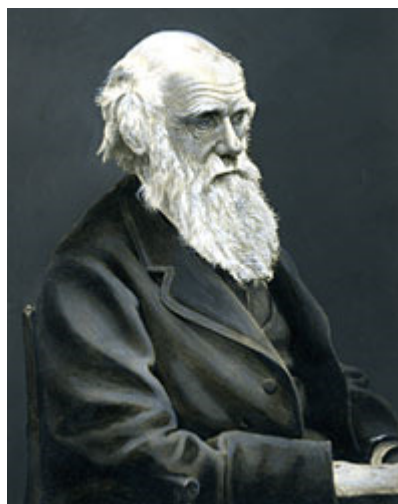


### Portrait de circumnavigateur : Charles Darwin



C'est en faisant un tour du monde à la voile que le britannique Charles Darwin a pu élaborer une de ces théories scientifiques majeures qui modifient le regard que l'on porte sur toute chose. Il y a un avant et un après ce que l'on nommera sa « théorie de l'évolution ».

#### Biographie

Charles Darwin est né en 1809 à **Shrewsbury** dans le Shropshire. Son père est médecin, tout comme son grand-père paternel, prénommé Erasmus. Ce dernier est également naturaliste, auteur d'ouvrages qui ont marqué son époque. Le jeune homme entreprend des études de médecine à Édimbourg, qu'il ne termine pas, puis de théologie à **Cambridge**, mais se passionne véritablement pour l'observation de la nature, en particulier la vie des insectes, notamment les coléoptères, et des oiseaux, des coquillages, des minéraux : toutes ces connaissances vont lui servir dans les années à venir. Il connaît une première expérience sur le terrain dans le Pays de Galles, en participant à une expédition géologique. Grâce à son ami le botaniste John Stevens Henslow, il est admis en 1831 à bord du Beagle, un brick en partance pour un tour du monde, dont la mission est de cartographier les côtes sud-américaines. Il sera de retour en Angleterre cinq ans plus tard. L'occasion de voir du pays est pour le jeune homme une de ces chances qui ne se refusent pas.

#### Le Beagle

**Commandé par le capitaine Robert FitzRoy, le petit trois-mâts Beagle part de Plymouth le 27 décembre 1831.** Darwin est engagé en tant que naturaliste mais à titre gracieux. Il s'agit pour l'Amirauté d'offrir un compagnon de voyage qui a de la conversation au capitaine, lequel est à peine plus âgé que lui. Parmi les ouvrages que ce dernier emporte figure les *Principes de géologie de Lyell*, ainsi que des armes. À cette époque, les naturalistes se doivent en effet d'être de bons chasseurs car on observe les animaux une fois qu'on les a tués. La route passe par les îles de Madère et des Canaries, Darwin fait passer le temps en mettant en bocal divers animaux marins et en prenant des notes dans son journal de bord. En février 1832, l'expédition fait une halte à Porto Praya dans les îles du **Cap Vert**. Darwin explore l'archipel où il vérifie le bien-fondé des théories de Lyell sur les îles volcaniques.

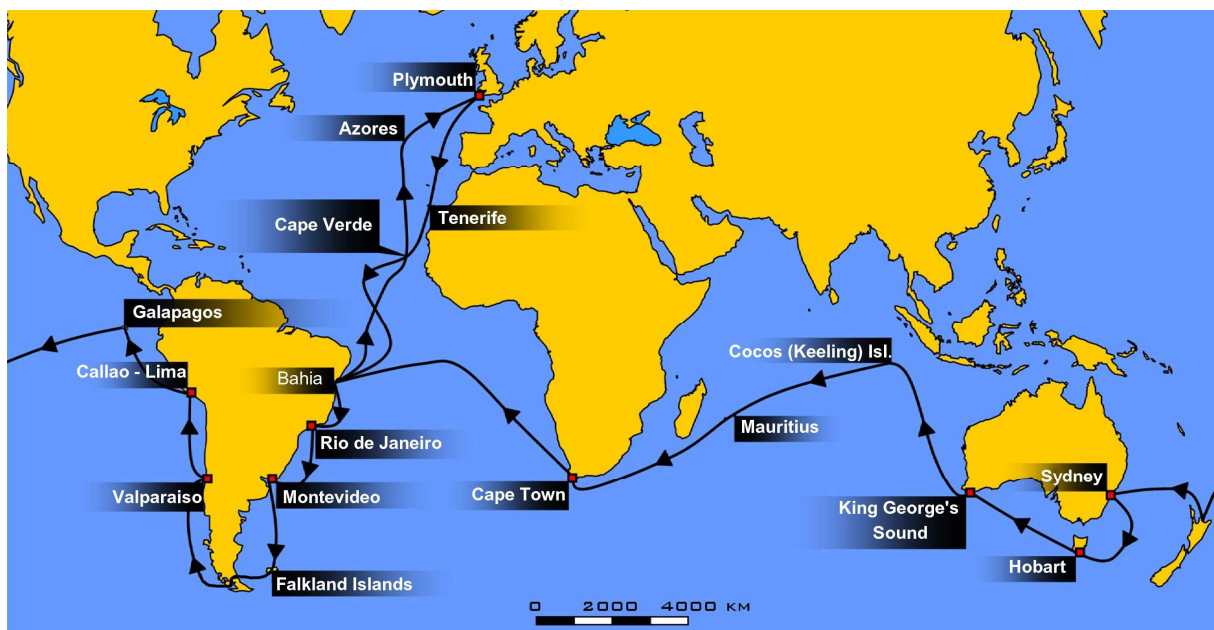
# DOSSIER

## Tours du monde à la voile



### La découverte de l'Amérique

Après avoir été bizuté lors du passage de l'équateur, Darwin accoste à Salvador de Bahia, au **Brésil**. La flore le fascine, il y fait une razzia d'animaux, de plantes et de minéraux dont il note scrupuleusement la description dans un registre, ainsi que les conditions et les lieux dans lesquels il les a trouvés. Il envoie ensuite ces spécimens en Angleterre afin qu'ils soient distribués à des spécialistes. Le Beagle n'est en effet pas suffisamment vaste pour tout entreposer. Au cours des nombreuses escales qui ponctuent la mission cartographique sur les côtes brésiliennes, uruguayennes et argentines, cette chasse naturaliste se reproduit. Ainsi, par exemple, récolte-t-il un jour soixante-huit scarabées différents. Darwin s'intéresse aussi à la vie des hommes rencontrés dans la région : les esclaves brésiliens, les Amérindiens — il est scandalisé par l'exploitation des premiers et les massacres dont sont victimes les seconds - ou les gauchos de la pampa au sein desquels il passe plusieurs semaines en partageant leur rude existence en compagnie de son assistant Syms Covington. Là, il découvre une faune surprenante, notamment le nandou (sorte d'autruche) et le guanaco (sorte de lama).



Le Beagle va et vient durant des mois et des mois au long des rives du sud de l'Atlantique, allant de Buenos Aires à Montevideo, des îles **Falkland** à Punta Alta, de Bahia Blanca à Santa Fe. Les explorations sont nombreuses, notamment dans la Sierra de Ventana, autour du Rio Negro, du Rio Santa Cruz et du côté de la **Terre de Feu** où l'équipage rencontre des Fuégiens, impressionnants Amérindiens qui vivent dans un dénuement incroyable ; ils seront décimés au cours du XIXe siècle. Environ trois années après son départ d'Angleterre, le

# DOSSIER

## Tours du monde à la voile



Beagle entame sa traversée du détroit de Magellan pour rejoindre l'océan Pacifique.

### Des coquillages au sommet des Andes

La mission du Beagle continue sur la côte du **Chili**, laquelle fait l'objet de patients relevés cartographiques. Comme à son habitude, Darwin saisit toutes les occasions de partir explorer l'intérieur des terres. De Valparaiso, il entame notamment une boucle dans les **Andes** qui le fait passer par Quillota, San Felipe, Santiago, Rancagua, San Fernando, Navidad et revenir à Valparaiso. Deux autres incursions en montagne suivront, ainsi qu'une virée vers l'île Chiloé. Au cours de ses pérégrinations, il découvre un gisement de coquillages fossiles dans la roche des environs du col du Portillo, à 4 000 mètres d'altitude. Il vit aussi un tremblement de terre à Valdivia dont il constate avec effarement les ravages sur la population. Au terme d'une année dans la région, le Beagle remonte vers le **Pérou** puis s'élanche dans l'océan Pacifique pour une investigation de plusieurs îles et archipels. Le premier d'entre eux sera les Galápagos.

Son escale suivante en Australie lui fait découvrir le rat-kangourou et l'ornithorynque. Il commence alors à exprimer ses doutes quant à l'origine des espèces. De retour en Angleterre, Darwin étudie les spécimens récoltés. Cette étude aboutit en 1859 à la publication de « L'origine des espèces » qui devient un succès à la base d'une controverse.

Darwin constate qu'il y a eu transformation des espèces. Il ne peut cependant pas définitivement le prouver, car il lui manque une information capitale, le mécanisme de transmission des caractères génétiques. Pourtant, la découverte de cette dernière est contemporaine de sa théorie. C'est en effet en 1865 que Gregor Mendel l'a établie en étudiant des petits pois ; c'est seulement autour de 1900 qu'elle sera vraiment prise en compte. En revanche, alors qu'il mène ses propres travaux, Darwin prend connaissance de ceux d'Alfred Russel Wallace, autre naturaliste britannique. Ils sont proches des siens mais, faisant taire son égoïsme, il en favorise la présentation en public en 1858. L'écho reçu est minime, c'est à Darwin que va donc échoir le rôle de l'icône.

Pour Darwin, la Terre s'est progressivement peuplée d'animaux et de plantes, à partir d'organismes vivants premiers. Toutes les espèces, y compris l'homme glisse-t-il incidemment, descendent d'un ou de plusieurs ancêtres communs. Les changements se sont effectués en une série ininterrompue, en fonction de l'environnement et du hasard. Pour lui, la sélection naturelle joue un rôle capital. Les êtres vivants les mieux adaptés à leur milieu sont ceux qui perpétuent l'espèce. S'il y a anomalie, elle permet de créer une nouvelle branche quand le contexte le permet. Ainsi l'existence des fossiles trouve-t-elle une nouvelle explication. Ce sont les traces d'espèces intermédiaires disparues. À l'instar de nombreux scientifiques de son temps, il continue cependant de penser que les caractères acquis au cours de l'existence d'un être vivant peuvent se transmettre à la descendance, ce qui sera contredit par la suite.

# DOSSIER

## Tours du monde à la voile



### Les traces de Darwin sur les planisphères

Si Darwin a laissé une empreinte profonde dans la pensée humaine, différents lieux dans le monde portent son nom :

- **Le canal de Beagle** est un détroit qui a pris le nom du navire où se trouvait Darwin. Il relie l'océan Atlantique au Pacifique, passant de l'Argentine au Chili à travers la Terre de Feu. Il permet d'éviter le passage par le cap Horn.
- **Le canal de Darwin** est un prolongement du précédent, côté Pacifique. C'est le capitaine FitzRoy qui l'a nommé ainsi en témoignage du geste de bravoure du jeune naturaliste qui sauva un jour les barques du navire lors d'une expédition de reconnaissance au pied de la cordillère des Andes. Des morceaux de glace avaient provoqué de grandes vagues qui menaçaient d'emporter ces barques : Darwin les fit hisser à terre juste à temps.
- Une année après cette aventure, le même capitaine nomme **mont Darwin** le plus haut sommet de la Terre de Feu (2 488 mètres), le jour des 25 ans de son compagnon de voyage. L'ensemble des montagnes de ce bout du monde se nomme à présent **cordillère Darwin**, tandis que son point culminant a été rebaptisé mont Shipton en 2003.
- Le site de **Port-Darwin** tout au nord de l'Australie est « découvert » par le capitaine John Lort Stokes en 1839. Membre de l'expédition du Beagle, il rend hommage à son ami en donnant son patronyme à ce port naturel. Une colonie britannique est fondée à proximité en 1869. Elle est appelée Palmerston, nom d'un premier ministre, puis devient la **ville de Darwin** en 1911. On y trouve une **université Charles-Darwin** et un **parc national Charles-Darwin**.
- Quant au **Darwin College**, partie de l'université de Cambridge, sa création remonte à 1964. Il a été construit sur des terres appartenant aux descendants du grand Charles.

# DOSSIER

## Tours du monde à la voile



### Bibliographie

- Darwin, Charles - Voyage d'un naturaliste autour du monde, 2006 – Editions La Découverte
- C.R. Darwin, *La Variation des animaux et des plantes sous l'action de la domestication (The Variation of Animals and Plants under Domestication)*, Paris, 1868 ; *De la fécondation des Orchidées par les insectes et les bons résultats des croisements (On the Various Contrivances by which British and Foreign Orchids are Fertilized by Insects)*, Paris, 1871 ; *Des mouvements et des habitudes des plantes grimpantes (On the Movements and Habits of Climbing Plants)*, Paris, 1871 ; *L'Origine des espèces au moyen de la sélection naturelle, ou la lutte pour l'existence dans la nature (Origin of Species)* Reprod. en fac. sim., Paris, 1880, La Découverte, Paris, 1985 ; *La Descendance de l'homme et la sélection sexuelle (The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex)*, Paris, 1872 ; *L'Expression des émotions chez l'homme et les animaux (The Expression of the Emotions in Man and Animals)*, Paris, 1874 ; *Voyage d'un naturaliste autour du monde (Journey of a Naturalist on Board of the Beagle)*, Reprod. fac. sim., Paris, 1875, F. Maspero, Paris, 1982 ; *Les Plantes insectivores (Insectivorous Plants)*, Paris, 1877 ; *Les Effets de la fécondation croisée et de la fécondation directe dans le règne végétal (The Effects of Cross and Self-Fertilization in the Vegetable Kingdom)*, Paris, 1877 ; *Les Différentes Formes de fleurs dans les plantes de la même espèce (The Different Forms of Flowers on Plants of the Same Species)*, Paris, 1877 ; *Les Récifs de corail, leur structure et leur distribution (The Structure and Distribution of Coral Reefs)*, Paris, 1878 ; *La Faculté motrice dans les plantes (The Power of Movements in Plants)*, Paris, 1882 ; *Rôle des vers de terre dans la formation de la terre végétale (The Formation of Vegetable Mould, through the Action of Worms)*, Paris, 1882 ; *Vie et correspondance de Charles Darwin (Life and Letters of Charles Darwin, Including an Autobiographical Chapter)*, Paris, 1888 ; *Observations géologiques sur les îles volcaniques (Geological Observations on the Volcanic Islands)*, Paris, 1902 ; *More Letters of Charles Darwin*, Londres, 1903 ; *The Foundation of the Origin of Species*, Londres, 1909 ; « Essai sur l'instinct » in *L'Instinct animal*, L'Esprit du temps, Le Bouscat, 1990.
- D. Buican, *Charles Darwin*, Critérior, Paris, 1992
- *Darwin : 1809-1882, l'autobiographie...*, Belin, 1984
- *Darwin et le darwinisme : séminaire*, Centre interdisciplinaire d'étude de l'évolution des idées, des sciences et des techniques, Orsay, 1980-1983
- C. Devillers & J. Chalaine, *La Théorie de l'évolution*, Dunod, Paris, 1992
- T. Dobzhansky, *Genetics and the Origin of Species*, Columbia Univ. Press, New York, 1982
- A. Gray, *Darwiniana*, Reprint Services Corp., Irvine (Calif.), 1992
- J. B. S. Haldane, *The Causes of Evolution*, Princeton Univ. Press, Princeton (N.J.), 1990
- J. Huxley, *Evolution, the Modern Synthesis*, New York, 1942
- J. P. Leroy, *Charles Darwin*, Paris, 1966

# DOSSIER

## Tours du monde à la voile



- E. Mayr, *Histoire de la biologie*, Fayard, 1989 ; *Animal Species and Evolution*, New York, 1963 ; *Systematics and the Origin of Species*, Columbia Univ. Press, New York, 1982
- M. Prenant, *Darwin*, Paris, 1938
- A. de Quatrefages, *Charles Darwin et ses prédécesseurs*, Paris, 1892
- L. B. Ritvo, *L'Ascendant de Darwin sur Freud*, Gallimard, 1992
- J. Rostand, *Charles Darwin*, Paris, 1947
- G. G. Simpson, *Tempo and Mode in Evolution*, Columbia Univ. Press New York, 1984
- A. R. Wallace, J. R. Angell, J. M. Baldwin & T. H. Huxley, *Darwinism*, Greenwood Publ., Westport (Conn.), 1977.

### Sites web

**Tous les écrits de Darwin (université de Cambridge), en anglais :**  
[www.darwin-online.org.uk](http://www.darwin-online.org.uk)

L'origine des espèces : <http://abu.cnam.fr/cgi-bin/go?espece1>

Institut Charles-Darwin International : [www.darwinisme.org](http://www.darwinisme.org)

Dossier Sagascience réalisé par le CNRS : une superbe animation consacrée au grand voyage de Charles **Darwin**, une odyssée qui durera 5 ans et lui permis de transposer les bases de sa théorie de l'évolution au moyen de la sélection naturelle. Un périple à suivre en continu ou étape par étape afin de reconstituer les découvertes et les pensées du célèbre naturaliste.

<http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosdarwin/darwin.html>

### Sources :

Photo : ©Photothèque Hachette Livre