

Pendant la dernière période glaciaire les ours bruns se sont réfugiés en Espagne (population Pyr) d'une part et dans les Balkans (population Slo) d'autre part. Les ours scandinaves actuels sont les descendants de l'une ou l'autre de ces populations. En Suède, on a récolté les poils d'un ours fossile nommé Dal. On dispose donc de l'ADN de cet ours ainsi que de l'ADN d'individus des populations Pyr et Slo.

On cherche à identifier une enzyme de restriction permettant de distinguer les deux populations Pyr et Slo afin de déterminer la population d'origine de l'ours Dal.

Matériel :

- logiciel ANAGENE et sa fiche technique d'ANAGENE ;
- fichier ANAGENE « ours.EDI » : séquences partielles d'un ADN mitochondrial des populations Pyr, Slo et de l'ours Dal, disponibles dans le répertoire « Sauve » d'Anagène.

Activités et déroulement des activités	Capacités	Barème
1. Expliquer comment l'utilisation des enzymes de restriction permet de déterminer si l'ours Dal provient de la population Pyr ou de la population Slo.	Comprendre la manipulation	2
2. Simuler l'action des enzymes de restriction Alu I, Tha I, Taq I (site à 4 bases) et Bcl I et SnaB I (site à 6 bases) sur les ADN mitochondriaux des ours des populations Pyr et Slo, et de l'ours fossile Dal. Présenter les données à l'écran sous forme d'un tableau et de cartes de restrictions. Appeler l'examineur pour vérification	Utiliser un logiciel de traitement des données	5
3. Sélectionner la ou les enzymes permettant de distinguer les deux populations Pyr et Slo et justifier la réponse en réalisant un schéma de comparaison des cartes de restriction obtenues avec cette ou ces enzymes.	Traduire des informations par un schéma	5
4. Utiliser les fonctionnalités du logiciel pour déterminer l'origine de la ou des différences entre les séquences des populations Pyr et Slo.	Utiliser un logiciel de traitement des données	4
5. Mettre en relation l'ensemble des données pour déterminer la population d'origine de l'ours Dal.	Appliquer une démarche explicative	3
6. En fin d'épreuve, fermer le logiciel.	Gérer et organiser le poste de travail	1