

Fiche Mémo : L'évolution pour comprendre le monde [Chap10]



Question	Réponse
Quelles sont les deux grandes forces évolutives ?	La dérive génétique et la sélection naturelle.
Qu'est-ce que la dérive génétique ?	C'est une modification aléatoire de la diversité des allèles d'une population.
Qu'est-ce que la sélection naturelle ?	C'est un avantage reproductif procuré par certains allèles dans un milieu de vie donné. (On dit qu'un facteur du milieu exerce une pression de sélection.)
Qu'est-ce que la spéciation ?	C'est la création de nouvelles espèces. Elle se produit lorsque deux populations séparées par une barrière (géographique par exemple) ont accumulé séparément tellement de différences génétiques qu'elles ne sont plus capables de se reproduire ensemble ou d'avoir une descendance fertile.
Les caractères anatomiques sont-ils toujours expliqués par la sélection naturelle ?	Non, certains caractères sont mieux expliqués par un héritage de leur histoire évolutive que par leur fonction.
Qu'est-ce qu'un caractère ?	C'est un attribut (anatomique, physiologique, moléculaire...) qui permet de classer les organismes dans des groupes.
Qu'est-ce qu'un caractère ancestral ?	C'est un caractère n'ayant pas subi de modification évolutive.
Qu'est-ce qu'un caractère dérivé ?	C'est une nouvelle version d'un caractère.
Qu'est-ce qu'un avantage sélectif ?	C'est une caractéristique qui confère aux individus qui le possèdent une meilleure survie face aux pressions du milieu.
Que sont les gènes de développement ?	C'est un groupe de gènes qui contrôlent le développement des organismes (animaux, végétaux, etc). Ils initient la mise en place d'organes en activant d'autres gènes. On les appelle aussi « gènes architectes ».
Qu'est-ce qu'une contrainte évolutive ?	C'est un ensemble de pressions qui s'exercent sur des êtres vivants et pouvant conduire, par sélection naturelle, à une évolution.
L'évolution d'un caractère anatomique est influencée par trois contraintes évolutives majeures, lesquelles ?	<ul style="list-style-type: none"> • L'adaptation morphologique aux contraintes du milieu (sélection naturelle) • Les contraintes biologiques • Le hasard (mutations, dérive génétique, perte fortuite...)
Citer 3 types de contraintes biologiques et donner un exemple à chaque fois.	<ul style="list-style-type: none"> • Contraintes historiques, ex : le trajet de la crosse aortique • Contraintes de construction, ex : le téton masculin • Compromis sélectifs, ex : les difficultés obstétriques chez l'humain
Qu'est-ce qu'une régression évolutive ?	C'est un processus évolutif qui aboutit, pour une espèce donnée, à la réduction (atrophie) ou à la perte d'un organe, ou bien à la disparition ou à l'atténuation d'un caractère présent chez les espèces ancestrales. (La régression peut être liée au hasard ou à la sélection naturelle.)
Qu'est-ce qu'un antibiotique ?	Molécule qui bloque la croissance ou détruit les bactéries qui y sont sensibles.
Qu'est-ce qu'un vaccin ?	C'est une thérapie consistant à stimuler le système immunitaire de manière à obtenir une réponse spécifique de l'organisme contre un antigène, qu'il soit viral, bactérien, cellulaire ou même moléculaire.
Comment l'utilisation d'antibiotiques ou de vaccins peut-elle amener à la création de populations bactériennes résistantes à ces antibiotiques ou vaccins ?	Le hasard ou l'environnement peuvent engendrer des mutations aléatoires dans le génome des bactéries. Quand un antibiotique ou un vaccin est administré, la plupart des bactéries ne survivent pas, sauf celles qui par hasard possèdent des mutations leur conférant une résistance à cet antibiotique ou à ce vaccin. Elles ont donc un avantage sélectif, elles se reproduisent mieux et constituent de nouvelles populations bactériennes résistantes.
Qu'est-ce que la prophylaxie, ou stratégie prophylactique ?	C'est un ensemble de processus permettant la prévention d'une maladie.
Que sont les produits phytosanitaires ?	Ce sont des produits utilisés pour protéger ou soigner les végétaux, ils sont regroupés en plusieurs classes (herbicides, insecticides, fongicides...)
Comment l'utilisation de produits phytosanitaires favorise-t-elle le développement de ravageurs des cultures qui y sont résistants ?	Le hasard ou l'environnement peuvent engendrer des mutations aléatoires dans le génome des ravageurs des cultures (bactéries, insectes, parasites...). Quand un produit phytosanitaire est administré, la plupart des ravageurs ne survivent pas, sauf ceux qui par hasard possèdent des mutations leur conférant une résistance à ce produit phytosanitaire. Ils ont donc un avantage sélectif, se reproduisent mieux et constituent de nouvelles populations de ravageurs résistants.