

SVT	Thème 1A : Génétique et évolution	Term Spé
Activité	Chapitre 4 : Des mécanismes contribuant à la diversité du vivant	ESTHER

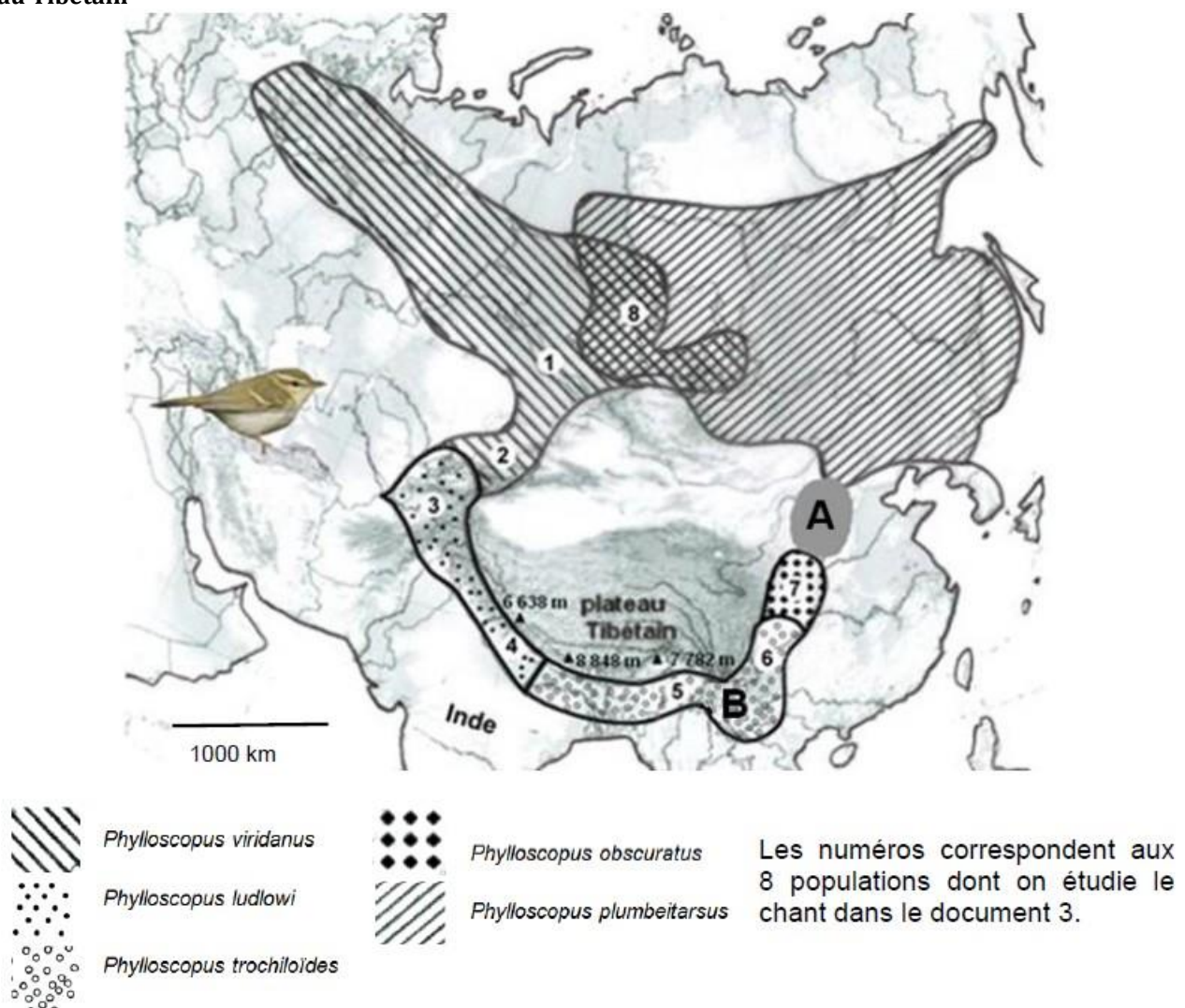
Exercice de type 2 - Le pouillot verdâtre

On étudie la biodiversité chez le pouillot verdâtre (petit oiseau appartenant au genre *Phylloscopus*). On distingue en Asie, huit populations d'oiseaux réparties en 5 espèces identifiables par de faibles variations morphologiques. On constate que les populations géographiquement proches sont interfécondes, sauf les populations appartenant aux deux espèces *Phylloscopus viridanus* et *Phylloscopus plumbeitarsus*.

A partir des documents et de l'utilisation des connaissances, décrire les mécanismes permettant de comprendre pourquoi ces deux espèces géographiquement proches ne peuvent pas se reproduire entre elles.

Document 1 : répartition de différentes populations de pouillots

Document 1a : répartition des populations appartenant aux 5 espèces actuelles de pouillot verdâtre autour du plateau Tibétain



D'après <http://www.zoology.ubc.ca/~irwin/GreenishWarblers.htm>

Document 1b : répartition d'anciennes populations de pouillot verdâtre autour du plateau Tibétain




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.

Document 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

Séquence sonore	Lettre correspondant
	L
	M
Exemple de sonogramme et sa conversion	
 L L L M M M	

D'après <http://biologie.ens-lyon.fr>

Document 3 : sonogrammes des 8 populations des 5 espèces étudiées de pouillots verdâtres

On a enregistré les chants de pouillots verdâtres mâles de 8 populations localisées dans différents lieux autour du plateau tibétain (voir carte document 1a). Chaque population a un chant caractéristique formé par l'association de 1 à 3 séquences sonores différentes. Le pouillot verdâtre mâle utilise son chant pour défendre son territoire et attirer la femelle. L'étude du comportement sexuel montre que pour s'accoupler les oiseaux se reconnaissent par leur chant.

Espèces	Localisations des enregistrements	Représentations simplifiées des sonogrammes
<i>Phylloscopus viridanus</i>	1	—A— B —C—
	2	D D D E E
<i>Phylloscopus ludlowi</i>	3	F F F G G
	4	H H H H H
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	5	I I I I
	6	J J J J K K
<i>Phylloscopus obscuratus</i>	7	L L L M M M
<i>Phylloscopus plumbeitarsus</i>	8	N N O P P P P

D'après <http://www.zoology.ubc.ca/~irwin/GreenishWarblers.html>