

La répartition géographique actuelle de l'**ours brun** résulte de la recolonisation de l'Europe à partir de refuges glaciaires : Balkans à l'Est et Péninsule Ibérique à l'Ouest. La Scandinavie a été colonisée par des représentants des deux lignées: au Nord par la lignée orientale, au Sud par la lignée occidentale. On a entre les populations W (origine occidentale) et E (origine orientale) une zone de contact située en Suède. On a pu récolter des poils d'un ours de cette zone de contact.

On cherche à identifier une enzyme de restriction permettant de distinguer les deux populations W et E afin d'attribuer l'ours étudié à l'une de ces populations.

Matériel :

- logiciel ANAGENE ;
- fiche technique d'ANAGENE ;
- fiche document candidat ;
- fichier ANAGENE « ours.EDI » : séquences d'ADN d'une portion d'un gène mitochondrial variable selon les populations disponible dans le répertoire « Sauve » d'Anagène.

Activités et déroulement des activités	Capacités	Barème
1- Sachant que chaque enzyme de restriction est spécifique d'une séquence particulière de l'ADN (site de restriction), justifier l'utilisation des enzymes de restriction pour distinguer les deux populations d'ours	Comprendre la manipulation	2
2- Ouvrir le fichier « ours.EDI » avec ANAGENE puis utiliser les fonctionnalités du logiciel pour comparer entre elles les séquences des deux populations présentes en Scandinavie avec l'ours repéré en Suède. Noter la nature et l'emplacement des mutations. Appeler l'examineur pour vérification	Utiliser un logiciel de traitement des données	3
3- Traiter les séquences de façon à simuler l'action des enzymes de restriction Alu 1, Bcl1, Tha1 et Taq1. Obtenir à l'écran une représentation graphique et le tableau du nombre de sites de restriction pour ces enzymes (choisir un affichage mosaïque). Appeler l'examineur pour vérification	Utiliser un logiciel de traitement des données	3
4- Déterminer une enzyme qui peut être utilisée pour distinguer les deux populations et justifier ce choix. Dans la fenêtre « Carte de restriction », identifier et localiser , pour les deux populations, les sites d'action de l'enzyme choisie, en utilisant les fonctionnalités du logiciel. Appeler l'examineur pour vérification	Appliquer une démarche explicative	2
5- Réaliser un schéma comparatif des cartes de restriction des deux populations. Ce schéma comportera le détail des portions de séquences de bases utiles à l'identification de l'enzyme.	Utiliser un logiciel de traitement des données	3
6- Rédiger une conclusion pour répondre au problème posé dans l'introduction.	Traduire des informations par un schéma	5
7- En fin d'épreuve, fermer le logiciel.	Appliquer une démarche explicative	1
	Gérer et organiser le poste de travail	1

ETUDE DES POPULATIONS D'OURS D'EUROPE

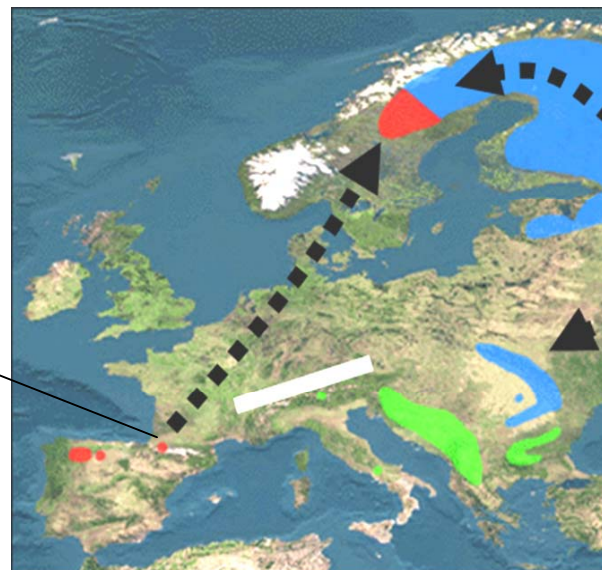
Fiche document élève

ETUDE DES POPULATIONS D'OURS D'EUROPE

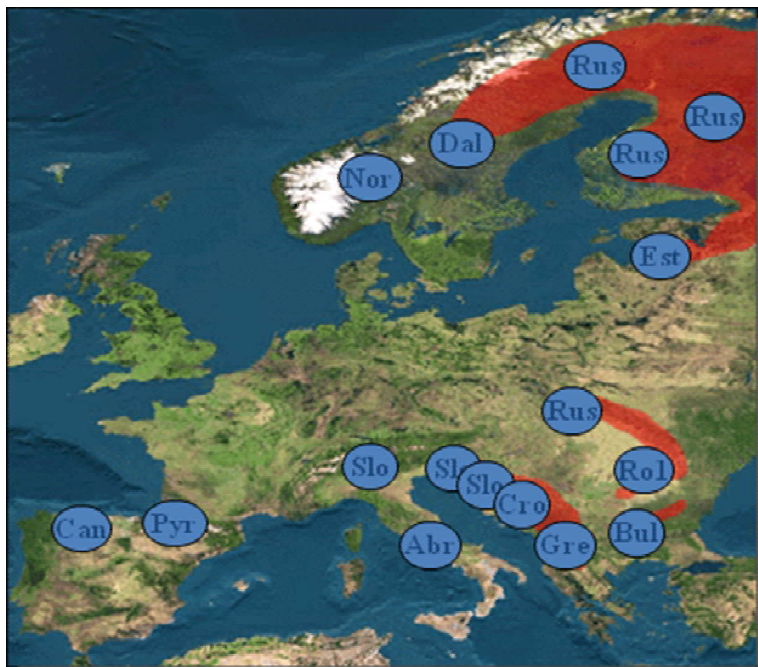
Durant le dernier maximum glaciaire, la Scandinavie a entièrement été recouverte par les glaces jusqu'à environ 12 000 ans. L'ours a ensuite recolonisé ce territoire. On suppose qu'il a suivi les voies migratoires suivantes :



Lignée
Occidentale
(W)



Lignée Orientale
(E)

ETUDE DES POPULATIONS D'OURS D'EUROPE

La répartition actuelle des populations d'ours brun en Europe est très fragmentée.

C'est l'ADN mitochondrial qui est exploité : son taux de mutation est suffisamment élevé pour distinguer des populations qui ont été séparées par les alternances de périodes glaciaires et interglaciaires. En Scandinavie, les ours de Norvège (Nor) appartiennent à la population occidentale (W), ceux de Russie (Rus) à la population orientale (E). L'ours a été repéré dans la zone de contact en Suède. Il est nommé « Dal ».