

## Mise en situation

Le Pouillot verdâtre (*Phylloscopus trochiloides*) est une espèce de passereau issue d'une population ancestrale localisée au sud du plateau tibétain. Au cours d'un mouvement migratoire vers de nouveaux territoires à coloniser, deux populations ont contourné ce relief par l'est et par l'ouest. De nouvelles sous-espèces se sont alors individualisées, interfécondes entre elles lorsque leurs territoires sont géographiquement proches. Cependant, au nord du plateau tibétain, les deux sous-espèces *plumbeitarsus* et *viridanus*, qui se rejoignent aujourd'hui dans une même aire de répartition ne peuvent pas se reproduire entre elles.

**Comment les deux sous-espèces géographiquement proches n'arrivent-elles pas à se reproduire entre elles ?**



### Etape A : Mettre au point une stratégie et mettre en oeuvre un protocole (temps indicatif 40 min.)

Elève	L'examineur :
<p><b>Mettre au point</b> une stratégie opérationnelle de résolution du problème, en l'argumentant à l'oral. Si besoin modifier à l'oral et à tout moment votre stratégie.</p> <p><b>Mettre en oeuvre</b> le protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prend connaissance de votre proposition de stratégie, que vous pouvez faire évoluer</li> <li>- met à votre disposition le matériel</li> <li>- prend connaissance de l'évolution éventuelle de votre stratégie et vérifie les résultats obtenus</li> <li>- peut, le cas échéant vous fournir des aides techniques, des aides à la mise au point de votre stratégie et/ ou un document-secours.</li> </ul>

### Etape B : Communiquer et exploiter les résultats pour répondre au problème (temps indicatif 20 min.)

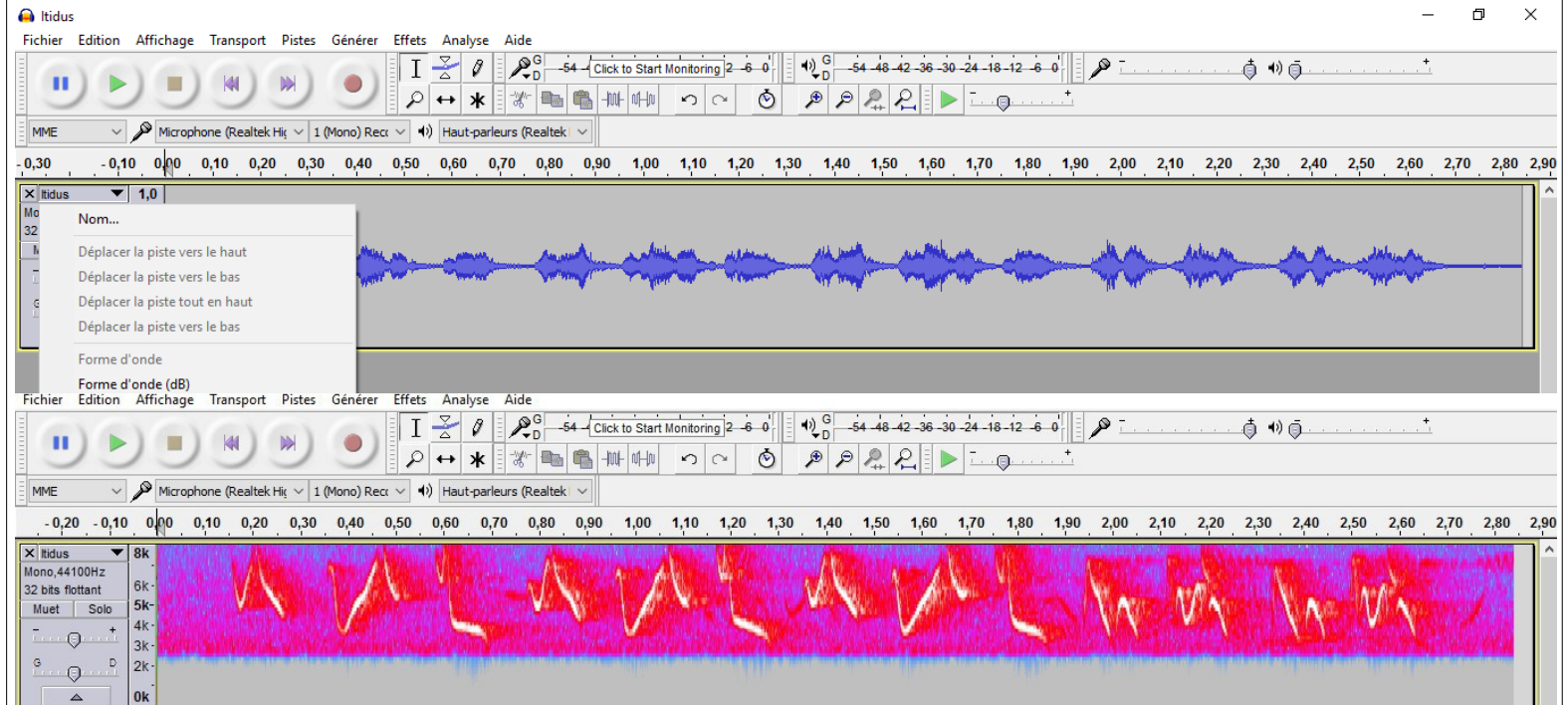
<p>Sous la forme de votre choix, <b>présenter</b> vos résultats pour mettre en valeurs les informations utiles à la résolution du problème.</p> <p><b>Exploiter</b> les résultats pour répondre au problème.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifie la conformité entre vos résultats et votre production</li> </ul>
--	---

Matériel :

- logiciel audacity
- enregistrements de divers chants
- documents fournis
- planche d'identification
- fiche technique logiciel

### Etude des chants des Pouillots à l'aide d'audacity

- **Écouter**, grâce au casque audio ou aux oreillettes, les sonogrammes afin de déterminer, à l'oreille, des différences entre les chants d'oiseaux
- **Utilisez Audacity** pour **afficher** puis **comparer** les séquences sonores des sonogrammes, sous forme de spectrogrammes,
- *Dans le menu fichier, choisir ouvrir puis importer pour les suivants.*
- *Chaque piste peut être affichée sous forme d'onde ou de spectrogramme pour cela, cliquer sur le petit triangle et choisir spectrogramme*



- **Afficher** puis **comparer** les séquences sonores des sonogrammes, sous forme de spectrogrammes,
- **Convertir** les chants en lettres alphabétiques.

### Précautions de la manipulation

L'outil zoom permet d'adapter le sonogramme pour son analyse.

L'outil de sélection permet le repérage de la durée d'une séquence.

Documents :

Document de référence n°1 : La sélection sexuelle

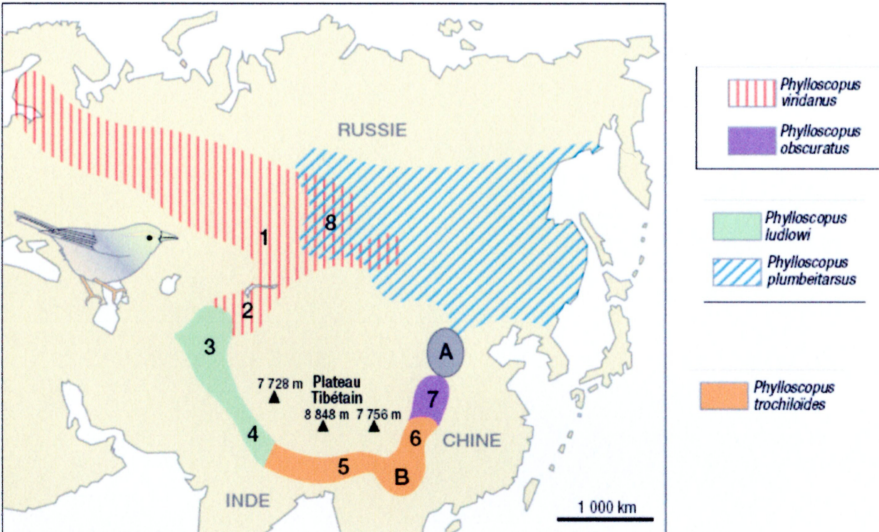
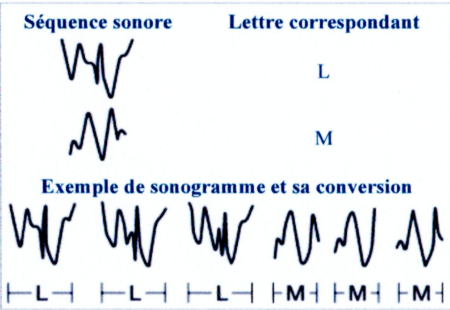
Il arrive qu'après séparation d'une population de départ en deux sous-populations, suivie d'un isolement géographique, des individus appartenant à l'une des deux ne reconnaissent plus les membres de l'autre comme partenaires sexuels. Les signaux de reconnaissance permettant l'accouplement comme le chant, la parade, la taille et les ornements sont les caractères qui divergent en général le plus vite.

Document de référence n°2 : Méthode d'étude des chants des pouillots

La biodiversité des pouillots verdâtres est caractérisée par de faibles variations morphologiques, mais aussi par des variations du chant. On appelle « sonogrammes » les enregistrements du chant des oiseaux.

Les chants des mâles sont constitués de séquences sonores qui se répètent. Afin de rendre l'exploitation de ces enregistrements plus pratique, les séquences sonores identiques ont été remplacées par des lettres de l'alphabet. Plus les lettres sont proches alphabétiquement, plus les échantillons sonores sont proches. Les oiseaux peuvent communiquer entre eux si les sonogrammes sont proches.

Conversion d'un sonogramme en lettres alphabétiques



Répartition des différentes sous-espèces de Pouillots verdâtres

3 Répartition d'anciennes populations de pouillot verdâtre

Sur la carte du document 1a, la zone A représente l'aire de répartition d'une population de pouillots qui a aujourd'hui disparu suite à la déforestation. La zone B représente l'aire de répartition de la population initiale des pouillots, à partir de laquelle des migrations ont eu lieu.

4 flux migratoires

