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 Général Maths + SVT, veuillez visiter :
bac-maths-svt.fr/annales-sujets-et-corriges

Sciences de la vie et de la Terre

Session 2025 • Amérique du Nord • Jour 1

Code sujet **25-SVTJ1AN1** 3 h 30

Proposition de corrigé pédagogique • FormaV

Se repérer dans le corrigé

Exercice 1 — Les conséquences d’une lésion cérébrale
1 réponses • sujet p. 2–2

Exercice 2 — Le méliphage régent : une espèce en danger critique d’extinction
1 réponses • sujet p. 3–6

Les numéros, parties et pages renvoient au sujet original. Chaque réponse rappelle la consigne, explique la démarche et donne le résultat.

Exercice 1

7 points

Les conséquences d’une lésion cérébrale

Question E1-Q1

Sujet p. 2

> À la suite d’une lésion cérébrale, un patient présente une paralysie de la main gauche. Après plusieurs mois de rééducation, il récupère une partie de la motricité de sa main. Expliquer pourquoi, suite à une lésion cérébrale, des patients ne peuvent plus réaliser certains mouvements volontaires et comment une récupération de la commande motrice est possible après un certain temps. Vous rédigerez un texte argumenté. On attend des expériences, des observations, des exemples pour appuyer votre exposé et argumenter votre propos.

Un mouvement volontaire dépend d’une commande nerveuse qui part du cerveau et rejoint les muscles. Les régions motrices du cortex cérébral élaborent des messages transmis par des voies nerveuses descendantes, notamment vers la moelle épinière. Là, ces voies influencent les motoneurones, dont les axones commandent les muscles. La contraction coordonnée de ces muscles produit le mouvement.

Le lien entre certaines régions cérébrales et la motricité est notamment mis en évidence par des expériences de stimulation : stimuler différentes zones du cortex moteur peut provoquer des mouvements de différentes parties du corps. Les observations de patients présentant des lésions cérébrales montrent également qu’une atteinte de régions motrices ou des voies qui transmettent leurs messages peut entraîner une faiblesse ou une paralysie. Pour la main gauche du patient de l’énoncé, une atteinte des régions motrices droites ou de voies motrices qui commandent cette main est une explication possible : les messages nerveux n’atteignent alors plus efficacement les motoneurones concernés et la commande volontaire est interrompue ou diminuée. Les voies motrices se croisent en grande partie dans le tronc cérébral, ce qui explique que les régions motrices d’un hémisphère commandent principalement le côté opposé du corps. L’énoncé ne précisant pas la localisation de la lésion, on ne peut toutefois pas identifier la structure exacte qui est atteinte.

La récupération partielle observée après plusieurs mois peut s’expliquer par la plasticité cérébrale, c’est-à-dire la capacité des réseaux nerveux à modifier leur fonctionnement et leurs connexions. Des circuits préservés peuvent être renforcés ou réorganisés, et des régions cérébrales voisines peuvent contribuer davantage à la commande motrice. La rééducation, en faisant répéter les mouvements et en mobilisant les informations sensorielles liées à leur réalisation, favorise l’apprentissage et le renforcement de circuits utiles. L’amélioration progressive de la motricité est compatible avec cette réorganisation. Elle ne signifie pas nécessairement que les neurones détruits ont repoussé : des réseaux préservés peuvent compenser partiellement la perte de fonction, sans permettre toujours de retrouver la motricité initiale.

Ainsi, une lésion peut empêcher la transmission efficace d’une commande volontaire et provoquer une paralysie, tandis que la réorganisation des réseaux nerveux, favorisée par la rééducation, peut permettre une récupération partielle au cours du temps.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La paralysie de la main gauche peut résulter d’une lésion des régions motrices droites ou des voies transmettant leur commande : les muscles de la main ne reçoivent alors plus une commande volontaire efficace. Après plusieurs mois, la rééducation peut favoriser le renforcement et la réorganisation de circuits nerveux préservés. Cette plasticité permet une récupération parfois partielle, sans impliquer nécessairement la repousse des neurones lésés.

Exercice 2

8 points

Le méliphage régent : une espèce en danger critique d'extinction

Question E2-Q1

Sujet p. 3, 4, 5, 6

> Expliquer le déclin des populations sauvages de méliphage régent. Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données issues des documents et les connaissances complémentaires nécessaires.

Le méliphage régent est en danger critique d'extinction : l'énoncé indique qu'il ne reste que quelques centaines d'individus sauvages et que la population est particulièrement menacée dans les Northern Tablelands, alors qu'elle est relativement stable dans les Blue Mountains. Les documents mettent en évidence des mécanismes susceptibles d'aggraver ce déclin, sans établir la cause initiale de la diminution des effectifs.

La raréfaction des mâles adultes peut perturber l'apprentissage du chant propre à l'espèce. La carte du document 1 localise des mâles méliphages régents dans les deux régions, en présence de mâles d'autres espèces chanteuses. Le document 2 compare les sonogrammes des chants. Les chants de régents entourés de régents présentent des séquences distinctes de celles des deux autres espèces représentées. Lorsque les régents sont entourés de mâles d'autres espèces, certaines séquences de leur chant se rapprochent de celles de ces oiseaux. Ces observations sont compatibles avec une transmission culturelle du chant : les jeunes apprennent en entendant des adultes chanteurs, et peuvent copier des sons d'autres espèces si les modèles régents sont rares.

Le document 3 établit un lien entre le nombre de mâles adultes régents chanteurs dans un rayon de 50 km et le chant appris par les jeunes. Lorsque ce nombre est inférieur à 20, environ un tiers des jeunes acquiert un chant typique et environ deux tiers un chant interspécifique. Lorsque le nombre est supérieur à 20, la totalité des jeunes représentés acquiert un chant typique. Le manque de modèles adultes régents est donc associé à une perte de transmission du chant typique.

La perte du chant typique peut contribuer à réduire le succès reproducteur. L'énoncé précise que le chant des mâles attire les femelles. Selon le document 4, environ 90 % des mâles émettant un chant typique des Blue Mountains trouvent une partenaire et environ 80 % ont une descendance. Pour les chants typiques des Northern Tablelands, les proportions sont d'environ 30 % et 20 % ; pour les chants non typiques des deux régions, elles sont d'environ 30 % et 30 %. Le chant typique des Blue Mountains est donc associé, dans ces données, aux valeurs de succès reproducteur les plus élevées. Le document ne démontre toutefois pas que le chant est à lui seul la cause des différences observées. Un succès reproducteur plus faible signifie qu'en moyenne moins de descendants sont produits et peut ainsi contribuer à la baisse des effectifs.

Ces mécanismes peuvent entretenir une boucle d'aggravation. Si la population diminue, il y a moins de mâles adultes chanteurs susceptibles de servir de modèles aux jeunes. Une plus grande proportion de jeunes peut alors apprendre un chant interspécifique plutôt qu'un chant typique ; si cette différence de chant s'accompagne d'un succès reproducteur plus faible, le nombre de descendants diminue à son tour. Cela peut accentuer la raréfaction des mâles adultes. Cette boucle constitue une explication possible de l'aggravation du déclin, et non une preuve de son origine.

Le document 5 montre parallèlement une diminution de l'hétérozygotie moyenne, indicatrice de la diversité génétique : elle est d'environ 0,008 pour 1880-1930, 0,005 pour 1986-2012 et 0,0025 pour 2015-2016. Les périodes 1880-1930 et 2015-2016 portent des lettres différentes (« a » et « b ») : leur différence est significative. La période intermédiaire porte « ab » ; elle ne diffère significativement ni de la première ni de la

dernière selon les lettres indiquées. Une faible taille de population peut entraîner une perte de diversité génétique, notamment par dérive génétique. Une diversité réduite peut limiter les possibilités d'adaptation et accroître les risques liés aux accouplements entre apparentés, mais ces conséquences ne sont pas directement mesurées dans le document.

Ainsi, les documents étayent un enchaînement où la baisse des effectifs peut fragiliser l'apprentissage du chant et le succès reproducteur, tandis que la diversité génétique diminue. Ces facteurs peuvent contribuer à entretenir le déclin des populations sauvages ; les documents ne permettent pas d'en déterminer la cause initiale.

Mécanisme possible d'entretien du déclin

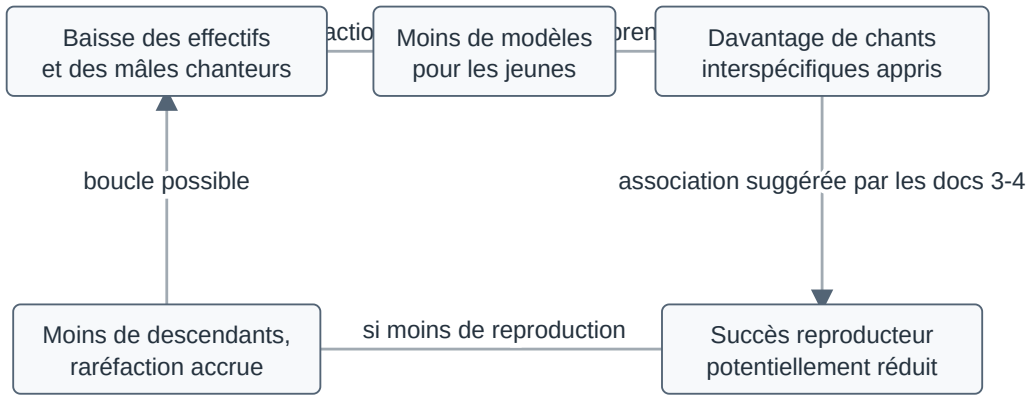


Schéma explicatif d'un mécanisme d'aggravation possible, et non preuve de la cause initiale du déclin.

RÉPONSE À RETENIR

Le déclin du méliphage régent peut être entretenu par une boucle de rétroaction : moins de mâles adultes chanteurs signifie moins de modèles pour l'apprentissage du chant typique ; davantage de jeunes apprennent alors un chant interspécifique, et le succès reproducteur observé est inférieur à celui associé au chant typique des Blue Mountains. La production de descendants peut ainsi diminuer et accentuer la raréfaction. La baisse significative de diversité génétique entre 1880-1930 et 2015-2016 témoigne également d'une fragilisation. Ces mécanismes peuvent aggraver le déclin, mais les documents ne déterminent pas sa cause initiale.

Sujet : https://svt.ac-besancon.fr/wp-content/uploads/sites/104/2025/06/25_SVTJ1AN1.pdf
© FormaV EI • Proposition de correction, distincte d'un corrigé officiel.

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.