

# Une expo en 8 panneaux

Sur les traces de Darwin

Panneau titre

Naissance d'une grande idée

De Lamarck à Darwin : les 1<sup>ères</sup>  
théories de l'évolution

Oui, le monde vivant évolue...

Les voyages de Darwin bouleversent  
ses convictions

... mais par quel mécanisme ?

Comprendre l'évolution ou comment  
théoriser ses observations

La théorie de Darwin

Les individus porteurs des variations  
les plus « intéressantes » sont favorisés  
par la sélection naturelle

La génétique en faveur de Darwin

Le hasard des modifications de l'ADN  
conforte l'idée de nouvelles poussées  
évolutives

La place de l'homme  
dans la nature

Le résultat imprévisible d'une suite  
de hasards

Qu'est-ce que le hasard ?

La notion de probabilités et  
de statistiques

*"Les espèces qui survivent ne sont  
pas les espèces les plus fortes, ni les  
plus intelligentes, mais celles qui  
s'adaptent le mieux aux  
changements."*

(Charles Darwin /  
1809-1882)

## DESCRIPTIF TECHNIQUE

- 8 panneaux plastifiés de 80 x 120 cm avec œillets
- 1 caisse de 130 x 88 cm
- Plastification recto verso avec perforations garnies d'œillets pour accrochage
- Surface nécessaire : 45 m<sup>2</sup>
- Véhicule nécessaire : véhicule de loisirs
- Colisage : 1 caisse de 10/12 kg
- Temps de montage : 45 mn

## VALEURS D'ASSURANCE

- Valeur panneau : 132 €
- Valeur caisse : 110 €
- Valeur globale à assurer : 1166 €

## CONDITIONS DE PRET

- Le Conseil général du Puy-de-Dôme prête gratuitement l'exposition sur le département.
- Durée minimum du prêt : 2 semaines.
- Priorité accordée aux établissements scolaires.
- Transport et assurance à la charge de l'établissement d'accueil.

## RENSEIGNEMENTS ET RESERVATION

**Maison de l'Innovation**  
**Conseil général du Puy-de-Dôme**

17, place Delille - 63000 Clermont-Fd  
Tél. : 04 73 98 15 80 - Fax : 04 73 98 15 89  
Mél. : [mdi@cg63.fr](mailto:mdi@cg63.fr)

Exposition conçue et réalisée  
par Double Hélice

Conseil scientifique :  
Charles Devillers, université Paris VII  
Illustrations 3D : Dominique Hoarau

**DOUBLE HÉLICE**

**Maison  
de l'Innovation :**  
entreprendre la science



  
**CONSEIL GÉNÉRAL  
PUY-DE-DÔME**



# sur les traces de DARWIN

**En 1859, l'Anglais Charles Darwin propose un mécanisme naturel permettant d'expliquer l'évolution biologique.... Les idées de Darwin obtiennent rapidement un retentissement mondial et sont féroce­ment critiquées. Confirmée et affinée par la génétique, sa « théorie de l'évolution » est aujourd'hui admise par l'ensemble des scientifiques. À cause, entre autres, de ses implications sur l'origine de l'humanité, l'évolution a été, et reste toujours, mal comprise ou mal admise par certains milieux créationnistes ou religieux. C'est aussi Darwin qui, pour la première fois, a intégré dans la réflexion scientifique la notion de hasard, de probabilités et de statistiques.**

## Création et évolution

« Dieu créa séparément toutes les espèces vivant sur Terre » : jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, la Bible est restée incontestée. Puis, certains savants ont commencé à exprimer leur trouble face aux ressemblances frappantes entre les espèces. Pourquoi chameau et dromadaire n'auraient-ils pas une origine commune ? Pourquoi imaginer autant de créations séparées ?

Le Français Lamarck propose en 1809 une 1<sup>ère</sup> théorie de l'évolution : selon lui, si les espèces se ressemblent, c'est parce qu'elles dérivent les unes des autres. En expliquant qu'elles ne peuvent avoir été créées telles que nous les voyons, mais qu'elles se sont transformées, il bouscule la théorie officielle.

Puis en 1831, un jeune naturaliste britannique du nom de Charles Darwin s'embarque à bord du « Beagle », un trois-mâts chargé de cartographier les côtes sud-américaines. Ce périple va le conduire sur des sites naturels inexplorés comme les îles

Galapagos, d'où il rapportera des observations bouleversantes. Persuadé avant ce voyage que les espèces vivantes avaient été créées une à une par Dieu 5 ou 6 000 ans plus tôt, Charles Darwin voit ses convictions ébranlées par ce qu'il découvre. De la géologie, de la flore, de la faune qu'il étudie, il déduit que la Terre est au moins âgée de plusieurs centaines de millions d'années au cours desquelles les paysages et les espèces vivantes n'ont cessé de se transformer.

## Génétique et hasard

Après 5 ans passés autour du monde sur le « Beagle », Darwin consacre tout le reste de sa vie à exploiter ses observations qui aboutissent au célèbre traité sur « l'origine des espèces ». Il y développe l'idée selon laquelle chaque génération d'êtres vivants subit, au hasard, de multiples petites modifications transmises aux générations suivantes. Les individus porteurs des variations les plus « intéressantes » sont favorisés par la sélection naturelle et prospèrent. Si un certain trait héréditaire favorise les chances de survie et la reproduction, il s'ensuit mécaniquement que la fréquence de ce trait augmente d'une génération à l'autre.

Ainsi, certaines girafes auraient acquis par hasard un cou plus long. Comme elles pouvaient brouter en hauteur, elles ont été avantagées et se sont mieux reproduites. Les générations successives faisant progresser l'espèce vers sa physionomie actuelle. La génétique a démontré que ces modifications aléatoires peuvent affecter l'ADN au moment de la conception et, quand elles sont favorables, offrir l'occasion de nouvelles poussées évolutives.

Quant à l'homme, il devient, comme toutes les autres espèces, le résultat imprévisible d'une suite de hasards dans la marche de l'évolution biologique. Une conception difficilement admise par les adeptes d'un « grand dessein » : comment accepter en effet que l'être humain, si perfectionné, puisse être le fruit du hasard ?

Ce hasard généralement perçu comme perturbateur, mais qui, en réalité ne produit pas n'importe quoi. C'est également Darwin qui intègre le premier dans la réflexion scientifique la notion de hasard, de probabilités et de statistiques.

Charles Darwin lance là un éclairage totalement innovant sur la nature et sur l'homme.



*"La sélection sexuelle... dépend de l'ardeur, du courage, de la rivalité des mâles autant que du discernement, du goût et de la volonté de la femelle."*  
(Charles Darwin - La Descendance de l'homme et la sélection sexuelle / 1871)