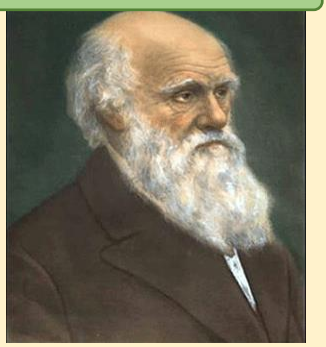
L'adaptation des êtres vivants à leur environnement

Chaque milieu naturel présente des conditions de vie différentes : l'humidité, la température, la nature du sol…
Ainsi, les animaux et les végétaux se sont adaptés au fil du temps pour vivre dans ces milieux naturels. Ils ont développé de nouveaux comportements pour survivre ; leur corps s'est transformé et ils ont pu résister aux conditions de vie.
Pendant très longtemps, les hommes ont cru en deux théories désormais désuètes :

- Le **fixisme,** soit une théorie selon lesquelles les espèces sont apparues telles qu'elles pendant les périodes géologiques ;
- Le **créationnisme**, soit une théorie qui stipule que le monde– et en particulier les espèces animales - a été créé par Dieu

Jusqu'à ce qu'une théorie révolutionnaire et vraie – basée sur d'innombrables observations sur la variation des espèces soit évoquée par Charles Darwin. Ainsi, le **darwinisme** repose sur une théorie de l'évolution et de la sélection naturelle…

La théorie de Darwin



Charles Darwin (1809-1882) est un naturaliste anglais dont les travaux sur l'évolution des espèces vivantes ont révolutionné la biologie avec son ouvrage **« de l'origine des espèces par voie de sélection naturelle ». (1859)** Selon lui, les espèces animales et végétales ont dû changer pour survivre. Elles ont dû s'adapter aux variations de leur environnement. Seuls ceux qui survivent et se reproduisent ont des descendants : c'est la sélection naturelle.
Les animaux et les végétaux évoluent en adaptant certains de leurs caractères pour se défendre, se nourrir, se protéger, se déplacer dans leur environnement. Ceux qui ne s'adaptent pas disparaissent.

S'adapter pour se protéger : 3 exemples

Le caméléon est un reptile qui ne possède ni mâchoire puissante ni venin pour se défendre contre les ses prédateurs, notamment les serpents. S**es armes sont l'immobilité et le camouflage.** Sa peau est en effet capable de prendre les couleurs de l'environnement où il se trouve le rendant ainsi pratiquement invisible aux yeux de ses prédateurs

Le syrphe est une espèce de mouche. **Les syrphes sont étonnants par leur ressemblance avec les abeilles ou les guêpes.** Comme elles, les syrphes fréquentent les fleurs. Ainsi, les prédateurs (oiseaux, araignées, autres insectes) confondent facilement ces mouches avec les guêpes ou les abeilles et s'abstiennent le plus souvent de s'en prendre à elles, de peur d'être piqués. Ce phénomène, appelé mimétisme est courant dans le monde animal.

Le phasme Les phasmes sont des insectes herbivores, se trouvant ainsi en bas de la chaîne alimentaire et possèdent de nombreux prédateurs dont les oiseaux, certains rongeurs, araignées, petits mammifères… **Pour survivre, ils se fondent dans leur environnement en imitant à la perfection des brindilles.** Ce camouflage est poussé jusque dans leur façon de se mouvoir, puisqu'ils se déplacent lentement, par à-coups, comme une branche ballottée par le vent. **La plupart peuvent également rester parfaitement immobiles pendant des heures**

S'adapter aux conditions climatiques

Le dromadaire est un animal adapté aux climats chauds et désertiques. **Il peut se passer de boire pendant 3 semaines.** Quand il boit, il peut avaler jusqu'à 100 litres d'eau en 10 minutes. **Afin de conserver le plus de liquide possible, il urine très peu et ne transpire presque pas. Son pelage clair le protège du soleil.**
Il se nourrit de broussailles et d'épineux. **La nourriture étant très rare dans le désert, il possède dans sa bosse une réserve de graisse qui lui confère une source d'énergie lui permettant de jeûner pendant plus d'1 mois lorsque les conditions sont difficiles.**

L'ours polaire est un **animal adapté aux climats froids polaires. Sa fourrure blanche composée de deux couches de poils s'adapte particulièrement bien à son milieu. Il dispose d'une couche de graisse d'une dizaine de centimètres lui permettant de se protéger du froid.** Il chasse les phoques qui constituent l'essentiel de sa nourriture. Dans l'eau, l'ours polaire se déplace avec beaucoup d'aisance. Ses énormes pattes avant le propulsent alors que ses pattes arrière, plus petites, ont une fonction de gouvernail. Sur la neige, ses pattes agissent comme des raquettes et, sur la glace, ses griffes servent de crampons

Le cactus est **une plante des régions arides où il ne pleut que très rarement.** Il se doit donc d'absorber et de conserver une grande quantité d'eau lorsqu'il pleut. Certains cactus comme le « saguaro » peuvent mesurer 15 m de haut et emmagasiner 300 litres d'eau qu'il absorbe grâce à ses racines qui rampent tout autour de la plante en réseau étendu. **Afin d'éviter l'évaporation, le cactus ne possède pas de feuille mais des épines.**

L'edelweiss est une plante d'altitude. Les conditions de vie en altitude sont souvent extrêmes. **Les plantes subissent de nombreuses variations d'humidité, de température (pluies, vents, grands froids, neige et dessèchement).** Les nombreux poils présents sur la plante permettent de faire face aux pertes liées à la chaleur tout en luttant contre le dessèchement de la plante en piégeant l'humidité ambiante.

S'adapter à son alimentation : 4 exemples

Le perroquet a adapté ses caractéristiques physiques en fonction des ressources alimentaires du milieu. La forme du bec des oiseaux s'est adaptée à leur régime alimentaire. Comme tous les granivores (animaux se nourrissant de graines) **le bec du perroquet est puissant afin de pouvoir briser les coquilles et broyer les graines.**

Le colibri est un oiseau dont la nourriture essentielle est le nectar des fleurs**. Son bec long et fin est adapté à son alimentation.** En outre, il possède une langue extensible capable de pénétrer au plus profond des fleurs pour y puiser sa nourriture. Le colibri est capable d'un vol extrêmement performant et rapide. Il peut battre des ailes entre 50 et 70 fois par seconde ce qui lui permet, à l'instar des insectes d'effectuer un vol stationnaire.

Le lynx est un félin qui se nourrit de petits mammifères comme les lapins ou encore d'oiseaux. Comme tous les prédateurs, son anatomie est adaptée à son mode d'alimentation. **Il possède des pattes munies de griffes et des crocs puissants lui permettant de tuer et de déchiqueter ses proies.**

La dionée attrape-mouche est une **plante carnivore qui pousse dans des sols très pauvres qui ne peuvent suffire à son alimentation. Elle a donc développé des feuilles en forme de pièges qui attirent les insectes par leur odeur.** Quand un insecte s'y pose, les feuilles en forme de mâchoires se referment rapidement. La plante secrète alors un suc digestif. Elle mettra plusieurs semaines à digérer sa proie.

S'adapter aux saisons : 4 exemples

Le hérisson se nourrit de limaces de vers de terre et d'insectes. En hiver, la nourriture du hérisson se raréfie et devient rapidement insuffisante pour assurer ses sources d'énergie. Or pour conserver sa chaleur corporelle le hérisson puisse dans ses énergies, il lui devient alors très difficile de mener une activité dans le froid. C'est pourquoi, dès que la température chute en dessous des 10°C, il se cherche un abri sous un tas de bois, un tas de feuille ou sous un arbuste où il **hibernera** jusqu'au printemps.

Les oies sauvages est un **oiseau migrateur**. Dès les premiers froids, quand la nourriture (insectes, graines, mollusques …) vient à manquer, les oies quittent les pays où elles sont venues se reproduire pour s'envoler vers des pays au climat plus favorable et où la nourriture est abondante. Elles y vivent jusqu'au début du printemps puis reprennent leur migration en sens inverse.

L'hirondelle est un **oiseau migrateur** dont l'unique source de nourriture sont les insectes. Or, en hiver, la majorité des insectes disparaissent la privant de nourriture. C'est pourquoi, elle migre en hiver vers les pays chauds et ne revient en France qu'au printemps pour s'y reproduire.

Le renard a un **régime alimentaire qui varie avec les saisons.** En effet, la quantité de nourriture disponible varie : les insectes sont par exemple abondants en été et absents en hiver, tandis que les fruits sont plus nombreux en été. Le renard va ainsi adapter son régime alimentaire à ces variations. **En outre, le renard polaire possède un pelage brun fauve et change de couleur en hiver pour devenir blanc. Ce pelage lui permet de s'adapter aux climats froids pour chasser ou se dissimuler.**

<u>En conclusion :</u> un écosystème est un lieu de vie (biotope) peuplé d'animaux et de végétaux (la biocénose). Tout écosystème est interdépendant avec les écosystèmes voisins. Chaque animal ou chaque plante trouve dans son environnement les conditions nécessaires à sa vie. Ils s'y adaptent pour se nourrir ou se protéger (éléments physiques : couleur du pelage ou des plumes, griffes, formes du bec…), voir survivre (conditions climatiques difficiles d'où l'hibernation ou la migration) Enfin, à l'intérieur d'un écosystème, les êtres vivants d'espèces différentes ont des relations de type alimentaire allant de l'indifférence à la dépendance (notion de chaîne alimentaire). L'action humaine peut en modifier les composantes : l'homme peut perturber grandement tout un écosystème en un lieu précis (exemple : déforestation, chasse ou pêche intensive, volonté de jouir de richesses souterraines…) par différents actes. Il nuit alors à la biodiversité (animaux, végétaux, champignons, bactéries… qui peuplent la planète) dans son ensemble. Enfin, bien que tout acte est souvent irréversible, l'Homme conscient de son action, tente de réintroduire ou de préserver des espèces animales en voie d'extinction en les réintroduisant dans leurs espaces naturels ou en les sauvegardant dans des zoos.