LES FOSSILES

Un fossile est le reste (coquille, os, dent, graine, feuilles...) ou le simple moulage d'un animal ou d'un végétal conservé dans une roche.

Relie chaque fossile à l'animal correspondant.

LA DISPARATION DES MAMMOUTHS

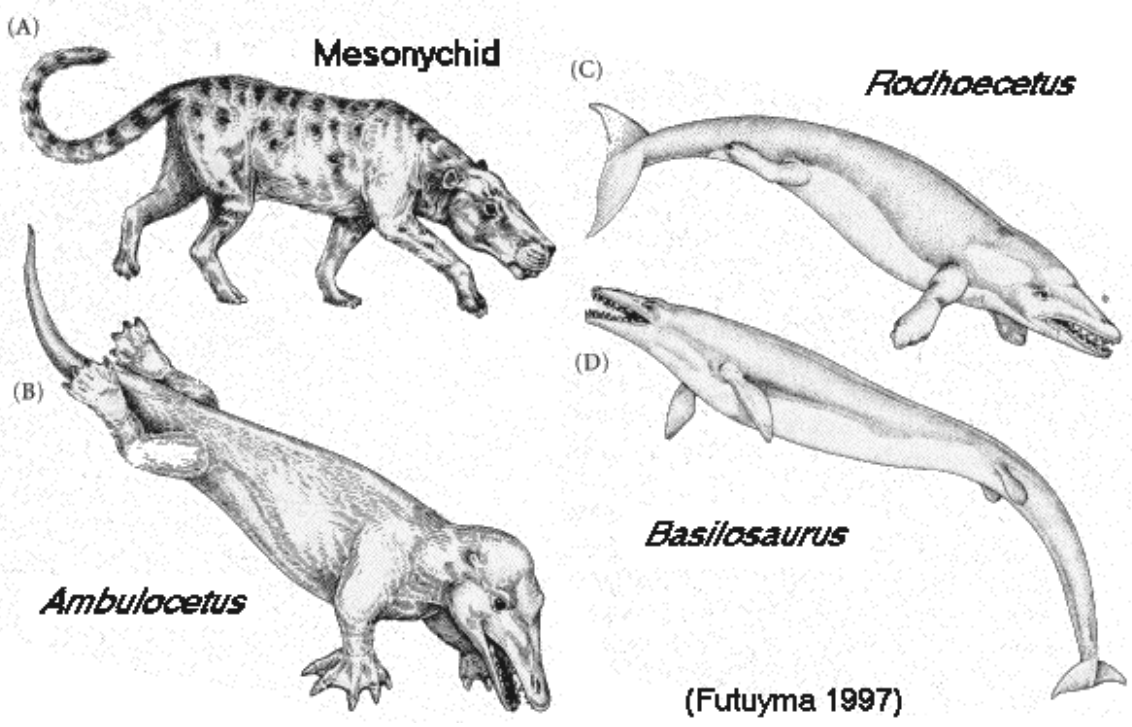
Dès 20 000 ans, le climat se réchauffe. Les glaces fondent, le niveau des mers remonte. Des lacs se forment, des îles se créent et des détroits s'ouvrent, formant autant d'obstacles là où des passages existaient auparavant. La végétation se modifie également. La forêt se déploie et remplace la steppe herbeuse dans les régions méridionales, tandis qu'au nord, la toundra (mousse, lichens et champignons) s'installe. Le mammouth très spécialisé et adapté à un environnement bien particulier, n'aurait pu survivre lors des bouleversements relativement rapides qui se sont produits à la fin de l'ère glaciaire. Les mammouths ont au cours de leur histoire subi d'autres périodes de réchauffement climatique et ont survécu.

Pourquoi pas cette fois?

L'hypothèse la plus communément admise demeure celle selon laquelle le mammouth s'est éteint à cause de la transformation très rapide de son environnement.

THEORIE DE L'EVOLUTION DE LA BALEINE

D'après des études récentes (09/01) les baleines et autres mammifères marins descendraient d'herbivores qui vivaient sur Terre il y a des millions d'années. On savait que les ancêtres de ces animaux vivaient sur Terre, mais on pensait qu'il s'agissait plutôt de carnivores. Les scientifiques pensent aujourd'hui que ces animaux descendent d'animaux proches des hippopotames et des vaches. Ce sont des études sur l'ADN de ces animaux qui permettent d'avancer cette théorie. Des fossiles retrouvés récemment appuient également cette thèse. Cela signifie que la baleine a évolue a partir d'un mammifère qui vivait sur Terre.



S'ADAPTER AU FROID

Certaines espèces ont du s'adapter à des températures très faibles comme au pôle nord…

Comment ont-ils fait?

Sous sa fourrure immaculée qui l'aide à se fondre dans le paysage, une couche de graisse protège l'ours du froid, tout en lui assurant une réserve d'énergie. Sa peau noire absorbe la chaleur, "canalisée" par ses poils blancs. Ses petites oreilles, sa forme ramassée limitent les pertes caloriques. Pour marcher sur la neige sans s'enfoncer, ses larges pattes s'étalent comme des raquettes.

1. COMMENT L'OURS POLAIRE RÉSISTE-T-IL AU FROID?

Les différentes couches de plumes se chevauchent et rendent pratiquement impénétrables le vent et l'eau.
Les touffes de duvets sous les plumes permettent d'y piéger de l'air.
Une couche de graisse sous la peau améliore également l'isolation thermique.
Les espèces des climats plus froids ont tendance à avoir des plumes plus longues et une couche de graisse plus épaisse que les espèces des zones aux climats plus chauds.
Pour conserver leur chaleur, les manchots peuvent plaquer leurs ailes le long de leur corps. Ils peuvent aussi grelotter pour générer plus de chaleur.
Le plumage noir sur le dos des manchots absorbe la chaleur du soleil, ce qui augmente la température du corps.

2. COMMENT LE MANCHOT RÉSISTE-T-IL AU FROID?

S'ADAPTER AU CHAUD

CHACAL ET FENNEC

Le chacal est un mammifère carnassier d'Afrique, de la taille d'un gros chien, s'apparente au loup. Il vit aux abords des oasis d'Afrique du nord et au sud du Sahara. Il se nourrit de petit mammifères et de charogne. Il chasse, la nuit, en meute, et passe la journée à dormir dans sa tanière.

Le fennec est doté de très grandes oreilles pour entendre les souris et les lézards, ses proies favorites. Mais ne lésine pas à se servir d'œufs. Il s'apparente au renard. Le jour, il dort dans sa tanière et la nuit s'adonne à la chasse.

1. QUELLE EST LA TECHNIQUE DU CHACAL ET DU FENNEC POUR RÉSISTER À LA CHALEUR ?

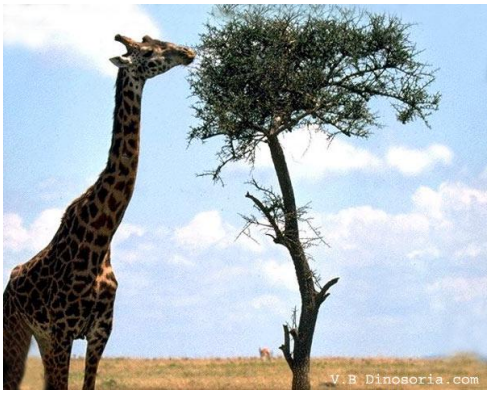
LES SERPENTS

De nombreux serpents du désert sont enfouis dans le sable pour échapper à la canicule. Les serpents des régions arides ont souvent une livrée pâle pour renvoyer la chaleur.

2. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DU SERPENT POUR S'ADAPTER A LA CHALEUR?

S'ADAPTER POUR SE NOURRIR
S'ADAPTER POUR SE PROTEGER

Au terme de millions d'années d'évolution, la girafe a acquis une anatomie unique, lui permettant notamment de brouter la cime des arbres. Les acacias de la savane ont grandi pour échapper aux zèbres et aux antilopes, mais leurs feuilles les plus tendres poussent entre 2 et 6 mètres, ce qui constitue pour la girafe la hauteur idéale et sa niche alimentaire. Elle a la langue la plus puissante, la plus coriace et la plus longue parmi ceux de son espèce. Elle peut l'allonger pour atteindre les pousses les plus tendres entre les barrières d'épines d'acacias. Certains acacias se défendent en hébergeant dans des galles des fourmis agressives à la morsure cuisante à la bouche et aux lèvres des girafes.



1. QUELLES ADAPTATIONS PERMETTENT A LA GIRAFE DE SE NOURRIR?

Parmi les prédateurs du zèbre, il y en a un que l'on oublie : la mouche tsé-tsé ! Il ne tue pas l'animal, mais lui transmet une maladie ("maladie du sommeil") qui l'affaiblit suffisamment pour le laisser sans défense face aux grands prédateurs (lions, ...). Or cette mouche n'est capable que de distinguer les animaux formant dans le paysage une tache de couleur à peu près uniforme. La couleur du zèbre l'empêche ainsi d'être vu.
Alors, pourquoi les buffles et les gazelles ne sont-ils pas rayés ? C'est une question d'évolution. Les bovidés sont apparus plus tôt que les zèbres. Ils ont eu plus de temps pour développer d'autres défenses face à la mouche tsé-tsé.

2. QUELLE TECHNIQUE UTILISE LE ZEBRE POUR SE PROTEGER-T-IL?

S'ADAPTER AU TERRAIN

LE CHEVAL

Les premiers chevaux avaient la taille d'un mouton, plusieurs orteils à chaque pied et des dents adaptées à brouter les feuilles tendres. L'histoire des chevaux est intimement liée aux changements climatiques.
Il y a environ 2,5 Ma, les chevaux ont traversé le pont continental qui reliait l'Alaska et la Sibérie et se sont répandus en Eurasie et en Afrique. Ces continents, encore reliés à l'époque, étaient à la veille de se séparer.
La diminution des forêts a contraint l'ensemble des équidés à gagner les prairies. Ils ont du s'adapter à un sol plus dur et au milieu plus ouvert, fréquenté par de nombreux prédateurs.
Des membres plus longs favorisaient la fuite. Cette spécialisation s'est également traduite par la réduction progressive du nombre de doigts. Le coussinet plantaire a disparu pour laisser place à un sabot unique et solide. Parallèlement, la taille et la puissance des chevaux ont augmenté ; de même, la dentition s'est adaptée à leur nouveau régime alimentaire : la mastication d'herbes dures.

1. COMMENT LE CHEVAL S'EST-IL ADAPTE A SON ENVIRONNEMENT?

LA VIE EN MONTAGNE

Généralement, les plantes se sont adaptées en modifiant leur forme. Elles sont souvent de petite taille. Certaines ont des tiges courtes leur permettant de donner moins d'emprise au vent. D'autres poussent en amas serrés de fleurs se protégeant mutuellement. D'autres encore possèdent de longues racines pour rejoindre l'humidité d'un roc plutôt sec ou sont dotées d'une surface duveteuse qui les aide à conserver leur humidité.
L'œillet d'Inde, poussant en plaine, est un proche parent de l'œillet de l'Amérique du nord en forme de coussinet. En s'adaptant à la montagne, cette plante s'est transformée en prenant forme de coussinet pour se protéger.
Les chèvres, comme bon nombre de grands herbivores de montagne, sont dotés d'un type de sabot particulier : flexible, avec une voûte cambrée et des « doigts » semblables à des pinces. Ce type de sabot leur permet de se déplacer rapidement sur des pentes fortement escarpées malgré un sol rocheux fort inégal.

2. QUELLES TECHNIQUES UTILISENT LES PLANTES ET LES CHEVRES POUR VIVRE EN MONTAGNE?