

Muséum de Genève

Du 22 septembre 2009 au 7 février 2010

Charles Darwin (1809-1882)

Texte intégral des panneaux de l'exposition

Cette exposition « clin d'œil » a été conçue dans le cadre du bicentenaire de la naissance de Charles Darwin. Elle se compose de trois volets :

- **Nouvelles lectures du monde, Charles Darwin et Louis Braille**
- **Darwin et les fossiles**
- **Comment Darwin s'est transformé en singe**

Pour fêter un autre bicentenaire, la naissance de Louis Braille, le Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève présente une exposition adaptée aux personnes non-voyantes ou malvoyantes, en collaboration avec deux services de l'Association pour le Bien des Aveugles et malvoyants à Genève : la Bibliothèque Braille Romande et livre parlé et le Centre d'Information et de Réadaptation.

Nouvelles lectures du monde Charles Darwin (1809-1882) naturaliste

La Bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève présente différentes éditions de l'œuvre maîtresse de Charles Darwin *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or, the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (De l'origine des espèces au moyen de la sélection naturelle, ou, La lutte pour l'existence dans la nature). D'autres publications dévoilent la diversité des recherches et des questionnements du père de la théorie de l'évolution.

La Bibliothèque Braille Romande et livre parlé propose à l'écoute le livre « Darwin, l'homme qui osa » de Catherine Bousquet, aux Editions Belin, 2009.

Nouvelles lectures du monde
Louis Braille (1809-1852)
Inventeur du système d'écriture braille

A l'occasion du bicentenaire d'un autre grand novateur, Louis Braille, La Bibliothèque Braille Romande et livre parlé vous propose une transcription de l'exposition Charles Darwin (1809-1882), ainsi qu'une brève présentation de la vie de Louis Braille et de son alphabet.

A l'écoute, le livre de Jakob Streit « Louis Braille, un jeune aveugle invente l'écriture pour aveugles », aux Editions Iona, 2001.

2009: Une double célébration pour Darwin!
Le bicentenaire de sa naissance
Les 150 ans de la publication de l'Origine des espèces

Charles Darwin (12.2.1809, Shrewsbury, Angleterre – 19.4.1882, Downe, Angleterre)

Le fait que les êtres vivants peuvent se transformer au cours du temps est une notion ancienne qui trouve ses racines chez certains philosophes grecs comme Anaximandre. Mais c'est au XIX^e siècle seulement que des modèles explicatifs sont proposés pour comprendre comment la vie a pu évoluer. Le naturaliste français Jean-Baptiste Lamarck tente une première explication, mais c'est l'anglais Charles Darwin qui découvre le véritable mécanisme à la base de l'évolution des espèces vivantes. La théorie darwinienne explique l'évolution par un procédé en deux étapes :

- 1) les individus sont variables
- 2) la sélection naturelle favorise ceux qui sont les mieux adaptés à leur environnement. Ainsi, au cours du temps, les espèces évoluent et se diversifient.

Charles Robert Darwin est né le 12 février 1809 à Shrewsbury, une ville de l'est de l'Angleterre. Cinquième d'une famille de 6 enfants, il a une vie aisée et débute des études de médecine à Edinburgh, suivant en cela la tradition familiale (son grand-père Erasmus et son père Robert étaient médecins). Mais il y renonce rapidement, notamment en raison du dégoût qu'il éprouve à la vue des opérations qu'on effectuait encore sans anesthésie. A cette

époque déjà, il s'intéresse à la diversité des invertébrés marins sous la supervision du zoologiste Robert E. Grant, une passion qu'il gardera toute sa vie. Le père de Charles, déçu, le pousse à des études classiques à Cambridge qui devaient le conduire à une carrière de pasteur anglican. Durant cette période, ce sont ses occupations extra universitaires, la collecte d'insectes en particulier, et sa rencontre avec des naturalistes de renom, en particulier le botaniste John S. Henslow et le géologue Adam Sedgwick, qui le marquent particulièrement. C'est grâce à Henslow que la possibilité d'accompagner le capitaine Robert Fitzroy en tant que compagnon de voyage et naturaliste est offerte à Darwin alors âgé de 22 ans. De 1831 à 1836, Darwin s'embarque à bord d'un navire, le HMS Beagle, pour effectuer un voyage circumterrestre. Lors de ce voyage, il passe son temps à étudier la géologie et la zoologie des régions qu'il visite, en particulier le long des côtes d'Amérique du Sud et dans les Iles Galápagos. Il consigne ses observations dans des cahiers de notes qui serviront de base à ses publications scientifiques ultérieures et collecte également de nombreux spécimens d'animaux et de fossiles qu'il ramène en Angleterre. Après son retour, Darwin passe plus de 20 ans à réfléchir à sa théorie qu'il affine progressivement à l'aide d'innombrables observations et rencontres avec des scientifiques, mais aussi des éleveurs ce qui lui permet de comprendre les méthodes de sélection qu'ils utilisent. Mais il n'est pas seulement influencé par des biologistes: parmi les ouvrages dont il s'inspire figurent par exemple les récits de voyage de Alexander von Humboldt, les *Principes de géologie* de Charles Lyell, ou l'*Essai sur le principe de population* de Thomas Malthus. Il publie finalement l'essentiel de sa théorie en 1859 dans un livre intitulé *l'Origine des espèces au moyen de la sélection naturelle ou la lutte pour l'existence dans la nature*. Darwin est poussé à publier cet ouvrage lorsqu'il a connaissance qu'un autre naturaliste anglais, Alfred Russel Wallace, a découvert lui aussi le principe de la sélection naturelle en Indonésie.

L'ouvrage de Darwin suscite aussitôt un grand intérêt. Si sa théorie est vite acceptée par une majorité de naturalistes de l'époque, des oppositions se manifestent rapidement. Certaines sont issues des milieux scientifiques qui considèrent que la sélection naturelle n'est pas un phénomène suffisant pour expliquer l'évolution. D'autres critiques sont de nature morale et proviennent essentiellement des milieux religieux. Le rejet repose essentiellement sur une conséquence logique découlant de la théorie, mais que Darwin n'a pourtant pas abordé dans *l'Origine des espèces*, à savoir que l'homme a évolué à partir d'un primate comparable aux singes actuels (il abordera cette question dans un autre ouvrage de 1871.)

Plusieurs anecdotes rapportent les échanges parfois violents qui opposèrent les ennemis et les défenseurs de la théorie de Charles Darwin après la publication de *l'Origine*. Darwin lui-même, de nature modeste et réservée, n'a cependant que peu participé à ces débats. Le plus souvent il était défendu par certains de ses alliés comme John Tyndall ou surtout Thomas Huxley, ce dernier était tellement virulent, qu'il était surnommé « le bulldog de Darwin » !

Un avatar issu de la théorie de Darwin, mais qui n'était pas soutenu par Darwin lui-même, est le *darwinisme social*, dont l'objectif est d'appliquer à la société humaine les mécanismes de la sélection naturelle.

Aucune des théories scientifiques qui ont révolutionné notre connaissance du monde n'a suscité autant d'oppositions durables que la théorie darwinienne de l'évolution, sans doute parce que c'est elle qui a le plus complètement remis en question la place privilégiée de l'homme dans l'Univers. La théorie de l'évolution demeure cependant un socle solide de la biologie et est acceptée par l'ensemble des scientifiques actuels.

Darwin et les fossiles

Histoire d'une réconciliation

Réalisé par le Muséum de Genève
Auteur: Lionel Cavin

Charles Darwin (1809-1882)

Charles Robert Darwin est né le 12 février 1809 à Shrewsbury, une ville de l'est de l'Angleterre. Il débute des études de médecine à Edinburgh, comme l'exigeait la tradition familiale (son grand-père Erasmus et son père Robert étaient médecins). Mais il y renonce rapidement en raison du dégoût qu'il éprouve à la vue des opérations effectuées sans anesthésie!

Son père oriente le jeune Charles vers des études classiques à Cambridge qui devaient le conduire à une carrière de pasteur anglican. Durant cette période, ce sont ses occupations extra universitaires - la collecte d'insectes et sa rencontre avec deux naturalistes de renom, John S. Henslow (1795-1861) et Adam Sedgwick (1785-1873) - qui sont importantes pour la suite de sa carrière.

Darwin voyage...

De 1831 à 1836, Darwin s'embarque à bord d'un navire, le Beagle, pour un voyage circumterrestre. Durant ce périple, il passe beaucoup de temps le long des côtes d'Amérique du Sud et dans les îles Galápagos où il effectue de nombreuses observations et accumule une abondante collection d'objets d'histoire naturelle (animaux, plantes, fossiles et minéraux).

... puis il réfléchit

De retour en Angleterre, Darwin écrit en 1837 dans son journal « *En juillet, ouvert le premier carnet de notes sur la Transmutation des Espèces. Fortement marqué depuis mars dernier par caractères des fossiles sud-américains, et par les espèces de l'archipel des Galápagos. Ces faits (en particulier le second), sont à l'origine de toutes mes vues* ». Bien qu'ils ne

figurent qu'en seconde place, les fossiles ont constitué un déclencheur dans la réflexion de Darwin sur l'évolution.

Darwin passe plus de 20 ans à réfléchir sur la question de l'évolution et publie finalement sa théorie en 1859 dans un livre intitulé *l'Origine des espèces au moyen de la sélection naturelle ou la lutte pour l'existence dans la nature*.

Darwin et les fossiles

A l'époque de Darwin

Dans *l'Origine des espèces*, Darwin consacre aux fossiles un chapitre entier qu'il intitule *Insuffisance des documents géologiques*. Comme le titre l'indique, Darwin constate que le registre fossile illustre plutôt mal l'histoire évolutive du monde vivant.

« Quant à moi, je considère les archives géologiques, selon la métaphore de Lyell, comme une histoire du globe incomplètement conservée, écrite dans un dialecte toujours changeant, et dont nous ne possédons que le dernier volume traitant de deux ou trois pays seulement. Quelques fragments de chapitres de ce volume et quelques lignes éparses de chaque page sont seuls parvenus jusqu'à nous. Chaque mot de ce langage changeant lentement, plus ou moins différent dans les chapitres successifs, peut représenter les formes qui ont vécu, qui sont ensevelies dans les formations successives, et qui nous paraissent à tort avoir été brusquement introduites. Cette hypothèse atténuée beaucoup, si elle ne les fait pas complètement disparaître, les difficultés que nous avons discutées dans le présent chapitre. »

A l'époque de la première édition de *l'Origine des Espèces*, la paléontologie était déjà une véritable discipline scientifique depuis plus de 50 ans, et les connaissances accumulées étaient très importantes. Pourtant, il est vrai, peu de fossiles illustraient les étapes clés de l'histoire évolutive, en particulier celle des vertébrés. Cette quasi-absence de formes de transition a été très utilisée par les contemporains de Darwin pour combattre son hypothèse, et cet argument est devenu un des leitmotifs des anti-évolutionnistes jusqu'à nos jours.

Aujourd'hui

Mais quelle est la situation en 2009, 150 ans après la sortie de l'ouvrage de Darwin ? Est-ce que les fossiles restent toujours muets sur les transitions entre les grands groupes de vertébrés ? La réponse est clairement non. Aujourd'hui, Darwin serait réconcilié avec les fossiles !

Transition 1

Des poissons sortent de l'eau

A l'époque de Darwin

Pour Darwin déjà, les premiers vertébrés terrestres avaient évolué à partir de poissons, mais il ne disposait pas de fossiles convaincants pour illustrer cette transition. Il expliquait cette évolution en utilisant des animaux actuels découverts quelques années auparavant: le protoptère d'Afrique et le lépidosirène d'Amérique du Sud.

Ces animaux, des **dipneustes**, sont pourvus d'un double système respiratoire branchial et pulmonaire. Ils sont si « intermédiaires » entre les poissons et les tétrapodes qu'ils ont fait dire à Darwin: « *Les amphibiens et les poissons sont si étroitement reliés par le lépidosirène que les naturalistes se sont longtemps disputés pour savoir dans laquelle de ces deux classes il devait être inclus.* »

Le statut de chaînon intermédiaire fut ensuite transféré à un groupe de poissons dont on avait découvert des restes fossilisés au début du XIX^e siècle, mais dont la première espèce vivante ne fut pêchée qu'un siècle plus tard: les **coelacanthes**. Puis, depuis les années 1980, ce statut a été rendu aux dipneustes. Mais cette course du premier « poisson à pattes » vivant a perdu de son intérêt quand les fossiles sont entrés en compétition.

Aujourd'hui

Maintenant, les fossiles illustrent bien cette transition. L'histoire commence par un poisson qui vivait il y a 385 millions d'années, *Eusthenopteron*, dont la structure des nageoires correspond à la structure de nos membres. Puis on trouve *Panderichthys*, un animal avec un crâne qui ressemble à celui des premiers amphibiens. Ensuite, on rencontre les premiers vertébrés à pattes véritables, *Acanthostega* et *Ichthyostega*. Ces derniers, bien que pourvus de pattes, étaient encore essentiellement aquatiques. Leurs pieds et leurs mains, dont le nombre de doigts s'élevaient à 7, 8, voire 9, servaient plutôt de nageoires spécialisées que de supports pour se déplacer sur la terre ferme.

L'intervalle entre poissons et amphibiens s'est encore réduit avec la récente découverte sur une île du nord Nunavut – un territoire du Nord canadien – d'un animal nommé *Tiktaalik*. Il avait un aspect de crocodile avec son crâne allongé et aplati. Mais son corps était couvert d'écailles et l'extrémité de ses membres portait encore les rayons caractéristiques des poissons. *Tiktaalik* était capable de reposer sur le fond de l'eau en se dressant sur ses « pattes-nageoires ».

Transition 2

Les poissons asymétriques

A l'époque de Darwin

Les **pleuronectiformes**, tels que les soles et autres poissons plats, ont un corps asymétrique : durant le développement de l'animal, un œil migre d'une face de la tête vers l'autre. Le poisson adulte vit ainsi posé sur le fond de la mer sur l'un de ses flancs, avec les deux yeux tournés vers le haut.

Charles Darwin n'est pas le premier scientifique à supposer que les êtres vivants évoluent. Un des précurseurs est le naturaliste français Jean Baptiste Lamarck (1744-1829). Celui-ci propose un scénario évolutif pour expliquer l'origine des poissons plats. Dans sa *Philosophie Zoologique*, il imagine que les ancêtres des pleuronectes ont pris l'habitude de nager très près des bords de l'eau et le « *besoin particulier d'être toujours attentifs à ce qui se trouve au-dessus d'eux [...] a forcé un de leurs yeux de subir une espèce de déplacement* ».

Lamarck envisage donc une forme d'évolution, mais c'est une « force interne » qui pousse le poisson à se transformer. Il n'a pas découvert le principe de la sélection naturelle.

Après la publication de l'*Origine des Espèces*, un des opposants à la théorie de Darwin, Saint George Jackson Mivart (1827-1900), reprend l'exemple de l'évolution des poissons plats pour montrer que des structures anatomiques complexes ne peuvent pas être produites par une évolution progressive sous l'action de la sélection naturelle. Darwin, dans sa dernière édition de *L'Origine des Espèces* (1872), répond à Mivart sans faire référence à la sélection naturelle, mais en supposant que les pleuronectes ont acquis leur asymétrie en partie par « *les effets héréditaires d'une augmentation d'usage* » – c'est-à-dire la transmission aux générations suivantes d'un caractère acquis durant la vie de l'animal – un mécanisme évolutif utilisé par Lamarck mais que la biologie aujourd'hui rejette.

Aujourd'hui

En 2008 on a découvert, grâce à des méthodes modernes de préparation et d'observation des fossiles telles que la dissolution chimique de la gangue et l'imagerie tridimensionnelle par tomographie, que des crânes de pleuronectes fossiles âgés de 45 millions d'années appartenant aux genres *Heteronectes* et *Amphistium* possèdent un œil sur leur face ventrale qui a migré à moitié vers la face dorsale, la disposition précisément considérée comme non viable par Mivart !

Avec cette morphologie particulière ces poissons pouvaient, en relevant légèrement la tête, chercher des proies sur le fond de la mer en même temps qu'ils surveillaient d'éventuels dangers au-dessus de leur tête.

Comprendre les avantages évolutifs que certaines espèces ont pu trouver dans une structure qui semble si chimérique est un défi pour les scientifiques.

Mais, dans ce cas, c'est à eux d'adapter leur théorie aux faits et non l'inverse !

Transition 3

L'envol des dinosaures

A l'époque de Darwin

En 1861, deux ans après la première édition de l'*Origine des Espèces*, on découvrit en Bavière le fossile d'un animal étrange. Il fut nommé *Archaeopteryx*, puis étudié par Richard Owen (1804-1892) à Londres. Cette nouveauté ne manqua pas d'intéresser Darwin qui signala dans la quatrième édition l'existence de cet « *étrange oiseau [...], avec une longue queue de lézard portant une paire de plumes à chaque articulation et avec des ailes armées de deux griffes libres [...].* » En 1869, dans la cinquième édition, il compléta : « *Le professeur Huxley a aussi démontré que même l'énorme intervalle qui sépare les oiseaux des reptiles se trouve en partie comblé, de la manière la plus inattendue, par l'autruche et l'Archeopteryx éteint, d'une part, et de l'autre, par le Compsognatus, un des dinosauriens, groupe qui comprend les reptiles terrestres les plus gigantesques.* »

Dans cet extrait, Darwin mentionne l'*Archaeopteryx* comme un intermédiaire entre les oiseaux et les reptiles, plus précisément les dinosaures, dont le nom avait été inventé quelques années auparavant. *Compsognathus* est un petit dinosaure, d'environ 1 mètre de long, carnivore et bipède découvert presque en même temps que le premier spécimen d'*Archaeopteryx* dans une autre localité bavaroise.

Aujourd'hui

Actuellement, on connaît de nombreuses espèces éteintes qui illustrent la transition entre les dinosaures et les oiseaux. Nombre d'entre elles proviennent des gisements du Crétacé inférieur du nord-est de la Chine.

Du côté « oiseau », il y a plusieurs dizaines d'espèces d'oiseaux primitifs au plumage varié (les parties molles, dont les plumes, se fossilisent souvent dans ces gisements chinois) et du côté « dinosaure » on trouve d'étranges petits animaux, emplumés eux aussi. Mais ces derniers utilisaient leurs protoplumes ou leurs plumes véritables de diverses manières : elles étaient primitivement des structures qui permettaient de conserver une température corporelle constante, puis elles devinrent des attributs pour communiquer entre individus (*Epidexipteryx*) ou des organes permettant le vol plané, parfois à l'aide de quatre ailes (*Microraptor*).

Transition 4

Retour à l'eau: les baleines

A l'époque de Darwin

En 1859, Darwin ne dispose d'aucune information paléontologique sur l'origine des baleines. Il s'aventure cependant à imaginer le scénario suivant: « *Hearne a vu, dans l'Amérique du Nord, l'ours noir nager pendant des heures la gueule toute grande ouverte, et attraper ainsi des insectes dans l'eau. Même dans un cas aussi extrême que celui-ci, si l'apport en insectes était constant, et si des concurrents mieux adaptés n'existent pas encore dans la région, je ne vois aucune difficulté à ce qu'une race d'ours soit rendue, par la sélection naturelle, de plus en plus aquatique dans leur structure et leurs habitudes, avec leur bouche devenant de plus en plus grande, jusqu'à ce qu'une créature aussi énorme qu'une baleine soit produite.* »

Ce passage a été très critiqué, voire raillé, par les contemporains de Darwin qui ne pouvaient imaginer un ours se transformant en baleine. Pourtant dans ce passage Darwin ne prétend pas expliquer la véritable histoire évolutive des baleines, mais il souhaite illustrer un mécanisme possible, théorique, d'évolution par la sélection naturelle. Et, dans le cas présent, il n'est pas si éloigné de la réalité!

Aujourd'hui

Dans l'exemple de l'origine des baleines, Darwin s'est trompé sur le choix de l'acteur principal, l'ours. Au XX^e siècle, on a découvert toute une série d'intermédiaires qui montrent que les baleines sont les descendants de petits artiodactyles terrestres (un groupe qui comprend entre autres les ruminants, les cochons, les hippopotames, les chameaux). Comme l'a supposé Darwin, ces ancêtres se sont adaptés à la vie aquatique vraisemblablement pour exploiter une nouvelle ressource alimentaire (en l'occurrence des poissons ou de petits invertébrés aquatiques plutôt que des mouches).

Les espèces fossiles à la base de la lignée des baleines (*Indohyus*, *Pakicetus*, *Ambulocetus* notamment), vivaient à l'Eocène – de 56 à 34 millions d'années environ – dans la région qui correspond à l'actuel Pakistan et au Cachemire indien.

Transition 5

Une transition parmi d'autres: les humains

A l'époque de Darwin

Darwin est conscient de la bombe qu'il allume dans le monde scientifique, et plus généralement dans la société victorienne, en publiant sa théorie de l'évolution sur la base de la sélection naturelle. Aussi évite-t-il d'en déclencher

une seconde en abordant l'origine « animale » de l'homme. Il est évident, cependant, que chaque lecteur et chaque commentateur de Darwin a cette question à l'esprit. Darwin se permet uniquement un commentaire, à la fin de son ouvrage, avec une petite phrase qui est devenue célèbre dans la littérature scientifique : « *La lumière sera jetée sur l'origine de l'homme et sur son histoire.* »

C'est tout. Mais Darwin n'évita pas la question en publiant en 1871 un ouvrage entier consacré à ce thème : *La Filiation de l'homme et la sélection liée au sexe (The Descent of Man and Selection in Relation to Sex.)*

La plus célèbre des découvertes est celle effectuée en 1857 à Neanderthal près de Dusseldorf (Allemagne).

Aujourd'hui

Depuis 1859, de nombreuses espèces appartenant à la lignée humaine ont été découvertes, notamment *Homo erectus* et *Homo habilis*. On connaît également des genres plus éloignés de nous, mais toujours inclus dans notre lignée, tels qu'*Australopithecus*, *Saellanthropus*, *Orrorin* et *Ardipithecus*.

L'image la plus inattendue que dessinent ces nombreuses découvertes est celle d'une évolution qui n'est pas linéaire (elle ne se dirige pas vers nous), mais buissonnante. L'homme moderne, *Homo sapiens*, ne constitue qu'un petit rameau parmi d'autres, dont la caractéristique principale n'est pas sa démarche bipède ou son gros cerveau (l'homme de Néandertal avait un cerveau aussi gros que le nôtre), mais simplement d'avoir survécu jusqu'à nos jours.

Et bien d'autres transitions...

Aujourd'hui, presque tous les groupes de vertébrés sont connus par des restes fossilisés qui nous renseignent sur leur origine. Les lignées fossiles les plus fameuses, et qui sont discutées depuis l'époque de Darwin, sont celles des chevaux, des serpents, des poissons téléostéens et des mammifères. Les origines de certaines lignées, comme les chauves-souris et les tortues, sont restées énigmatiques pendant longtemps, mais des découvertes récentes nous éclairent sur leur ascendance.

Darwin déclarait en 1859 à propos de l'état des connaissances sur l'histoire de la vie :

« *Ces considérations diverses, notre ignorance sur la géologie des pays qui se trouvent en dehors des limites de l'Europe et des Etats-Unis, la révolution que les découvertes des douze dernières années ont opérée dans nos connaissances paléontologiques, me portent à penser qu'il est aussi hasardeux de dogmatiser sur la succession des formes organisées dans le globe entier, qu'il le serait à un naturaliste qui aurait débarqué cinq minutes sur un point stérile des côtes de l'Australie de discuter sur le nombre et la distribution des productions de ce continent.* »

Poursuivant la métaphore de Darwin, on peut considérer maintenant que le naturaliste débarqué sur la côte australienne est resté quelques jours, ou même quelques années sur ce continent nouveau. Et peut-être même a-t-il quitté le rivage pour explorer l'arrière pays. Certes il lui reste beaucoup de travail, mais ses connaissances progressent !

Comment Darwin s'est transformé en singe ?

Il y a 150 ans, Charles Darwin (1809-1882) publiait l'*Origine des espèces au moyen de la sélection naturelle ou la lutte pour l'existence dans la nature*. Cet ouvrage proposait pour la première fois un mécanisme scientifique expliquant l'évolution et la diversité du monde vivant.

Le livre de Darwin eut un énorme retentissement dans le monde scientifique et dans la société : depuis cette date, tout le monde associe l'idée d'évolution au crâne dégarni et à la grande barbe grise du naturaliste.

Dès qu'il devint populaire, Darwin fut caricaturé dans la presse anglaise et internationale.

Les conditions de la transformation

Au début du XIX^e siècle, la caricature était très populaire. Un artiste tel que Jean-Ignace-Isidore Gérard, dit Grandville (1803-1847), utilise abondamment la caricatures pour railler ses contemporains, qu'ils soient hommes politiques fameux ou simples quidams. Grandville s'est spécialisé dans la caricature animalière, ce qui lui permet de détourner des caractéristiques physiques ou comportementales des animaux pour mieux ridiculiser les humains. Le singe occupe une place de choix dans l'oeuvre de Grandville.

A cette époque, les singes étaient à la mode auprès du public et dans les discussions scientifiques. Une grande question, notamment, portait sur la présence éventuelle de caractères humains chez les singes, et par conséquent sur la part d'animalité qui se cache en nous.

Les conditions étaient réunies pour transformer Darwin en singe !

La transformation

Bien qu'il n'abordât pas la question de la filiation de l'homme dans l'*Origine des espèces*, cette question figura au centre de toutes les polémiques qui suivirent la parution du livre : selon la théorie de Darwin, l'homme a évolué à partir d'un animal, et plus précisément à partir d'un singe.

En 1871, Darwin traita frontalement la question de l'origine de l'homme dans un ouvrage intitulé *La filiation de l'homme et la sélection liée au sexe*. A partir

de cette date, les caricatures représentant le naturaliste « évoluèrent ». D'abord représenté dans les caricatures sous ses traits humains entre 1859 et 1871, le corps de Darwin se transforma souvent en corps de singe à partir de 1871.

Il est étonnant de constater que parmi les nombreux naturalistes qui ont contribué à développer la théorie de l'évolution par la sélection naturelle au XIX^e siècle, seul Darwin a été caricaturé en singe.



**Centre
d'Information
et de Réadaptation**

**Association
pour le Bien
des Aveugles
et malvoyants**

Accessibilité à l'information écrite dans les musées pour les personnes malvoyantes

Les personnes ayant un déficit visuel ont souvent besoin d'aide, humaine ou matérielle, pour visiter un musée. Dans la plupart des cas, les personnes viennent au musée munies de leur propre matériel (systèmes grossissants, tels que loupes, lunettes-loupes et système de rapprochement, tels que monoculaires ou jumelles) qui leur permettent d'accéder aux informations écrites.

De son côté, le musée peut proposer des aménagements pour faciliter l'accès au contenu des expositions, en utilisant :

- des supports de lecture lisibles : sans reflets, avec une police de caractère simple et agrandie, un contraste élevé, le texte aligné à gauche, aéré et succinct
- des documents sur papier cartonné décrivant les œuvres exposées
- des éclairages assez forts sans être éblouissants
- des supports sonores (audio-guide, annonces vocales près des objets exposés)
- des visites guidées pour tout-public ou spécifiques

L'adaptation de l'environnement par le musée et les moyens techniques sont des aides précieuses. Cependant, l'expérience démontre que l'accompagnement par une personne voyante expliquant le contenu de l'exposition est un élément de facilitation très apprécié et qu'il augmente de manière significative la compréhension et le plaisir de la visite.

Pour en savoir plus sur les services de l'ABA consulter les dépliants à votre disposition dans le musée.

La brochure : Vivre mieux dans un environnement visuel adapté peut être consultée sur le site de l'Association : <http://www.abage.ch>



**ROUTE DE MALAGNOU 1 - 1208 GENÈVE
TÉL: +41 (0)22 418 63 00
FAX: +41 (0)22 418 63 01
WWW.VILLE-GE.CH/MHNG**

**DU MARDI AU DIMANCHE
DE 10H À 17H - ACCÈS FACILITÉ POUR
LES PERSONNES HANDICAPÉES
CAFÉTÉRIA-BOUTIQUE-BIBLIOTHÈQUE**

**BUS: 1-8, ARRÊTS TRANCHÉES ET MUSÉUM
OU 20-27, ARRÊT MUSÉUM
TRAM: 12-16-17, ARRÊT VILLEREUSE
PARKING: VILLEREUSE**