



Activité 2 - chap 7

Histoire des sciences et évolution

Au XVIII et XIX siècle, différentes théories de l'évolution sont défendues par de célèbres scientifiques.

Ecrire un texte (environ 20 lignes) où tu justifieras pourquoi la théorie de Darwin est actuellement considérée comme la seule théorie scientifiquement acceptable.

Tes justifications devront être basées sur des observations et des faits scientifiques.

Utiliser des connecteurs logiques (parce que, car, par conséquent, etc.)

Justifier vos propos précisément en citant les documents ou une partie d'un document.

Le **doc 2** te permet de trouver des arguments permettant de démontrer que Cuvier a tort.

Le **doc 3** te permet de trouver des arguments en faveur de la parenté entre espèces.

Le **doc 4** te permet de trouver des arguments montrant l'apparition de caractères nouveaux.

Le **doc 5** te permet d'expliquer la notion de sélection naturelle émise par Darwin en prenant l'exemple actuel des phalènes.

Document 1

3 scientifiques qui ont marqué l'histoire

voir la [VIDEO](#)

Georges Cuvier (1769-1832) est un zoologiste français et un paléontologue reconnu, dont le poids est considérable dans le monde scientifique de l'époque.

Il revendique que les espèces ne changent pas au cours du temps : il est **fixiste**.

Pour lui, aucune espèce n'apparaît à la surface de la planète.

Il justifie les disparitions de certaines espèces par des catastrophes naturelles telles qu'incendies, inondations, séismes ...: il est **catastrophiste**.



Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829) est un naturaliste et botaniste français.

Il est le premier à affirmer publiquement le concept de l'évolution.

Lamarck pense que l'environnement agit au cours du temps sur les espèces. Cette action de l'environnement permet de développer des aptitudes chez certains individus et donc des caractères nouveaux. Les caractères nouveaux acquis au cours de la vie pourront être transmis à la descendance: c'est le **transformisme**.

Ainsi, une espèce se transforme graduellement pour s'adapter au milieu.

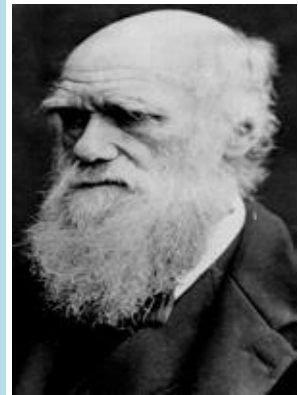
Les idées de Lamarck dérangent et se heurtent aux idées fixistes et aux représentations religieuses de l'époque.



Charles Darwin (1809-1882) est un naturaliste anglais qui effectue, à 23 ans, un voyage de 5 ans autour du monde sur un bateau nommé le Beagle. Il amasse une grande quantité de spécimens animaux et végétaux. Son arrêt aux îles Galápagos est déterminant. En effet, c'est là qu'il recueille un nombre important d'oiseaux qu'il apparente aux pinsons. En les examinant, il remarque que les pinsons sont légèrement différents selon leur île d'origine.

De retour de voyage, il défend la théorie du transformisme (1858). Pour lui, les êtres vivants ont un "ancêtre" commun car ils se ressemblent, ils ont des caractères communs. Il pense que les caractères se modifient au cours du temps par le fait de la **sélection naturelle** des individus les mieux adaptés: les individus, au sein d'une espèce, diffèrent légèrement et présentent ainsi des caractères plus ou moins avantageux pour leur survie selon leur milieu de vie.

Les individus ayant des caractères avantageux sont plus adaptés à leur environnement. Ainsi, ils survivent et se reproduisent davantage. Ce sont leurs caractères qui sont donc majoritairement transmis à la génération suivante.



Document 2

Relevé de quelques groupes vivants selon les époques

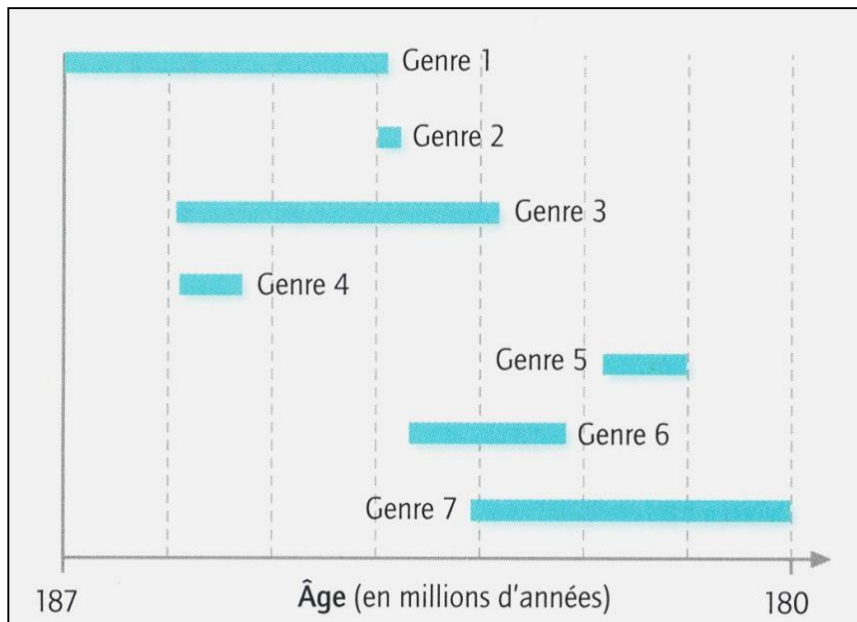
A] La biodiversité d'une forêt au Carbonifère (- 355 à - 295 millions d'années)

	Groupes	Abondance
Végétaux	Plantes à fleurs	
	Plantes sans fleurs	+++++++
Animaux	Artropodes	+++++++
	Oiseaux	
	Serpents	
	Lézards	
	Mammifères	
	Amphibiens	+++

La biodiversité de la forêt guyanaise actuelle

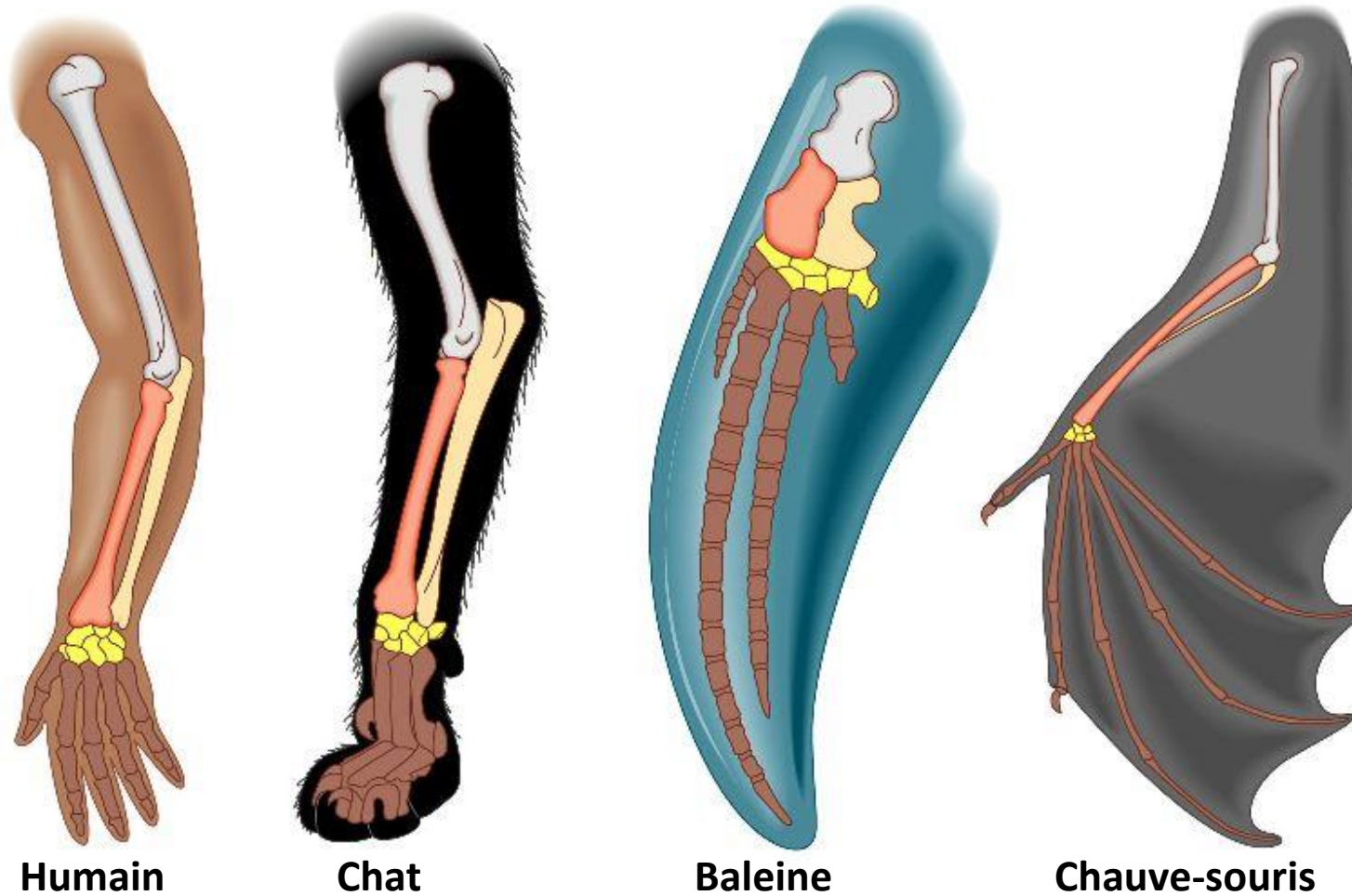
	Groupes	Abondance
Végétaux	Plantes à fleurs	+++++++
	Plantes sans fleurs	++
Animaux	Arthropodes	+++++++
	Oiseaux	++++
	Serpents	++
	Lézards	++
	Mammifères	+++
	Amphibiens	+++

B] Durée de vie de quelques genres d'ammonites (retrouvés dans la région de Lyon) entre - 187 et - 180 Ma



Document 3

Anatomie comparée des membres antérieurs des vertébrés



Campbell (3^eed)
figure 20.14

légendes des os:

Humérus

Radius

Cubitus

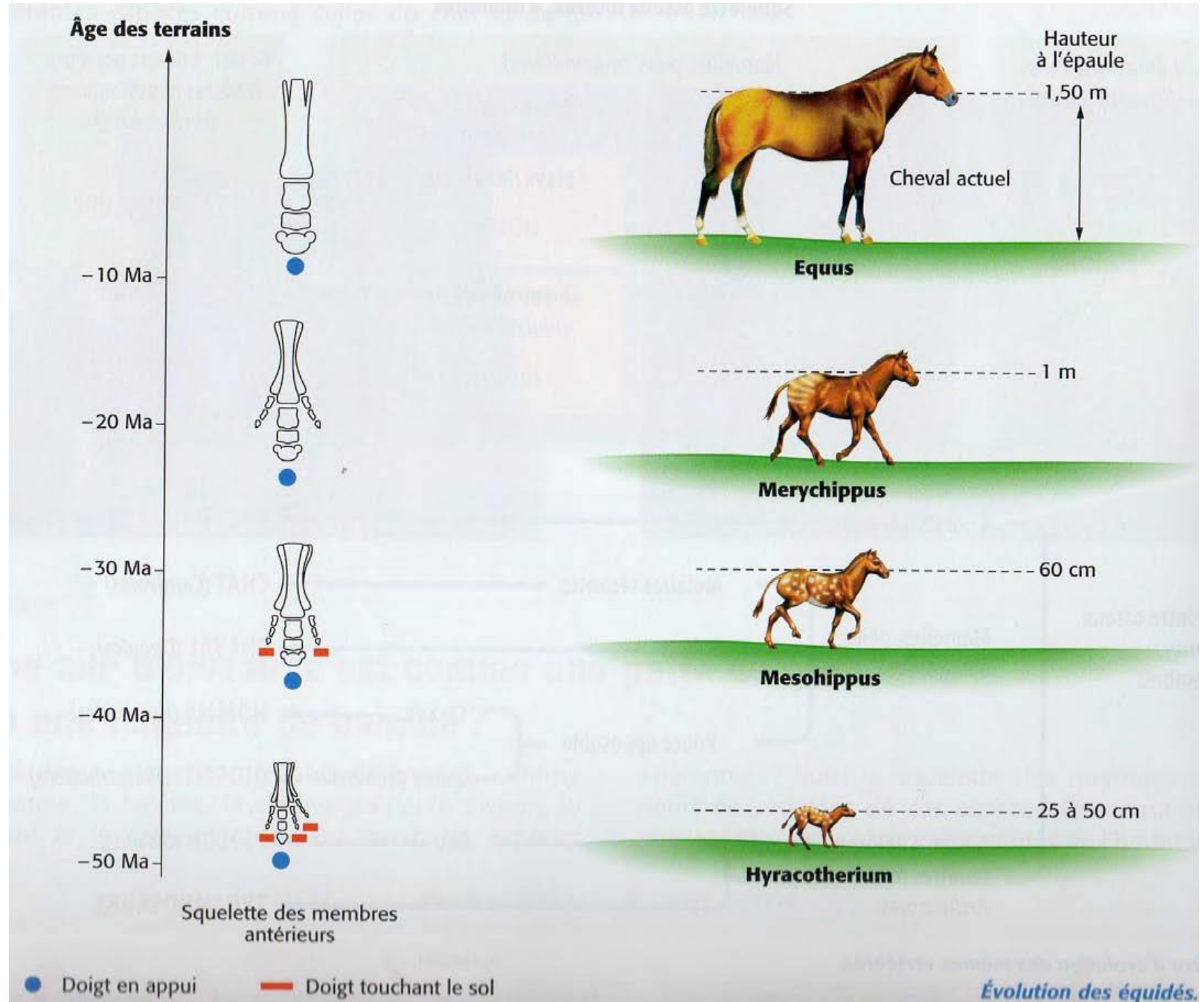
Carpes

métacarpes+phalanges

Document 4

Etude de fossiles d'équidés et des chevaux actuels

Des fossiles appartenant au groupe des équidés ont été trouvés dans des terrains d'âge différents. Les membres antérieurs ayant pu être reconstitués, voici comment on peut imaginer la morphologie de ces animaux fossiles :



Document 5 variation au sein d'une espèce: la "phalène du bouleau"

Variations d'abondance des deux formes de phalène du bouleau en fonction de la pollution

voir la [VIDEO](#)

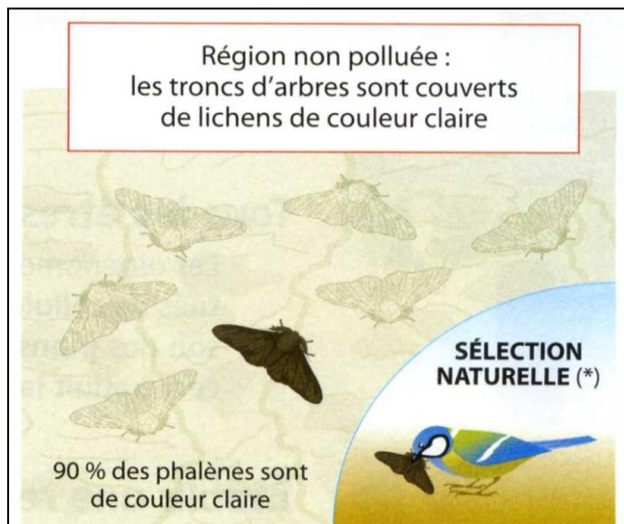


La phalène du bouleau est un papillon nocturne qui se repose le jour sur les troncs d'arbres. Chez les phalènes, il existe toujours deux formes : une claire et une sombre (ces formes diffèrent par une modification d'un gène responsable de la couleur du corps).

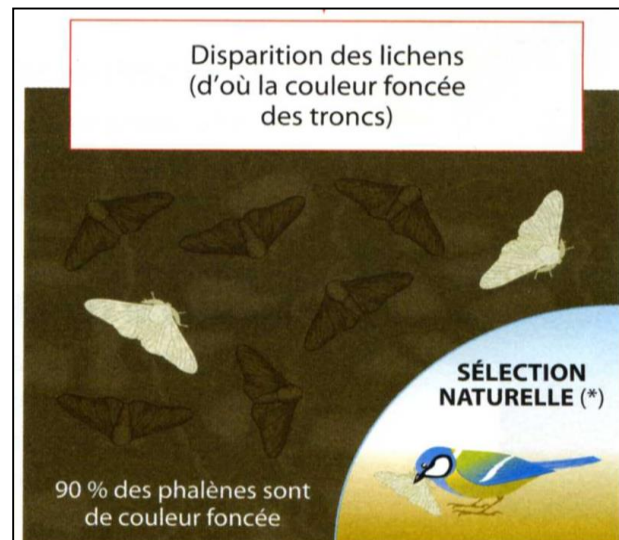


Dans les régions non polluées (où les troncs sont clairs car recouverts de lichens) la forme sombre est très rare. Dans une région polluée (où les lichens, très sensibles à la pollution, ont disparu) c'est l'inverse : la forme sombre est abondante et la forme claire très rare.

Une explication à ces variations: la sélection naturelle



En régions non polluées



En régions polluées (installation d'industries)

(*) Les oiseaux se nourrissent en premier des phalènes faciles à repérer.