BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

ÉPREUVE D'ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ

SESSION 2025

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

JOUR 1

Durée de l'épreuve : **3 h 30**

L'usage de la calculatrice et du dictionnaire n'est pas autorisé.

Dès que ce sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Ce sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.

Le candidat traite :

L' exercice 1

ET

L' exercice 2

obligatoirement

EXERCICE 1 (7 points)

Les conséquences d'une lésion cérébrale

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.

EXERCICE 2 (8 points)

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

Le méliphage régent (photographie ci-contre) est un oiseau vivant exclusivement dans certaines régions d'Australie. Chez cette espèce, les mâles par leur chant attirent les femelles. On observe une baisse très forte des populations de cet oiseau depuis de nombreuses années, il n'en reste que quelques centaines à l'état sauvage. L'espèce est particulièrement menacée dans les Northern Tabelands et relativement stable dans les Blues Montains.

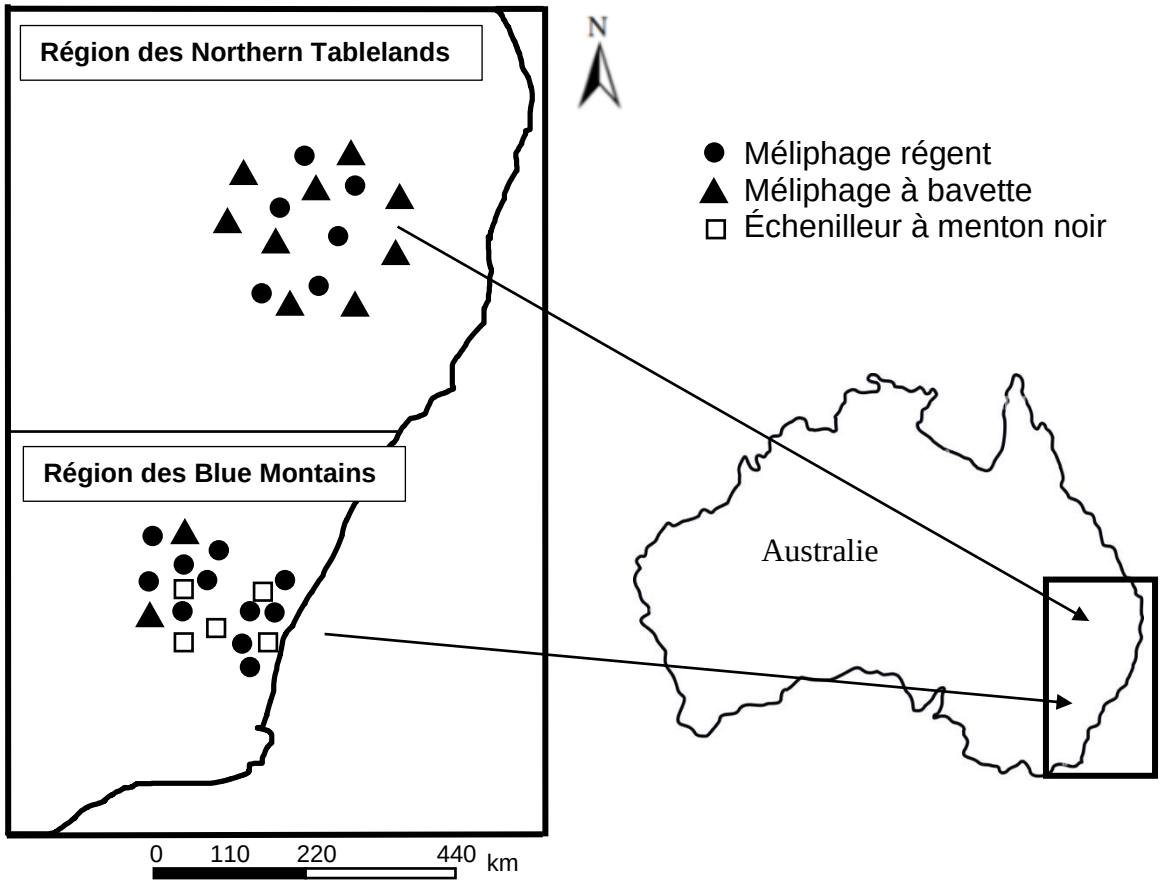
Source : ebird.org

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.

Document 1- Localisation de quelques mâles chanteurs en Australie

La carte ci-dessous présente la répartition de mâles chanteurs appartenant à différentes espèces d'oiseaux. Deux régions sont plus particulièrement étudiées en Australie : les Northern Tablelands et les Blue Montains.



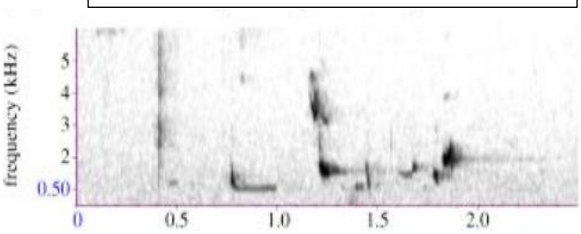
Source : modifié d'après Crates et al, Loss of vocal culture and fitness costs in a critically endangered songbird, 2021

Document 2 - Caractéristiques du chant des méliphages régents dans les deux régions

Le document ci-dessous présente différents sonogrammes (représentation de la fréquence des sons en fonction du temps), les parties noires correspondent à des séquences sonores produites par les oiseaux.

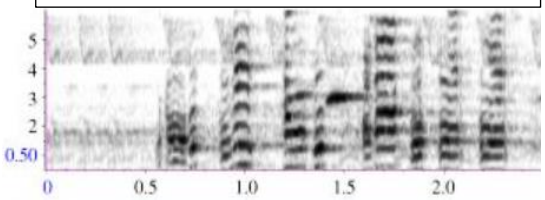
Chant des oiseaux dans la région des Northern Tablelands

Chant d'un mâle méliphage régents entourés de méliphages régents



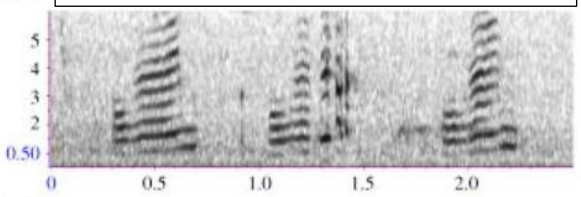
Temps (s)

Chant d'un mâle méliphage à bavette



Temps (s)

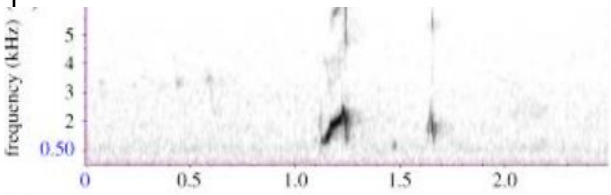
Chant d'un méliphage régent entouré de mâles méliphage à bavette



Temps (s)

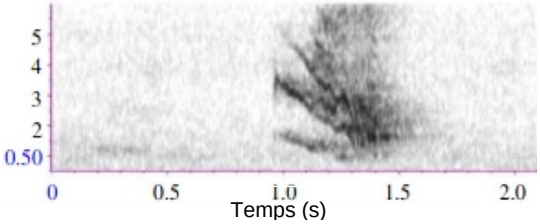
Chant des oiseaux dans la région des Blue Montains

Chant d'un mâle méliphage régent entouré de méliphages régents



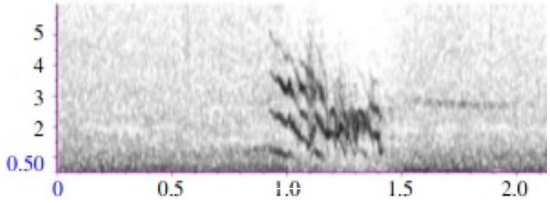
Temps (s)

Chant d'un mâle échenilleur à menton noir



Temps (s)

Chant d'un méliphage régent entouré de mâles échenilleur à menton noir

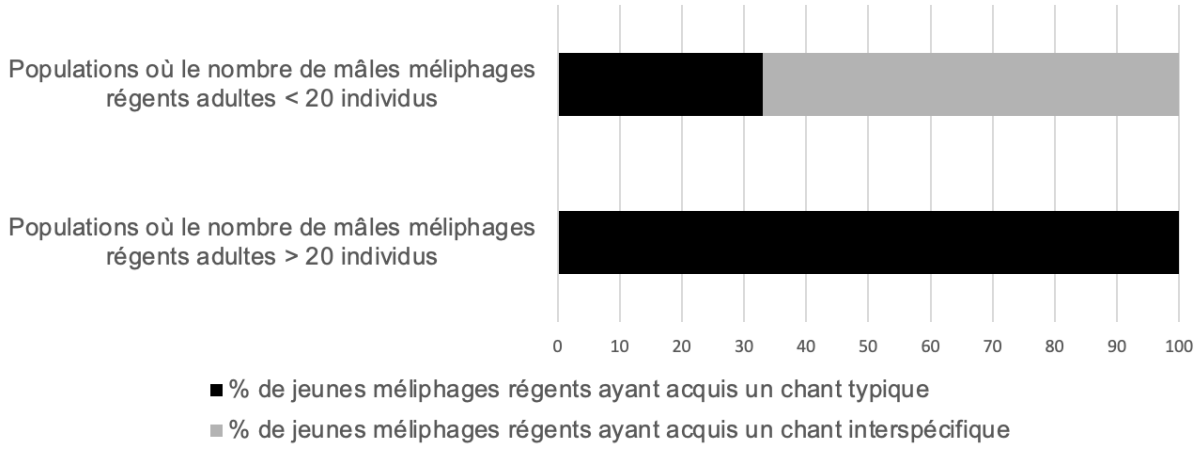


Temps (s)

Source : modifiée d'après Crates et al, Loss of vocal culture and fitness costs in a critically endangered songbird, 2021

<u>Document 3</u> – Conditions d'apprentissages du chant dans les deux régions

On a identifié le type de chant appris par de jeunes méliphages régents en fonction du nombre de méliphages régents mâles adultes chanteurs présents dans un rayon de 50 km.

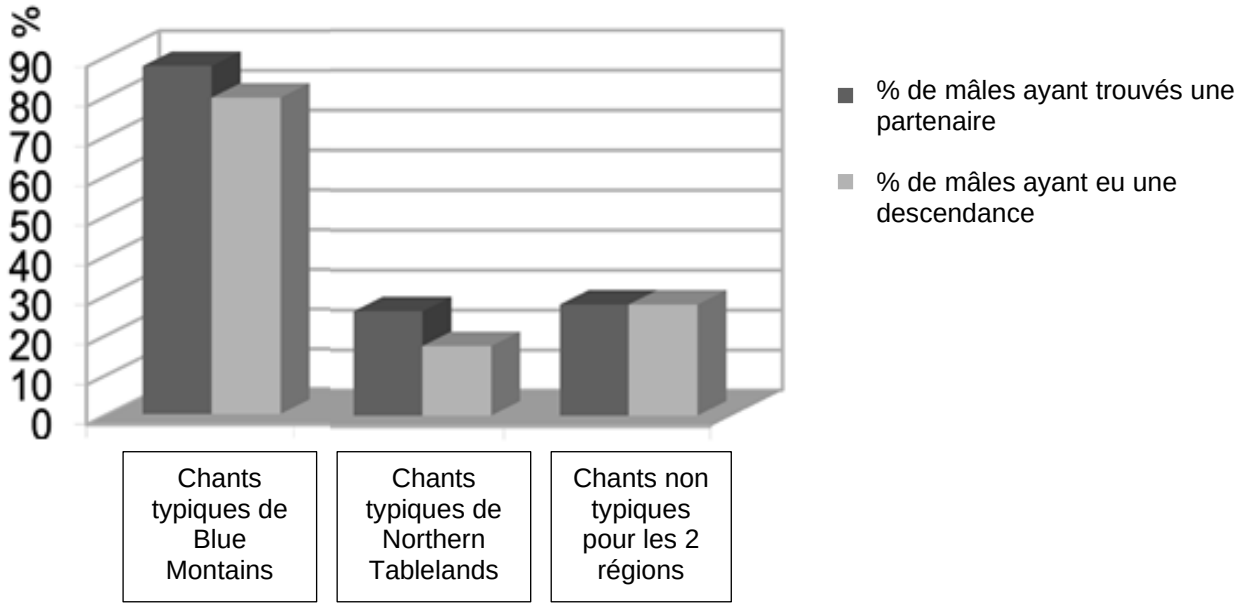


Source : Modifié d'après loss of vocal culture and fitness costs in a critically endangered songbird, Crates&Al, 2021

<u>Document 4</u> - Succès reproducteur des mâles méliphages régents

Le succès des différentes étapes de la reproduction a été mesuré chez des mâles méliphages régents en fonction des chants émis.

<u>Succès reproducteur des mâles méliphages régents</u>
<u>en fonction du type de chant qu'ils émettent</u>



Source : *D'après Crates et al, Loss of vocal culture and fitness costs in a critically endangered songbird, 2021*

<u>Document 5</u> – Évolution de la diversité génétique des méliphages régents

La diversité génétique a été évaluée dans le passé sur des individus conservés dans des musées, elle est également aujourd'hui sur des oiseaux vivants. Cela a permis, sur des périodes anciennes et actuelles, de mesurer du taux moyen d'hétérozygotie. Plus ce taux est élevé, plus la diversité génétique est importante.

ab — Des lettres communes indiquent une différence non significative. Alors que des lettres différentes indiquent une différence significative.

I — Le partage d'une lettre commune indique une différence non significative.

Source : D'après Crates et al. Genomic impact of severe population decline in a nomadic songbird, 2019