

**04-01 Fiche séance 4 : Structure et Evolution génétique des populations. Ordi et « Evolution allélique dérive génétique » et SIMTHON**

**INFO : Les activités ont un impact sur la biodiversité... Si si !!!**

**Activité Le Livre Scolaire p 78-79.**

**Doc. 1 Le lynx ibérique : une espèce menacée**

Le lynx ibérique fait partie des espèces de félins les plus menacées au monde. Il ne reste plus que deux populations naturelles dans le sud de l'Espagne.



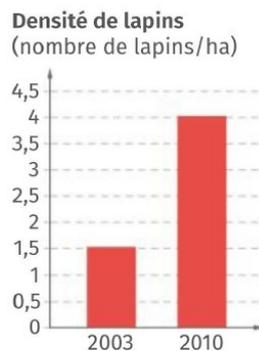
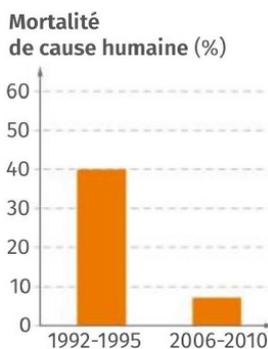
Un lynx ibérique.



Localisation des populations de lynx ibériques.

**Doc. 2 Déclin du lynx ibérique**

En 1980, les principales causes de mortalité du lynx ibérique étaient le piégeage (44 %) et les collisions avec les véhicules (7 %). Le lynx ibérique se nourrit à 80 % de lapins de garenne. Or, cette population a diminué de 70 % entre 1973 et 1993 en raison de la surchasse et de maladies comme la myxomatose (importée par l'être humain en 1954).



**Doc. 3 Projet Iberlince en Andalousie**



L'Union européenne finance, depuis 2002, le projet *Iberlince* pour la conservation du lynx ibérique en Andalousie.

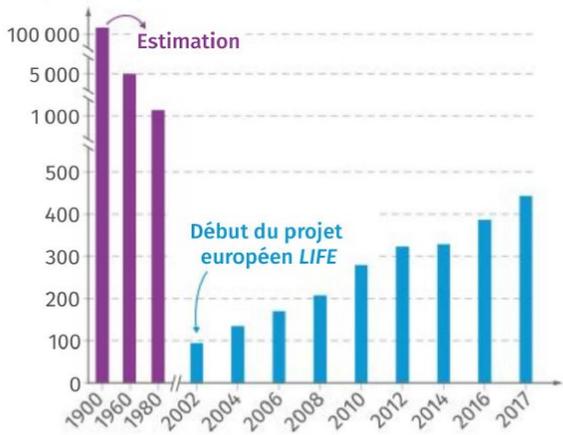
Ce projet comporte plusieurs volets :

- **gestion durable de l'écosystème du lynx** : mise en place d'aires protégées, restauration de l'écosystème, réintroduction de lapins ;
- **diminution de la mortalité non naturelle** : amélioration de la sécurité des routes (passages à faune et barrières), patrouilles de gardes forestiers, information des chasseurs ;
- **amélioration de la diversité génétique du lynx** : échange d'individus entre populations, reproduction en captivité, création d'une banque génétique du lynx ibérique.

**Doc + : Un petit logiciel est disponible , il permet de modéliser la dérive génétique en jouant sur l'effectif de la population. « Evolution allélique \_ dérive génétique.html »**

**Doc. 4** Évolution de la population de lynx ibérique

Taille de la population de lynx ibériques (nombre d'individus)



Source : Iberlince.

Temps (année)

**Doc. 6** Diversité génétique du lynx ibérique et dérive génétique

On compare la diversité allélique entre les deux populations de lynx ibériques et la population de lynx boréaux de Scandinavie, qui n'est pas en voie de disparition. Le tableau ci-dessous présente les résultats de cette comparaison pour trois gènes.

Nombre d'allèles dans la population de lynx	Gène A	Gène B	Gène C
Doñana	2	1	4
Sierra Morena	3	2	8
Lynx boréal	5	3	11

La dérive génétique est une variation aléatoire des fréquences alléliques au cours des générations. Ce phénomène peut entraîner la disparition de certains allèles. Elle est plus importante dans les petites populations.

La dérive génétique est une problématique importante en biologie de la conservation. En effet, la diversité génétique est bénéfique sur le long terme pour permettre aux populations de préserver des caractères potentiellement avantageux permettant une meilleure adaptation à des environnements changeants (urbanisation, changement climatique, maladies, etc.).

**Pour répondre à ce problème, vous devrez:**

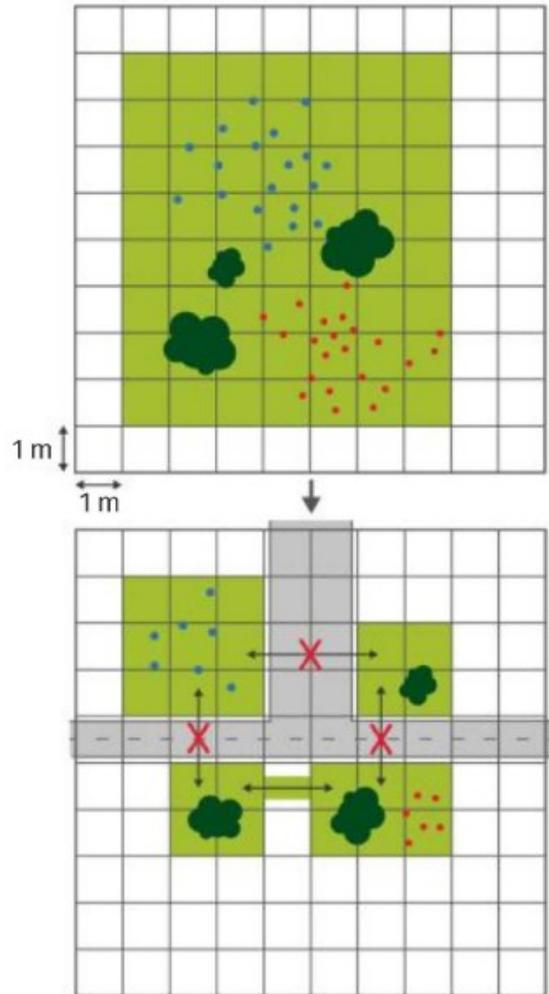
- Expliquer l'évolution de la population de Lynx de 1900 à 2017
- Calculer l'effet de la fragmentation sur la surface et le périmètre de l'écosystème.
- Expliquer la différence de diversité génétique entre les deux populations de lynx
- Déterminer les conséquences de la dérive génétique pour la conservation du lynx
- Expliquer les impacts des activités humaines(toutes!)

**Les plus rapides pourront jouer à sauvegarder les thons tout en continuant à inonder le monde de sushi : SIMTHON.**

**Doc. 5** Fragmentation des écosystèmes

Les infrastructures humaines (routes, grillages, espaces bâtis, etc.) séparent un écosystème en plusieurs petits habitats. Les espèces vivant dans l'écosystème sont alors scindées en plusieurs petites populations, souvent isolées. Toutes les espèces ne sont pas affectées de la même façon par la fragmentation de l'écosystème, notamment en fonction de leur lieu d'habitat (centre ou bordure de l'écosystème).

Surface totale de l'écosystème = 56 m<sup>2</sup>  
Périmètre de l'écosystème = 30 m



- Route : perte de connectivité entre les populations
- Corridor écologique : maintien d'une connectivité entre les populations
- Écosystèmes étudiés
- Perte de connectivité