



THÈME : BIODIVERSITÉ, RÉSULTAT ET ÉTAPES DE L'ÉVOLUTION

Chapitre : Mécanismes évolutifs et biodiversité

3

2nd

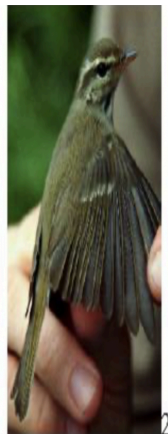
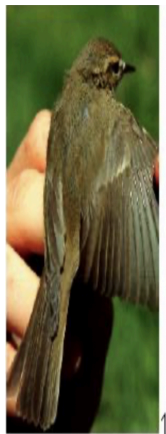
Isolement reproducteur et spéciation

➤ **Objectif** : Montrer que l'apparition de nouvelles espèces peut être due à la sélection sexuelle.

➤ Compétences et capacités travaillées	Fragile 1 critère sur 3	Intermédiaire 2 critères sur 3	Avancé 3 critères sur 3 (avec aide)	Expert 3 critères sur 3 (sans aide)
CONCEVOIR, CRÉER, RÉALISER				
5. Mettre en oeuvre un protocole dans le respect des consignes de sécurité et dans le respect de l'environnement	- L'élève réalise les gestes techniques nécessaires mais les résultats sont non exploitables. - Il ne respecte pas toutes les règles de sécurité.	- L'élève obtient des résultats exploitables <u>avec beaucoup d'aide</u> . - Les consignes de sécurité/environnement sont respectées.	- L'élève obtient des résultats exploitables avec <u>un peu d'aide</u> (manque d'autonomie ou de rigueur dans les gestes techniques). - Les consignes de sécurité / environnement sont respectées.	- L'élève obtient des résultats exploitables. Il a maîtrisé les outils en autonomie. - Les consignes sécurité / environnement sont respectées.

Mise en situation : Le pouillot verdâtre (*Phylloscopus trochiloides*) est une espèce de passereaux localisée au sud du plateau tibétain (Est Asiatique). Au cours d'un mouvement migratoire (débuté il y a environ 10 000 ans) vers de nouveaux territoires à coloniser, deux populations de Pouillot ont contourné l'Himalaya par l'Est et par l'Ouest. Actuellement, en Sibérie centrale, au nord de la chaîne Himalayenne, deux sous-espèces particulières sont présentes : *Phylloscopus trochiloides viridanus* et *Phylloscopus trochiloides plumbeitarsus*. Elles coexistent dans la même zone géographique mais ne s'accouplent pas entre elles.

Question scientifique : Pourquoi *Phylloscopus trochiloides viridanus* et *Phylloscopus trochiloides plumbeitarsus* ne peuvent pas se reproduire ?



On observe chez les 2 sous-espèces de subtiles différences dans le plumage des ailes et dont lesquelles sont utilisées, comme leur chant, pour la communication entre individus afin de s'accoupler.

1- *P. t. viridanus* (Ouest de la Sibérie) = 1 barre.

2- *P. t. plumbeitarsus* (Est de la Sibérie) = 2 barres.

Document 1 : Caractéristiques physiques des sous-espèces de pouillots.

- B : Population initiale de pouillots

- N°1 et 2 : *P. t. viridanus*

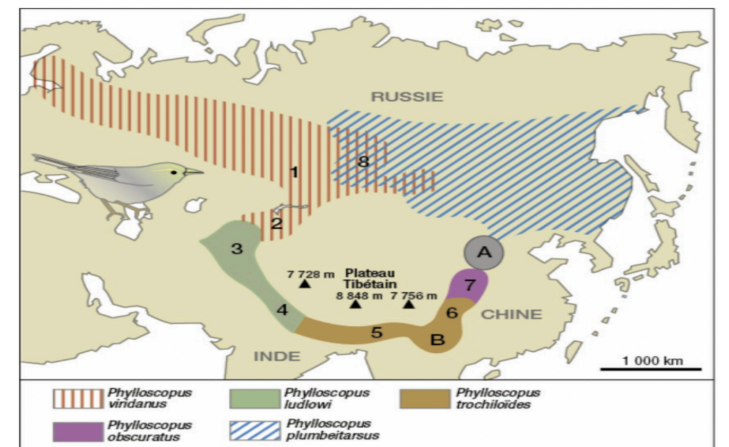
- N°3 et 4 : *P. t. ludlowi*

- N° 5 et 6 : *P. t. trochiloides*

- N°7 : *P. t. obscuratus*

- N° 8 : *P. t. plumbeitarsus*

Document 2 : Caractéristiques géographiques des sous-espèces de pouillots.



MATÉRIEL

- Ordinateur.
- Audacity et sa fiche technique.
- Chants de différentes espèces de pouillots dont *Phylloscopus trochiloides viridanus* et *Phylloscopus trochiloides plumbeitarsus*
- Fiche d'identification des chants (spectrogramme).

PARTIE 1 : CONCEPTION ET RÉALISATION DU PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

- 1) À l'aide des documents et du matériel à votre disposition, proposer à l'écrit une stratégie pour mettre en évidence expérimentalement l'origine de la non reproduction entre 2 sous-espèces de pouillots de l'Himalaya.



Appeler le professeur pour vérification de votre protocole expérimental



- 2) Mettre en œuvre le protocole expérimental

PARTIE 2 : COMMUNICATION DES RÉSULTATS ET RÉPONSE À LA QUESTION SCIENTIFIQUE

- 3) Présenter les résultats de vos observations sous une forme scientifique pertinente (graphique, tableau, schéma).



Coup de pouce méthodologique sur le choix de la forme de communication



- 4) À l'aide des documents ressources et de vos résultats d'observations, justifier que *P. trochiloides viridanus* et *P. trochiloides plumbeitarsus* appartiennent à deux espèces différentes et expliquer les mécanismes qui ont conduit à leur apparition.