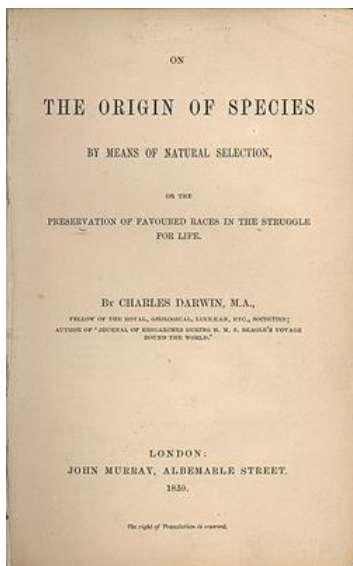


Théories d'évolution

Introduction

Dans l'histoire de la paléontologie, on distingue deux périodes : une « avant Darwin » et l'autre après Darwin ». L'œuvre de Darwin « Origine des espèces au moyen de la sélection naturelle » (1859) représente 20 ans de travaux, au cours de son voyage sur le **Beagle**, il a fait le tour du monde du 21 décembre 1831 au 2 octobre 1836, il a défini la théorie évolutionniste de la sélection naturelle, selon lui les organismes changent de génération en génération pour aboutir à de nouvelles espèces.



Darwin and the Beagle Voyage

1- Avant Darwin

Parmi les premiers paléontologues, on peut citer **Léonard de Vinci** et **Bernard Palissy**.

Vers la fin du 18^{ème} siècle, Buffon va remettre en question l'âge de la terre qui était estimé à 4004 ans, il affirma un âge de 75000 ans, tandis que Darwin donna un âge plus ancien de 2 milliard années, chiffre loin de 4,6 milliard d'années.

Serait-il possible de dater les terrains sédimentaires à partir de fossiles.

En 1815, l'anglais William Smith et le français Alexandre Brongniart rassemblent les cartes géologiques de leurs pays et comparent le bassin londonien et parisien, ainsi ils trouvent que les terrains sédimentaires comportent les mêmes fossiles.

Nous pouvons dire qu'il existe deux grandes théories :

a- certains pensent que **les espèces sont fixes**, donc, la succession d'espèce est due à la création de nouvelles espèces, ce sont les **fixistes**.

Cette conception comporte plusieurs variantes :

Fixisme : les fixistes pensent que les espèces sont créés par dieu à partir d'un couple originel et qu'elles ne changent pas au cours du temps.

Fixisme avec extinction : lorsque les paléontologues découvrirent les nombreuses espèces fossiles, les fixistes remarquèrent qu'un grand nombre d'organisme n'était plus présents de nos jours, la notion extinction fut donc admise par les fixistes.

Mais un autre problème se pose, comment expliquer qu'il existe autant espèces ?

Fixisme avec extinction et remplacement : les espèces sont toujours créées, il existe des extinctions mais les espèces sont ensuite remplacées par d'autres.

Fixisme avec extinction et remplacement avec progrès

b- d'autres pensent que les espèces étaient stables selon les conditions, ce sont les évolutionnistes.

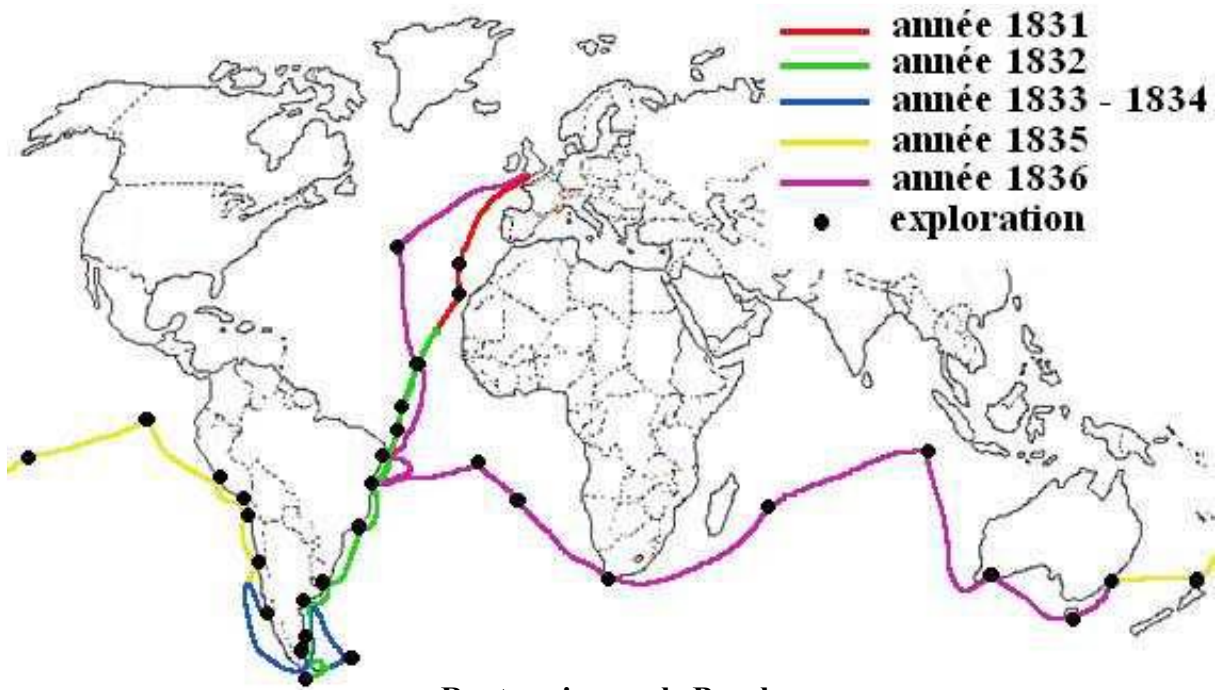
Le voyage de Darwin :

Au cours de son voyage, Charles Darwin va étudier tout ce qui est possible d'étudier, sur le plan paléontologique, géologique, botanique, zoologique...

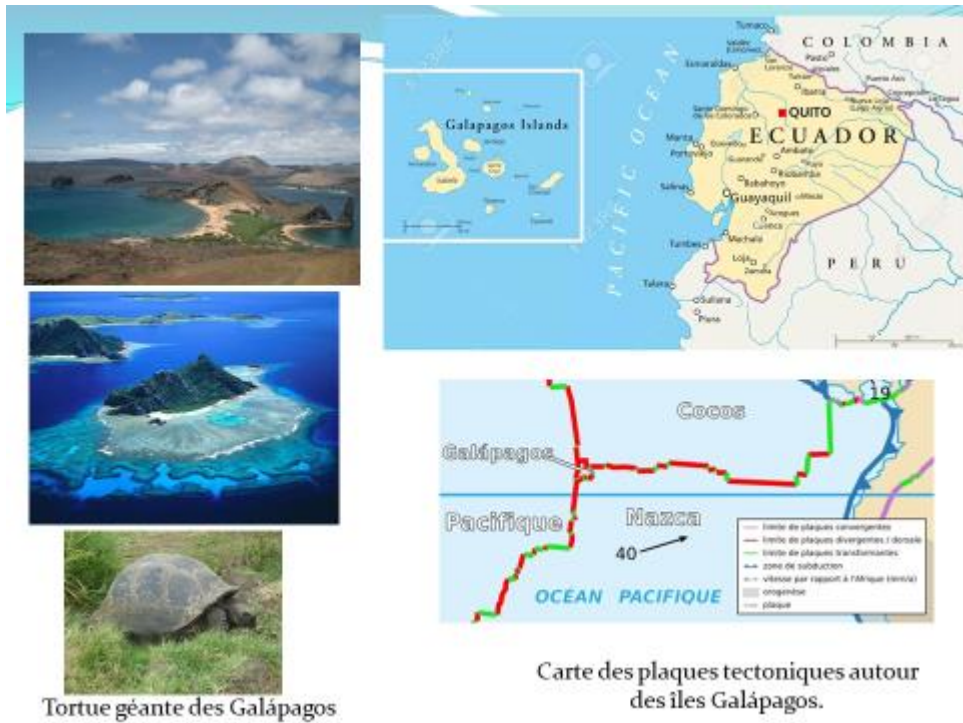
Il donna les opinions suivantes :

- à partir de ses observations basées surtout sur les tortues et les pinsons de Galápagos, il commence à douter du créationniste et fixisme et penser plutôt au transformisme

-Il s'oppose au catastrophisme et accepte le gradualisme de Lyell. Il définit les changements comme étant le résultat de forces agissant de manière constante et graduelle. Au contraire, le catastrophisme définit ces changements géologiques et les extinctions d'espèces étant causées par des événements catastrophiques.



Route prise par le Beagle





Ces oiseaux sont tous de la même taille : de 10 à 20 cm. Les plus importantes différences entre ces espèces se trouvent dans la taille et la forme du bec. Ces variations s'expliquent par les pratiques alimentaires propres à chaque espèce. Les oiseaux sont tous bruns ou noirs. Leurs comportements sont différents, tout comme leurs chants.

L'œuvre de Darwin

L'origine des espèces au moyen de la sélection naturelle » publié en 1859, bouleverse les idées reçues en paléontologie. La théorie évolutionniste de la sélection naturelle, sélection responsable de la survie ou de la mort des individus mais également des espèces. Selon lui les organismes changent de génération en génération pour aboutir à de nouvelles espèces.

En 1985, Mayr a essayé de classer les idées de Darwin en les groupant en cinq voies principales :

Darwin structure l'idée d'évolution en une théorie construite.

- L'ascendance commune ou descendance commune.
- le gradualisme.
- la multiplication d'espèces.
- la sélection naturelle.

II- Après Darwin

La notion d'évolution se développe très rapidement, de nouvelles idées voient le jour :

- Il existe certaine variabilité au sein d'une espèce.
- Les espèces sont fixes quand les conditions du milieu ne changent pas.

Si les conditions du milieu changent, les espèces adaptées aux nouvelles conditions survivront, les autres mourront ou partiront.

Après la mort de Darwin en 1882, deux camps s'affrontent :

- **lamarckisme** basé sur **l'hérédité des caractères acquis** ;
- et le **darwinienne** basée sur la **sélection naturelle**.

1- la théorie des caractères acquis transmissibles (évolution par besoin interne)

Les êtres vivants les plus primitifs auraient acquis sous l'influence de l'environnement des caractères qu'ils auraient transmis à leur descendant, pour Lamarck il s'agit d'une cause interne, l'animal présente à une situation donnée des besoins qui dirigent ces habitudes. L'usage habituel de l'organe le développe. Les résultats de l'usage sont transmis directement aux descendants. Exemple de la girafe.

2- la théorie Darwinienne

La théorie de l'évolution de Darwin basée sur la sélection naturelle repose sur quatre hypothèses fondamentales :

- l'espèce évolue sans cesse.
- l'évolution est graduelle.
- tous les organismes vivants ont une origine commune donc il y a une continuité.
- l'évolution est le résultat de la sélection naturelle.

Par la suite au fur et à mesure des découvertes, la théorie de Darwin s'est enrichie.

- Aujourd'hui trois théories ont pris naissance :

la théorie neutraliste : les changements évolutifs résultent simplement de **la dérive aléatoire** de certaines variations génétiques.

la théorie saltationniste: l'évolution n'est ni graduelle ni progressive, mais s'effectue par des sauts ponctuels suivie par de longues périodes de stabilité.

la théorie synthétique : qui opère une synthèse entre les principes fondamentaux de Darwin et les données les plus récentes de la génétique et faisant appel à des disciplines diverses telles que la systématique, l'écologie, la génétique.... C'est la théorie la plus acceptable.