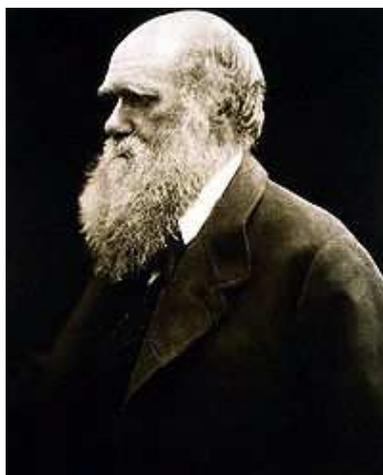


FETE DE LA SCIENCE : EVOLUTION & CLASSIFICATION



Charles Darwin (1809-1882)

INTRODUCTION :

Cette année la fête de la science a pour thème la théorie de l'évolution à l'occasion du 200^e anniversaire de la naissance de Charles Darwin et du 150^e anniversaire de la parution du livre « L'origine des espèces » de Darwin en 1859.

BIOGRAPHIE ET THEORIE :

Charles Darwin est né en Angleterre en 1809, il est mort en 1882.

A 22 ans il embarque en tant que naturaliste sur le Beagle qui part en Amérique du Sud pour cartographier la région. Le voyage prévu pour 2 ans durera en fait 5 ans.

C'est au cours de son voyage, en multipliant les observations des animaux, de la flore, de la géologie et en recueillant de nombreux spécimens, notamment des fossiles, que Darwin comprend que l'adaptation et l'apparition de nouvelles espèces sont très liées. Il explique ce phénomène par la sélection naturelle. La sélection naturelle c'est un ensemble de facteurs (prédateurs, nourriture, changements climatiques ...) qui vont agir sur les espèces en favorisant ou en

éliminant certains caractères des individus et ce, sur de très nombreuses générations.

A l'époque, c'est une idée révolutionnaire car la plupart des savants pensent que les êtres vivants sont apparus en même temps et n'ont pas changé : c'est le « **fixisme** », l'Eglise, elle, pense que c'est Dieu qui a créé tous les êtres vivants comme la Bible le raconte ; l'Eglise pense que la Terre a environ 6 000 ans. C'est le « **Créationnisme** ».

Darwin mettra plus de 20 ans à se décider pour publier son livre qui connaîtra un succès immédiat, malgré des opposants farouches.

Aujourd'hui, la théorie de Darwin est admise scientifiquement et a été confortée par de nombreuses découvertes notamment par la découverte de nouveaux fossiles et les progrès de la génétique.

AVANT DARWIN :

BUFFON (1707-1788)

Un siècle avant Darwin, Buffon, naturaliste français, observe et décrit sa version de la grande histoire du vivant.

Il découvre dans une région **l'alternance de diverses couches géologiques ainsi que des fossiles marins. Il en déduit que la mer a inondé cette région auparavant.**

Du coup, il est convaincu que le **temps** est un facteur important dans l'histoire de la Terre. Il cherche à dater l'âge de la terre : en étudiant la vitesse de refroidissement de boulets de canon chauffés à blanc, il l'estime à 75 000 ans. D'après la Bible l'âge de la Terre était estimé à 6 000 ans, ce qui fait alors une différence considérable. (Aujourd'hui, on estime l'âge de la Terre à 4,5 milliards d'années).

ERASMUS DARWIN (1731-1793) c'est le grand-père de Charles Darwin !

Il s'intéresse à l'extraordinaire variété des formes observées dans la nature. Il attribue celle-ci à 3 facteurs **qui transforment les êtres vivants de génération en génération**

- Le besoin sexuel les animaux les plus forts et les plus actifs propagent l'espèce.
- Le besoin de nourriture : il façonne le modèle animal (bec des rapaces, trompe de l'éléphant)
- Le besoin de sécurité (acquisition de membres spécifiques qui rendent les animaux plus aptes à la fuite).

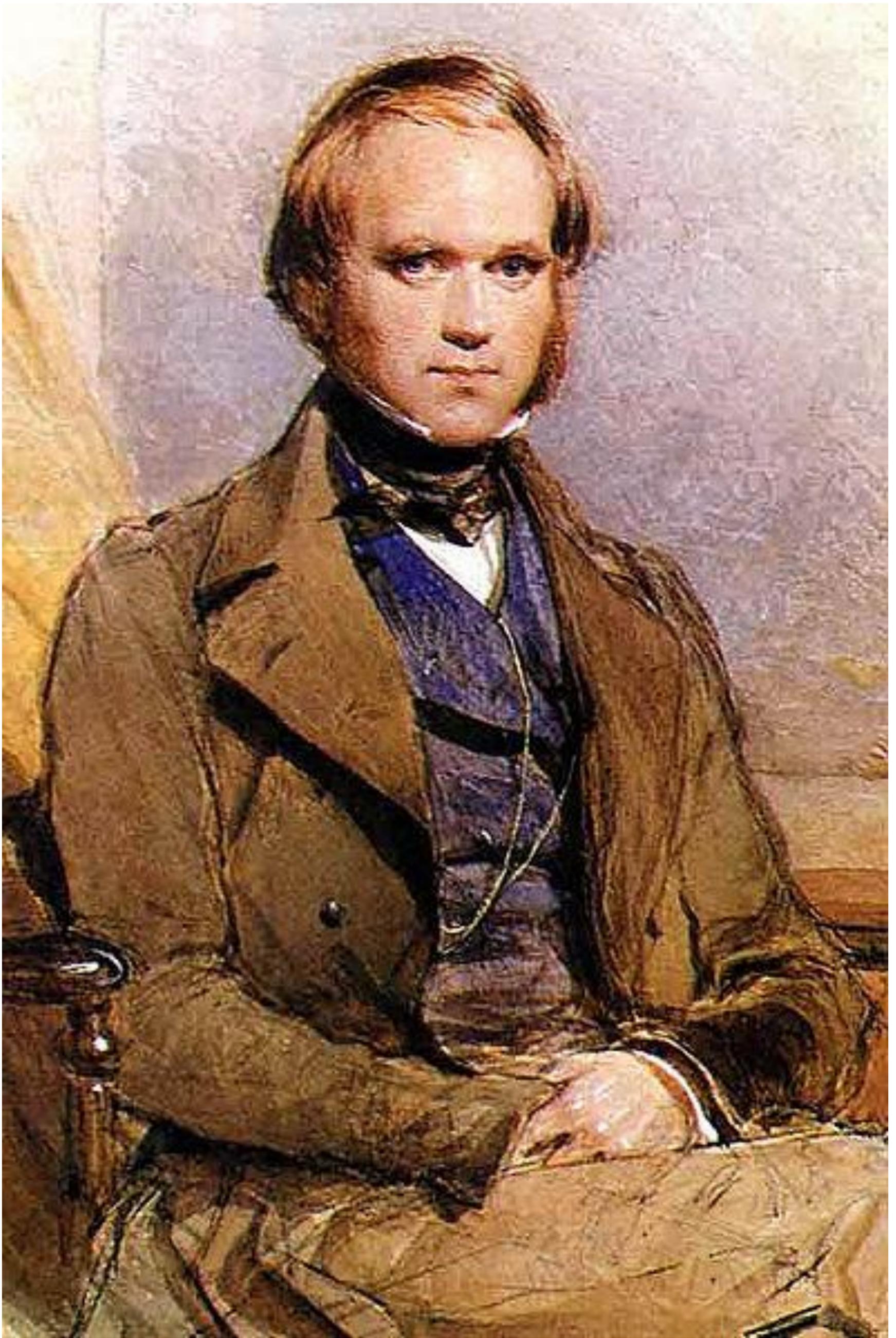
CUVIER (1769-1832)

Eminent zoologiste. Il propose 4 plans d'organisation pour les animaux : les vertébrés, les mollusques (exemple :escargot), les animaux articulés (exemple :insecte) et les animaux rayonnés (exemple :étoile de mer).

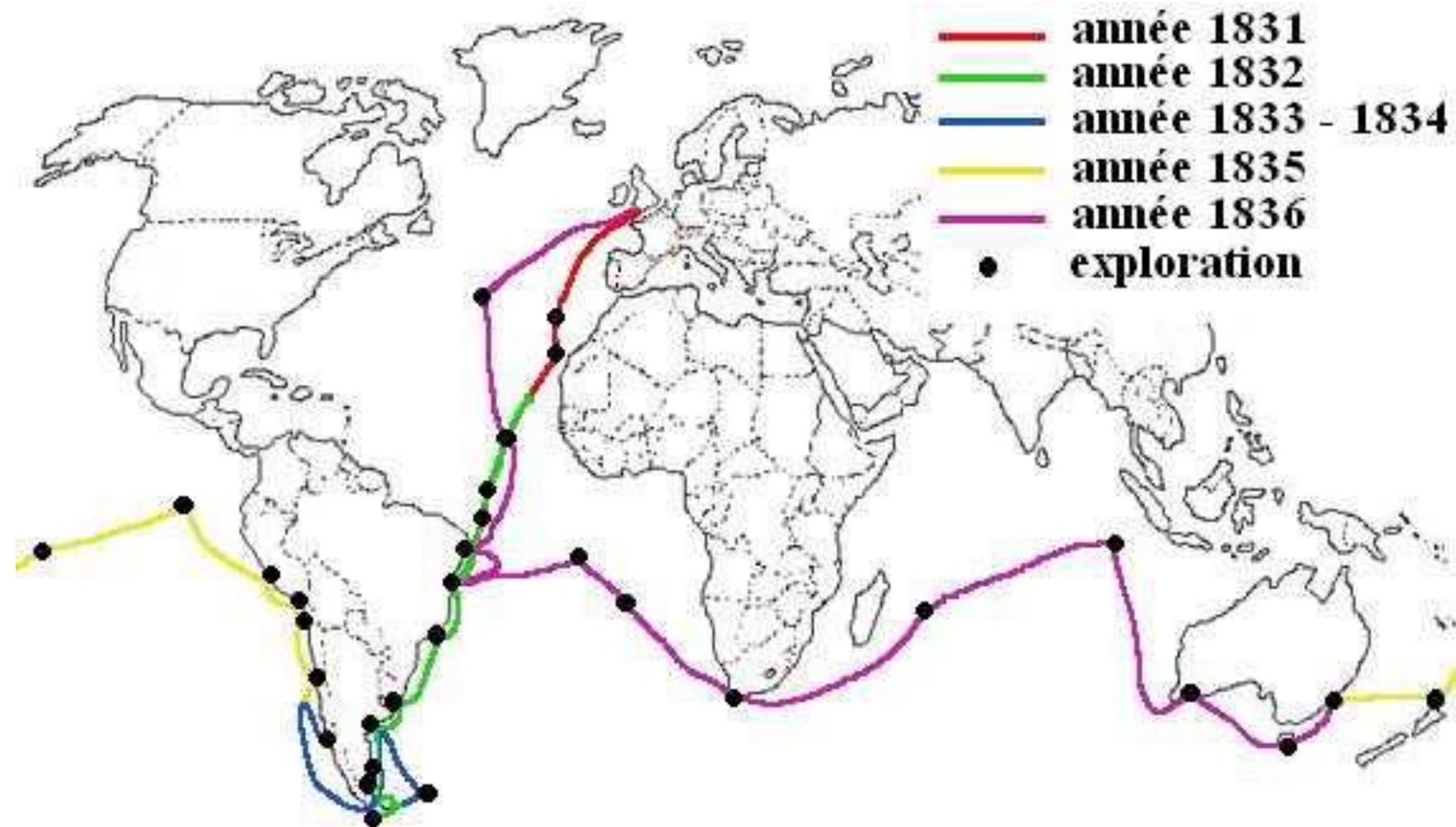
Mais il défend la théorie « fixiste » : toutes les espèces ont été créées par Dieu et **ne peuvent pas évoluer avec le temps.**

LAMARCK (1744- 1829)

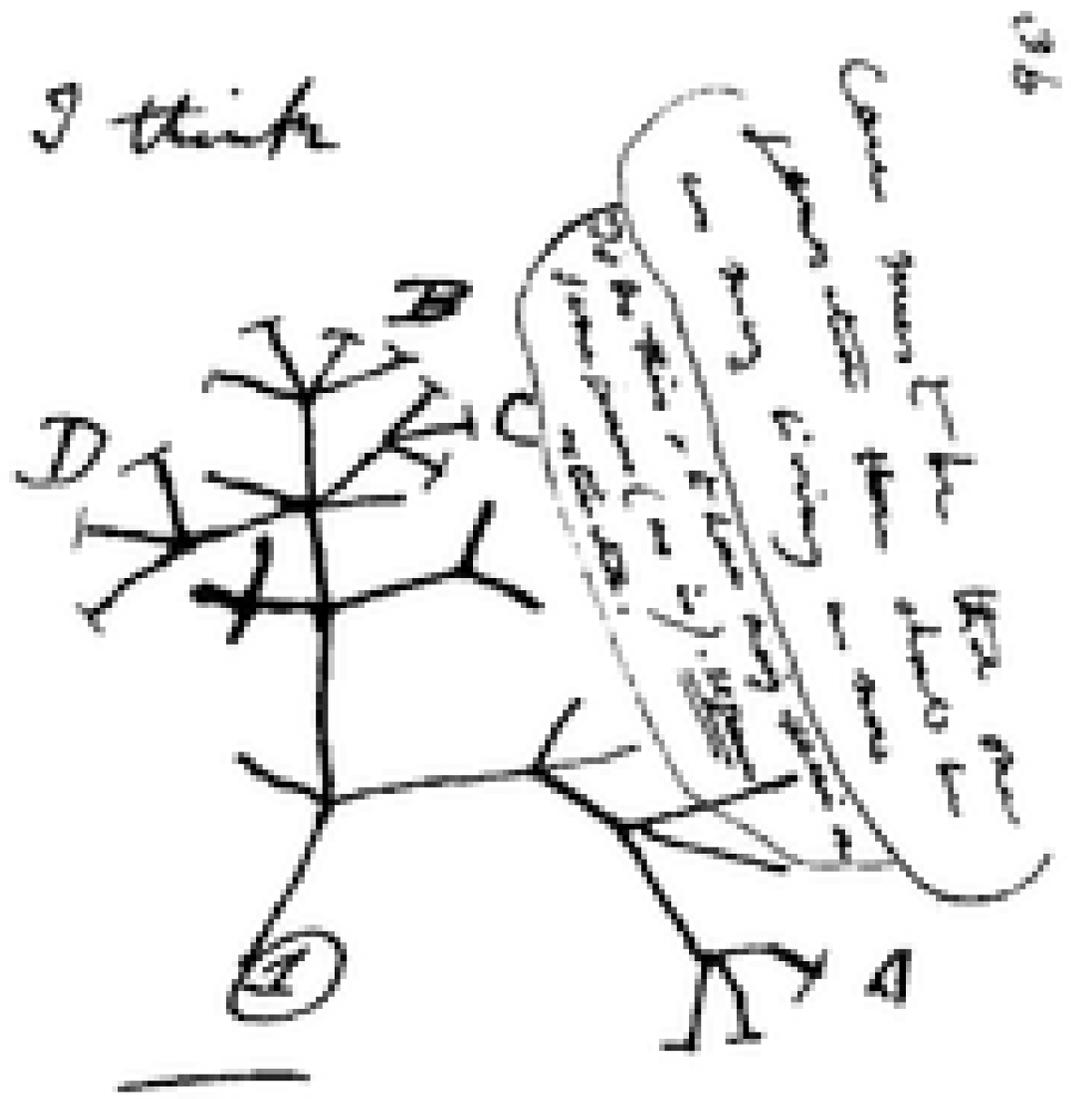
En 1800, Lamarck propose sa théorie sa théorie sur la « transformation » : ce sont les habitudes, la manière de vivre qui ont, avec le temps, transformé la forme et les parties des animaux .C'est le fameux « La fonction crée l'organe » : un organe peut selon Lamarck se modifier pour répondre à un besoin et cette transformation est transmissible à la descendance ; mais cette théorie qui s'oppose au fixisme, est enterrée par Cuvier. Aujourd'hui on la considère comme inexacte. Mais avec cette première idée de « transformation » l'évolution n'est plus très loin...



Charles Darwin (1809-1882)



Le voyage de Charles Darwin sur le Beagle



Then between A & B. various
 sort of relation. C & B. The
 first predation, B & D
 rather present in the other
 Then some could be
 formed. - heavy relation

Esquisse d'arbre phylogénétique par Darwin qui a écrit en haut : « **I think** » = « **je pense** » montrant ainsi que Darwin s'interrogeait constamment sur l'origine des espèces.

Le titre exact du livre de Darwin publié en 1859 est :

« Sur l'Origine des Espèces au moyen de la Sélection Naturelle, ou la Préservation des Races les meilleures dans la Lutte pour la Vie »

Darwin n'a jamais utilisé le mot « Evolution ».

Il a parlé de :

- **« transformation »**
- **de « variation »**
- **et de « descendance modifiée »**

Les pinsons des îles Galapagos

Geothlypis trichas



Geothlypis trichas



Geothlypis pallida

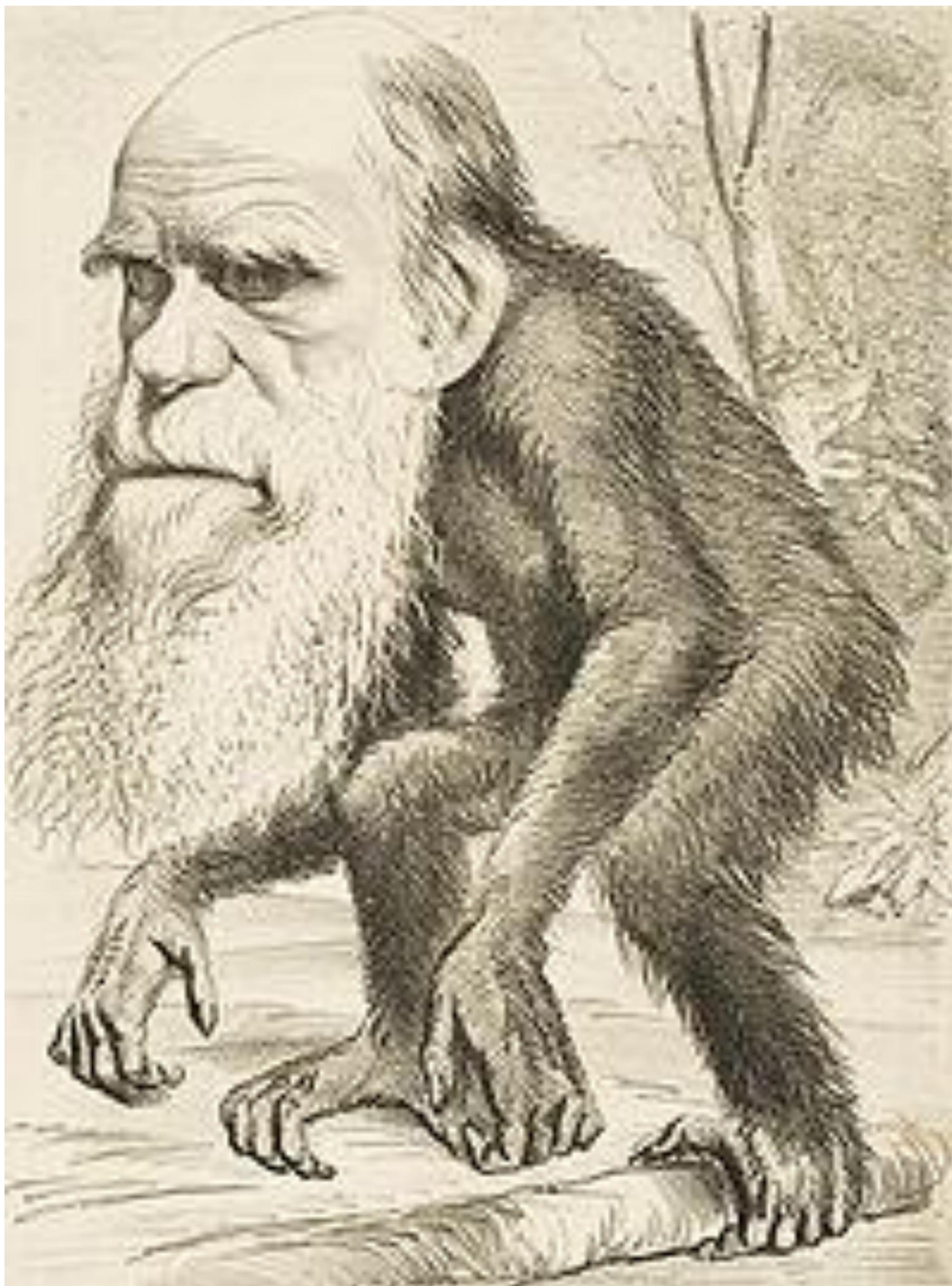


Geothlypis trichas



Dans les îles Galapagos, en 1835, ses observations amènent Darwin à élaborer l'ébauche de sa théorie. Darwin remarque qu'**une même espèce retrouvée sur plusieurs îles présente des différences notables**. Le cas des pinsons est exemplaire de ces évolutions : **suivant le lieu, le bec est adapté à différentes sortes de nourritures...**

Certains journalistes se moquent de Darwin



LA PETITE LUNE

Parution : les 1^{ers} de chaque mois, 3

|| Dessins de GILL. ||

Abonnement : Paris, 3 fr. — Départ., 3 fr. 50

DARWIN

