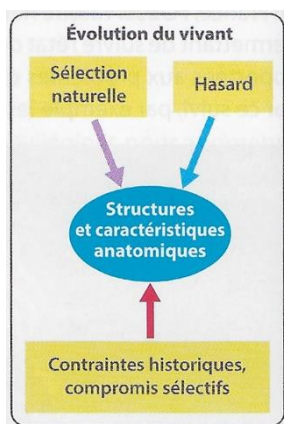


Chapitre 5 : l'évolution comme grille de lecture du monde

L'anatomie des organismes s'explique par une longue histoire évolutive. De nombreuses structures anatomiques sont ainsi le résultat de la sélection naturelle expliquée par Charles Darwin en 1859. Pourtant, certains caractères semblent de pas avoir de fonction, comme par exemple la forme de la crosse aortique ou les tétons des hommes qui n'allaitent pas. Les mécanismes biologiques de l'évolution nous éclairent également sur les conséquences de nos pratiques médicales et agricoles.

Problèmes : En quoi la théorie de l'évolution permet-elle de comprendre les caractéristiques anatomiques des espèces actuelles et le développement de populations résistantes à des produits médicaux ou agricoles ?

1. Structures anatomiques, témoins de l'évolution des espèces.



Certaines structures anatomiques présentent des particularités surprenantes car elles n'ont pas de **fonction avérée** alors que d'autres, telles que l'œil, montre une **étonnante complexité fonctionnelle**.

Certains caractères sont davantage expliqués par l'héritage de leur **histoire évolutive** que par leur fonction.

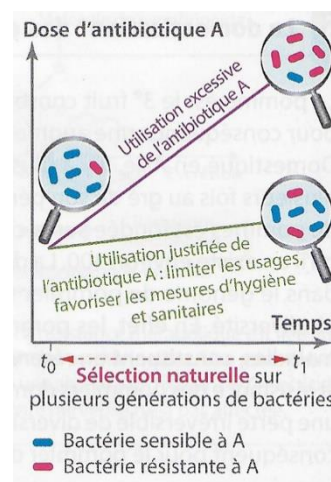
Des **contraintes historiques** (forme de la crosse aortique), des **compromis sélectifs** (bassin des Homo sapiens qui amène à des difficultés obstétriques), des **contraintes de construction** (maintien du téton masculin) voire de la **régression** (dents de sagesse) permettent de comprendre ces structures anatomiques qui témoignent de l'évolution des espèces.

2. Evolution microbienne et enjeux médicaux

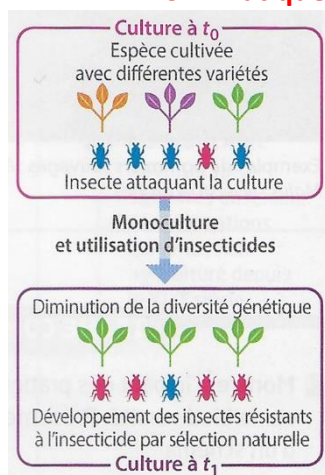
L'évolution permet de comprendre des phénomènes biologiques ayant une **importance médicale** tels que l'augmentation de la résistance bactérienne aux antibiotiques.

L'**utilisation accrue des traitements antibiotiques** dans différents domaines (santé publique, agronomique, vétérinaire) conduit à une **augmentation de la fréquence des formes résistantes** dans des populations de bactéries par **sélection naturelle**.

Il est donc nécessaire d'adopter des **stratégies prophylactiques** qui prennent en compte le risque de résistance associé à l'utilisation des vaccins et des antibiotiques afin de préserver leur efficacité.



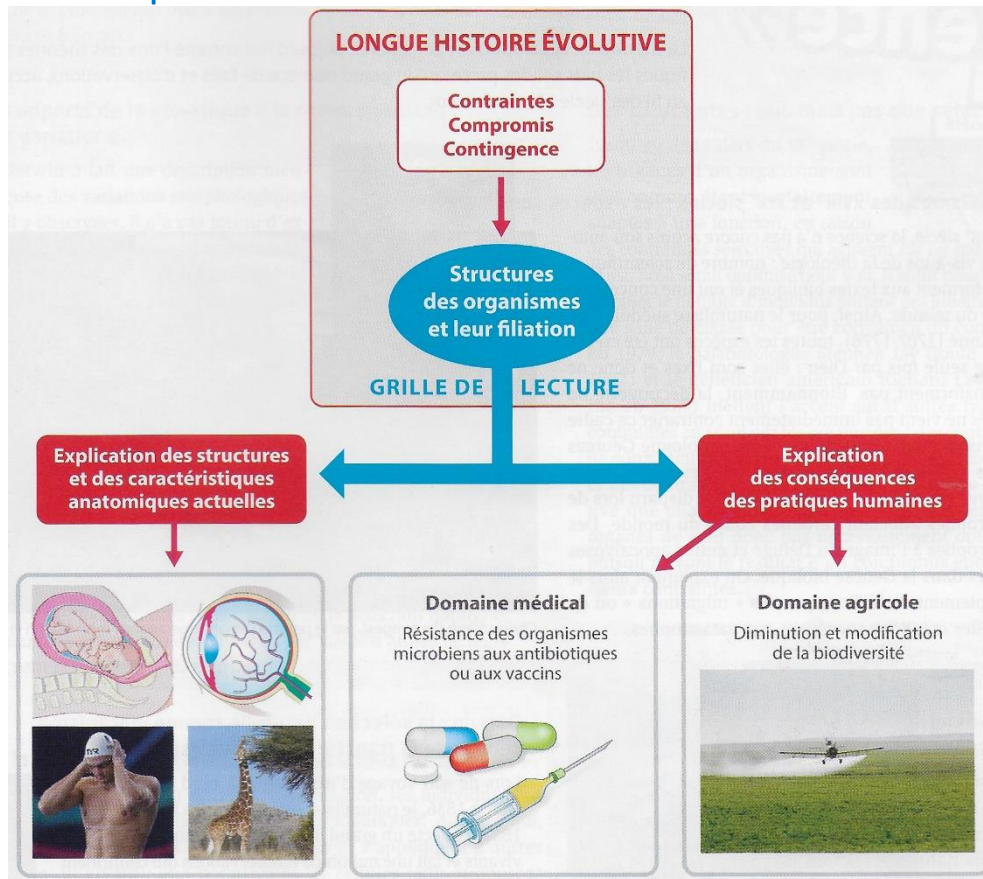
3. Pratiques agricoles et biodiversité



Depuis la révolution agricole, certaines pratiques ont été privilégiées afin d'augmenter la production ainsi que les rendements mais non sans impact sur la biodiversité.

- L'utilisation massive de **produits phytosanitaires** tels que les insecticides favorise des espèces résistantes à ces produits par sélection naturelle.
- la **domestication** d'une espèce entraîne une perte de sa diversité génétique, ce qui est un risque pour l'évolution de la biodiversité.
- la **monoculture** appauvrit les sols et entraîne une diminution de la biodiversité.

Mémoriser par un schéma



Les questions auxquelles il faut savoir répondre.

1. Quelles sont les origines de l'œil humain ?
2. Donne deux exemples de structures anatomiques héritées de l'histoire évolutive, résultat de contraintes et de compromis sélectifs, plutôt que de la sélection naturelle.
3. Quelle est l'origine de l'antibiorésistance bactérienne et quels sont les moyens pour la limiter ?
4. Donner des exemples de pratiques agricoles intensives et leurs conséquences sur la biodiversité.

Mémoriser par une carte mentale.

