'exploitation indiquent les surfaces, rendements, prix, charges variables et objectifs azotés des cultures. Il faut calculer les compléments de fertilisation, la masse et le coût de l'engrais à prévoir, puis comparer les marges brutes simplifiées du blé tendre et du colza.

Question 2.1. Pour le blé tendre, le maïs grain et le colza, calculez le complément d'azote minéral par hectare par différence entre l'objectif d'azote et l'apport minéral déjà prévu. Complétez la dernière colonne du tableau du DT 2 ou reportez les résultats sur le DR 1.

Le complément se calcule séparément pour chaque culture : objectif d'azote moins apport minéral déjà prévu. La prairie temporaire n'est pas demandée ici ; son objectif et son apport sont tous deux nuls dans le DT 2. Les trois différences donnent les doses à inscrire dans la dernière colonne du tableau. Il s'agit de doses d'azote, non de masses d'engrais. Les résultats sont également reportés sur le DR 1.

Culture	Calcul	Complément
Blé tendre	$160 - 130$	30 kg N/ha
Maïs grain	$140 - 110$	30 kg N/ha
Colza	$170 - 150$	20 kg N/ha

DR 1 : compléments d'azote par culture



✓ RÉPONSE À RETENIR

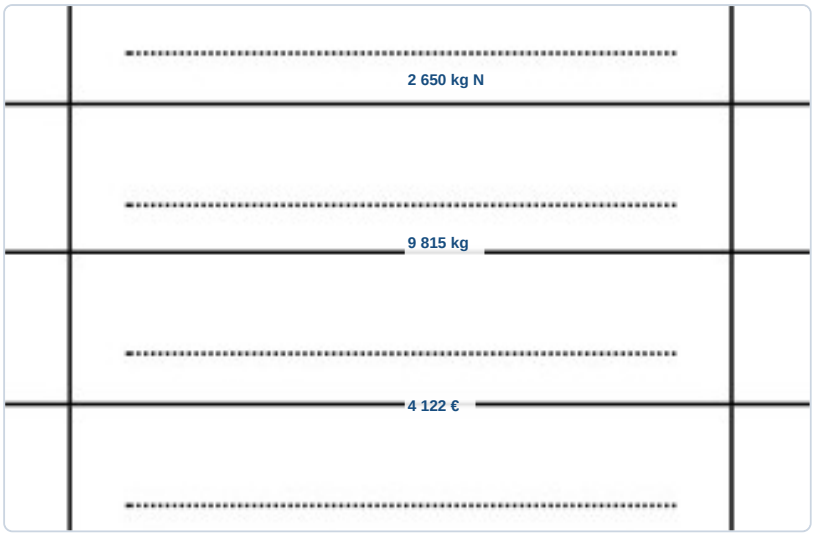
Blé tendre : 30 kg N/ha ; maïs grain : 30 kg N/ha ; colza : 20 kg N/ha.

Question 2.2. Pour 45 ha de blé, 30 ha de maïs et 20 ha de colza, calculez la masse totale d'azote complémentaire nécessaire. Avec un engrais contenant 27 % d'azote et coûtant 0,42 €/kg, calculez la masse d'engrais à commander et son coût total, en détaillant les formules.

La masse totale d'azote complémentaire est la somme des doses par culture multipliées par leurs surfaces : $30 \times 45 + 30 \times 30 + 20 \times 20 = 2\,650$ kg N. La masse d'engrais correspondante est $2\,650 \div 0,27 = 9\,814,8$ kg, soit 9 815 kg après arrondi au kilogramme. Au prix de 0,42 €/kg, le coût est $9\,814,8 \times 0,42 = 4\,122,2$ €, soit 4 122 €

après arrondi à l’euro.

DR 1 : masse totale d’azote, engrais et coût



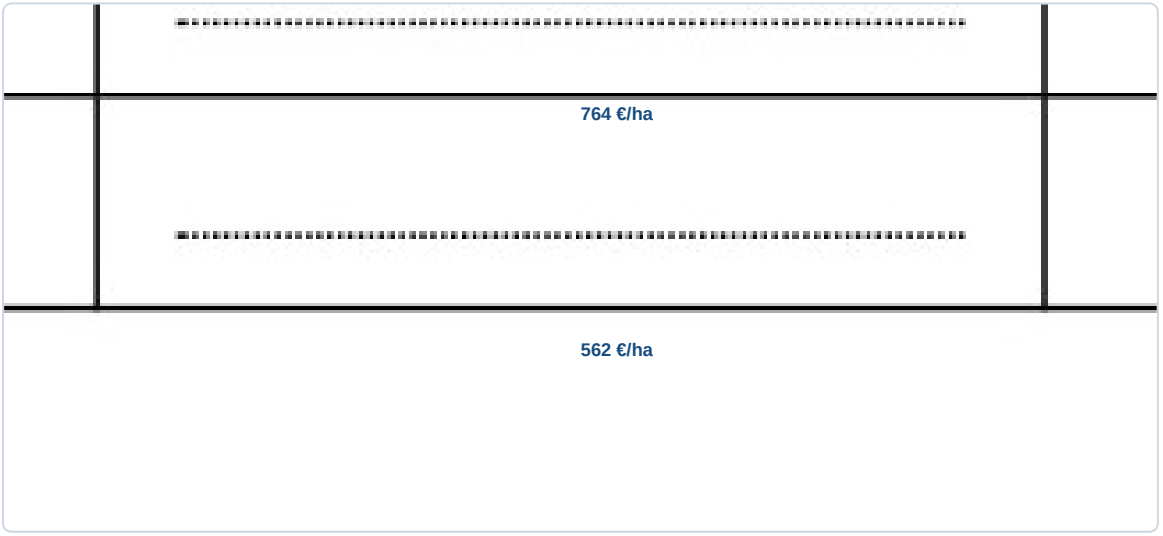
✓ RÉPONSE À RETENIR

Azote complémentaire : 2 650 kg N ; engrais à commander : 9 815 kg ; coût : 4 122 €.

Question 2.3. Calculez la marge brute simplifiée par hectare du blé tendre et du colza à l’aide de la formule du DT 3. Comparez les résultats et indiquez une limite de cet indicateur pour choisir une stratégie de culture.

La marge brute simplifiée par hectare se calcule ainsi : rendement × prix de vente, moins charges variables. Pour le blé tendre : $7,2 \times 220 - 820 = 764$ €/ha ; pour le colza : $3,4 \times 430 - 900 = 562$ €/ha. Le blé présente donc un résultat supérieur de 202 €/ha selon cet indicateur. Toutefois, cette marge ne tient pas compte des charges fixes, du travail ni des variations de rendement et de prix. Elle ne suffit donc pas, à elle seule, pour choisir une stratégie de culture.

DR 1 : marges brutes simplifiées



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Blé tendre : 764 €/ha ; colza : 562 €/ha. Écart : 202 €/ha en faveur du blé.

3. Préparation d’une démarche de conseil

La parcelle P7, initialement de 18 ha, borde le ruisseau des Saules et présente une pente moyenne de 3 %. Le cahier des charges territorial prévoit une bande végétalisée de 5 m sur cette parcelle ; les propositions doivent limiter les transferts d’azote tout en tenant compte des objectifs économiques et de la communication auprès de la coopérative.

Question 3.1. Pour les 600 m de berge concernés sur P7, calculez la surface de la bande végétalisée de 5 m en mètres carrés puis en hectares. Déduisez la surface cultivable restante sur la parcelle, initialement de 18 ha, en utilisant les conversions du DT 3.

La bande est assimilée à un rectangle : surface = longueur de berge × largeur, soit 600 × 5 = 3 000 m². Comme 1 ha = 10 000 m², elle occupe 3 000 ÷ 10 000 = 0,30 ha. La surface cultivable restante est la surface initiale moins celle de la bande : 18 − 0,30 = 17,70 ha. La bande de 5 m relève de l’engagement territorial prévu pour P7.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Bande : 3 000 m², soit 0,30 ha. Surface cultivable restante : 17,70 ha.

Question 3.2. Formulez deux préconisations agronomiques pour limiter le risque de transfert d’azote vers le ruisseau, en tenant compte de la pente de P7 et des objectifs économiques. Pour chacune, précisez l’action, l’effet attendu et un indicateur de suivi mesurable.

Préconisation	Action et effet attendu	Indicateur mesurable
Bande végétalisée	Maintenir et entretenir la bande prévue en bordure pour freiner le ruissellement et retenir une partie des éléments entraînés.	Largeur entretenue (m) et linéaire couvert (%)
Fertilisation raisonnée	Ajuster et fractionner les apports selon les besoins des cultures afin de limiter l’azote excédentaire et les pertes.	Apport d’azote (kg N/ha) et marge brute (€/ha)

La pente moyenne de 3 % et la proximité du ruisseau justifient ces actions contre le ruissellement et le transfert d’azote. Le maintien de la bande de 5 m répond à l’engagement territorial du cas. Pour vérifier l’effet agronomique et préserver les objectifs économiques, suivre sa continuité, les doses d’azote appliquées et la marge brute par hectare après la campagne.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Maintenir la bande végétalisée de 5 m et piloter les apports d’azote, en suivant leur effet sur les transferts et la marge brute.

Question 3.3. Rédigez un message de conseil de 80 à 120 mots destiné à une réunion de la coopérative. Présentez un enjeu territorial, une mesure proposée, une donnée chiffrée issue de vos calculs et une limite ou condition de mise en œuvre.

> Dans le bassin des Saules, la protection du ruisseau concerne directement les parcelles cultivées : les sols limono-argileux et la pente de 3 % sur P7 peuvent favoriser le ruissellement et le transfert d’azote. Nous proposons de maintenir la bande végétalisée de 5 m prévue par le cahier des charges

et de raisonner les apports selon les besoins des cultures, en évitant les périodes à risque. Sur 600 m de berge, cette bande représente 3 000 m², soit 0,30 ha ; il reste 17,70 ha cultivables sur P7. Cette mesure est un engagement territorial, non une distance réglementaire générale. Sa mise en œuvre doit être suivie et son effet économique vérifié après campagne avec l'exploitante.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Maintenir la bande de 5 m et ajuster les apports d'azote, avec suivi annuel partagé et vérification de la marge après campagne.

4. Prévention, sécurité et suivi de l’intervention

La mission comprend l’observation de P7, le contrôle des pratiques de stockage des engrais et un échange collectif en bordure du cours d’eau. À partir des consignes de prévention, il faut préparer la visite, proposer des indicateurs d’évaluation après une campagne et organiser un échange permettant de faire valider les propositions par l’exploitante.

Question 4.1. Complétez le DR 2 pour chacune des trois situations : déplacement sur une parcelle humide et en pente, observation d’un stockage d’engrais et échange collectif avec des agriculteurs. Indiquez un risque ou point de vigilance ainsi qu’une mesure de prévention concrète cohérente avec le DT 3.

Compléter le DR 2 en associant à chaque situation son risque principal et une mesure directement applicable. La préparation sécurise le déplacement, évite toute exposition non maîtrisée aux engrais et rend l’échange collectif utile et traçable.

Situation	Risque ou point de vigilance	Mesure de prévention
Parcelle humide et en pente	Glissade ou chute	Vérifier la météo et l’état du terrain, convenir des accès, porter des chaussures adaptées et un gilet près des voies.
Stockage d’engrais	Exposition au produit	Ne pas manipuler sans autorisation et équipements adaptés ; respecter les consignes du site.
Échange collectif	Contraintes non exprimées ou données mal interprétées	Annoncer l’objectif, présenter les limites des données, écouter les contraintes et formaliser décisions et suivi.

Ces mesures reprennent les consignes du DT 3 et peuvent être reportées dans les trois lignes du DR 2.

DR 2 complété : risques et prévention

Situation	Risque ou point de vigilance	Mesure de prévention
Déplacement sur une parcelle humide et en pente	Glissade ou chute	Vérifier
Observation d’un stockage d’engrais	Exposition au produit	Annoncer l’objectif ; présenter les limites ; écouter les contraintes ; formaliser décisions et suivi
Échange collectif avec des agriculteurs	Contraintes non exprimées	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Terrain : météo et accès vérifiés, chaussures adaptées ; engrais : aucune manipulation sans autorisation et équipements adaptés ; réunion : objectif annoncé, contraintes écoutées, décisions et suivi formalisés.

Question 4.2. Proposez trois indicateurs permettant d’évaluer, après une campagne, les effets des préconisations sur la performance économique, la gestion de l’azote et la qualité du milieu. Précisez pour chacun l’unité ou la méthode de mesure.

Comparer les résultats à ceux de la campagne précédente, avec des méthodes et périodes de mesure comparables.

- **Performance économique :** marge brute simplifiée par culture, en €/ha, calculée avec rendement, prix de vente et charges variables.
- **Gestion de l'azote :** apport minéral réellement appliqué, en kg N/ha, relevé dans les enregistrements de fertilisation et comparé à l'objectif.
- **Qualité du milieu :** concentration en nitrates du ruisseau, en mg/L, mesurée au même point dans le cadre du suivi partagé.

Ces indicateurs couvrent le résultat économique, les pratiques d'apport et l'évolution de la qualité de l'eau.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Marge brute (€/ha), apport minéral appliqué (kg N/ha) et concentration en nitrates du ruisseau (mg/L).

Question 4.3. Décrivez les principales étapes d'un échange de conseil permettant de faire valider les propositions par l'exploitante : diagnostic partagé, choix des actions, responsabilités et échéance de suivi. Montrez comment vous adaptez le conseil aux contraintes et aux attentes de l'interlocutrice.

Conduire l'échange comme une décision partagée, en tenant compte de l'objectif de l'exploitante : limiter les pertes d'azote sans dégrader la marge.

1. Présenter le diagnostic et les données en précisant leurs limites, puis demander à l'exploitante de confirmer les constats et d'exposer ses contraintes de travail et de débouchés.
2. Comparer avec elle les actions possibles, leurs effets attendus et leurs conséquences économiques. Retenir les actions réalisables et recueillir explicitement son accord.
3. Répartir les responsabilités : l'exploitante met en œuvre les actions et consigne les pratiques ; le conseiller et le technicien apportent l'appui convenu. Fixer ensemble les indicateurs et la date du bilan après la campagne.

Formaliser les décisions permet à chacune et chacun de connaître son rôle et l'échéance de suivi.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Diagnostic confirmé ensemble ; actions réalisables validées par l'exploitante ; rôles répartis et bilan après campagne fixé sur des indicateurs convenus.

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

Bilan de l'épreuve : Évaluation locale du BUT Génie biologique, parcours agronomie, compétence C4, session 2026, code 26-BUT-GB-EP1, d'une durée de 3 heures et assortie d'un coefficient indicatif de 3,0, sans coefficient national. Le cas porte sur l'exploitation de la Vallée Claire et le bassin du ruisseau des Saules. Il évalue le diagnostic territorial, les calculs agronomiques et économiques, le conseil, la prévention et le suivi.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le complément d'azote par hectare correspond à l'objectif d'azote moins l'apport minéral déjà prévu.
- La masse totale d'azote complémentaire est la somme des doses par hectare multipliées par les surfaces concernées.
- Avec un engrais contenant 27 % d'azote, la masse d'engrais nécessaire est la masse d'azote divisée par 0,27.
- La marge brute simplifiée par hectare est égale au rendement multiplié par le prix de vente, moins les charges variables.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présentez les étapes de calcul, les unités et les conversions ; arrondissez les masses d'engrais au kilogramme et les montants à l'euro.
- Distinguez clairement les obligations applicables en zone vulnérable des engagements volontaires du cahier des charges territorial.
- Ne présentez pas la bande végétalisée de 5 m sur P7 comme une distance réglementaire générale.
- Reliez chaque préconisation à un effet attendu et à un indicateur mesurable, en tenant compte de la pente et des objectifs économiques.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la quantité d'engrais à commander à partir du besoin en azote ?

Calculez d'abord le besoin total en azote en multipliant chaque dose complémentaire par la surface concernée, puis additionnez les résultats. Divisez cette masse d'azote par 0,27 pour obtenir la masse d'engrais contenant 27 % d'azote.

Q : Pourquoi la bande de 5 m n'est-elle pas présentée comme une obligation réglementaire générale ?

Dans ce sujet, la largeur de 5 m est un engagement du cahier des charges territorial pour la parcelle P7. Elle ne constitue pas une distance réglementaire générale. Le conseil doit la distinguer des obligations applicables en zone vulnérable aux nitrates.

Q : Comment organiser son temps dans cette épreuve de 3 heures ?

Répartissez le temps entre les quatre parties, qui valent chacune 5 points. Effectuez les calculs avec leurs unités, puis consacrez un temps suffisant aux préconisations, au message de conseil et aux réponses de prévention et de suivi.

Q : Qu'attend le jury pour les préconisations et les indicateurs de suivi ?

Les propositions doivent être adaptées au contexte de P7, à la réduction des transferts d'azote et aux objectifs économiques. Reliez chaque action à un effet attendu et à un indicateur mesurable, en précisant son unité ou sa méthode de mesure.

Sujet officiel associé (PDF) : https://butgb.fr/assets/annales/but-gb/C4 - Conseiller/2026/BUT Génie Biologique - C4 - Conseiller - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources BUT Génie Biologique : 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.