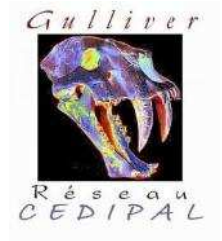
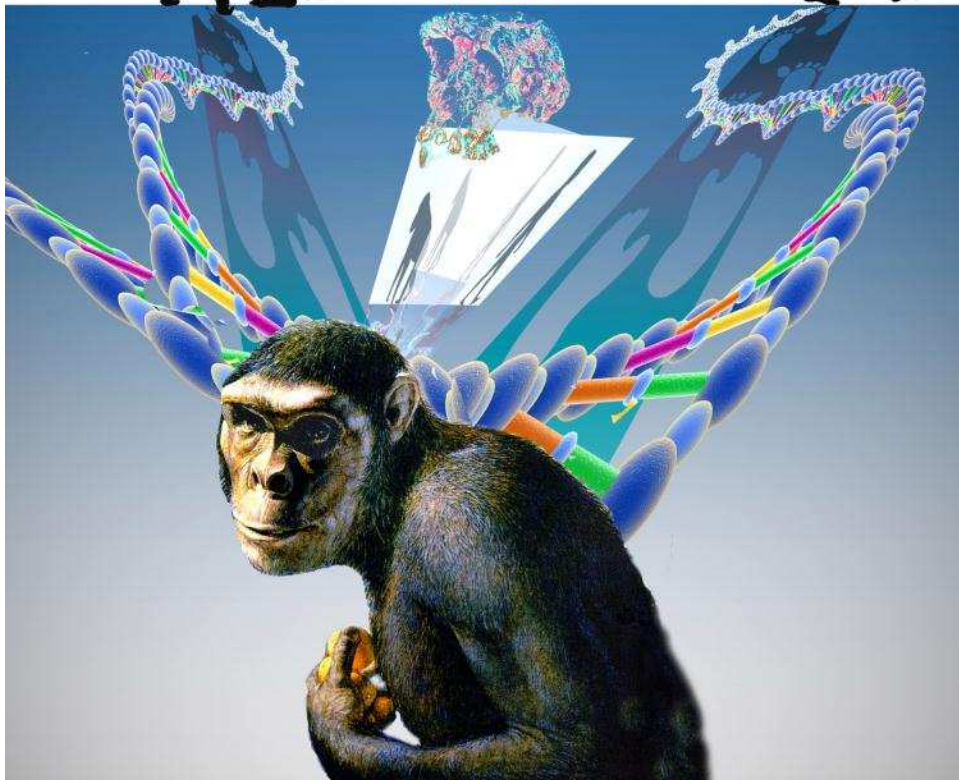


13^e Journées de la Science pour les Enfants

Gulliver et le réseau CEDIPAL présentent
13^e Journées de la Science pour les Enfants



Sur les traces de nos ancêtres



Dossier de presse

Exposition pédagogique
gratuite de culture
scientifique

Du 16 au 28 mars 2013
Villecroze (F83690)

Contacts :

Caroline FOURNIER
Lénaïc FONDREVELLE

04 94 67 51 97
assoc-gulliver@wanadoo.fr

www.gulliverasso.org



Préambule

Enseigner l'évolution du vivant, rappeler que l'Homme « *est semblable aux animaux et, en même temps, différents d'eux* »¹, voilà ce qui anime Gulliver à travers cette exposition.

Le cadre conceptuel de l'évolution, mis en place de manière formelle par Charles DARWIN en 1859 implique le couple variation / sélection. Le transformisme, suggéré par différents biologistes depuis une cinquantaine d'années, est alors magistralement démontré. Toutefois, dans le contexte socioculturel de l'époque, cette démonstration n'est pas immédiatement appliquée à l'Homme.

Plus tard, les lois de l'hérédité puis la génétique des populations apportent de nouveaux éléments au cadre initial : une synthèse est proposée en 1942 (théorie synthétique de l'évolution). Au cours des 85 ans qui séparent les deux ouvrages de référence², des fossiles d'hommes préhistoriques sont découverts en Europe, en Asie, puis en Afrique.

Tous les éléments sont mis en place : ils mèneront à la « ruée vers l'os », à la recherche de fossiles d'humains et de pré-humains sur tous les continents du monde. Toumaï, Cro-Magnon, Lucy et les autres, c'est bien un buisson d'espèces, liées entre elles par une généalogie incertaine à ce jour, qu'il faut étudier pour comprendre nos origines. Les fossiles d'une part, les avancées technologiques et théoriques d'autre part (puissance des calculs informatiques au service de la biologie moléculaire - génome, distances génétiques -, classification phylogénétique du monde vivant, etc.) amènent sa dimension complexe à l'étude de l'origine, de l'évolution humaine et de celles de toutes les espèces composant la biodiversité actuelle.

Ces avancées accompagnées de leur lot de critiques doivent « *être interprétées comme des corrections à l'intérieur d'un vaste cadre conceptuel qui demeure globalement valable : elles ne constituent pas des « remises en cause du darwinisme » comme on le lit trop souvent. Comment peut-on imaginer interpréter des résultats de biologie moléculaire en se référant à un texte du XIX^e siècle ?* »³

Ainsi, par essence complexe, la théorie de l'évolution est elle-même en évolution et comprend « *tant de facettes qu'aujourd'hui, un même individu ne peut se prévaloir de toutes les connaître* »⁴. Le cadre général mis en place par Charles Darwin en 1859 a depuis été remodelé mais « *La théorie de l'évolution est la synthèse la plus puissante dont on dispose pour expliquer le monde vivant : elle devrait constituer la thématique centrale de notre enseignement de la biologie et de la géologie* »⁵.

Pourtant, il semble que nous soyons trop peu ou mal formés à la théorie de l'évolution : quelques éléments simples permettent d'appréhender ce concept complexe, notamment avec des enfants. L'exposition présente ainsi quelques repères méthodologiques avant d'aborder les origines et l'évolution humaine.

¹ Stephen Jay GOULD, paléontologue américain, *La Mal mesure de l'homme*, Odile Jacob, 1997

² Charles DARWIN, *Sur l'origine des espèces au moyen de la sélection naturelle*, Flammarion, 2008 ; Julian HUXLEY, *Evolution : the modern synthesis*, Mit Press, 2010

³ Hervé LE GUYADER, Professeur de biologie évolutive, Université Paris VI - Pierre et Marie Curie, *Le Vivant : de la classification à l'évolution*, Le Pommier, 2003

⁴ Ibid.

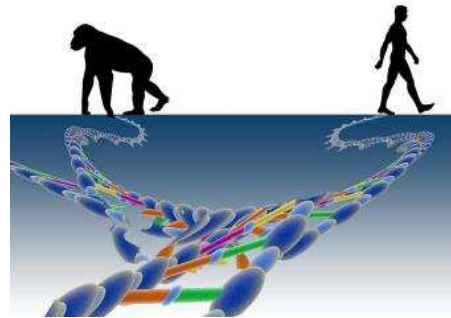
⁵ Armand de RICQLES, Professeur au Collège de France, Chaire de biologie historique et évolutionnisme, art. Scienceetavenir.com, *Le difficile enseignement de l'évolution à l'école*, novembre 2008.

Sur les traces de nos ancêtres Une exposition, 4 pôles

Des traces dans le vivant

Tous des descendants de LUCA (Last Universal Common Ancestor)

Autour des squelettes complets de l'homme et du chimpanzé, une galerie d'autres vertébrés attend les visiteurs pour une première leçon de science : observer et comparer.



Avant l'homme actuel, les hommes préhistoriques. Avant eux, les australopithèques et avant eux, Orrorin, Toumaï, d'autres primates, d'autres mammifères, d'autres tétrapodes, etc. Avant de plonger dans les profondeurs du temps et de nos origines, c'est bien l'observation du vivant actuel qui nous donne les premiers indices de l'origine des humains. Une colonne vertébrale, comme **la perche**. Quatre membres, comme **le crocodile**. Des poils, comme **le vison**. Un pouce opposable, comme le **cercopithèque de Diane**.

Comme toute les espèces actuelles, l'homme est issu des bricolages et arrangements successifs de l'évolution depuis plus de 3 000 Ma (Millions d'années).

Le visiteur comprend finalement pourquoi l'homme est en effet cousin du **chimpanzé**. Mais aussi, cousin éloigné du cercopithèque, un peu plus éloigné du vison, du crocodile, de la perche...

Les éléments simples de classification du vivant sont mis au service de l'explicitation du concept d'ancêtre commun et de Dernier Ancêtre Commun (DAC).

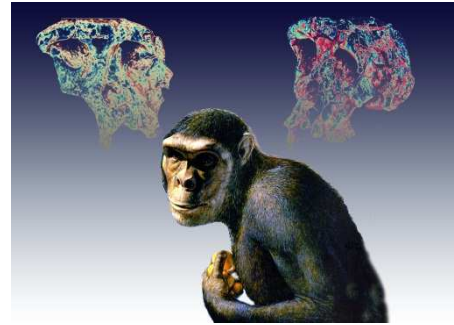
A ne pas manquer : le squelette entier du chimpanzé et le crâne du tarsier avec ses orbites oculaires démesurées, parmi de nombreux autres crânes et squelettes de primates.



Des traces dans les pierres

Les meilleures façons de marcher : les australopithèques, un buisson d'espèces africaines

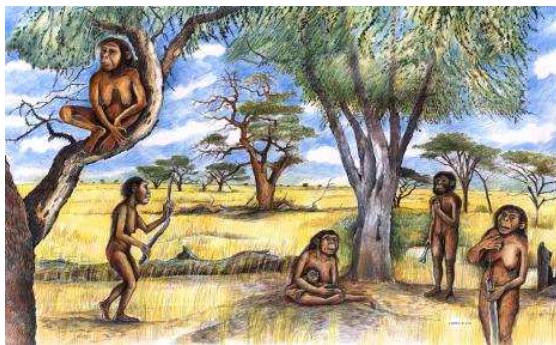
L'évolution génère de nouvelles variations, et de nouvelles espèces, autour d'une innovation chez les primates : la bipédie. Lucy propose une seconde leçon de science : la déduction.



La remontée des temps géologiques s'effectue en quelques minutes, à la découverte de quelques fossiles : de **pikaïa** (un des plus anciens vertébrés connus à ce jour) à **Toumaï** en passant par **purgatorius** (un des plus anciens primates connu à ce jour). D'autres fossiles illustrent des voies évolutives parallèles : **dinosaures**, **ammonites**, **bachithérium**, etc.

Vers - 10 Ma, les fossiles montrent une grande diversité de grands singes, notamment en Afrique. Puis c'est la rencontre avec **Lucy** et les autres australopithèques. Certes, elle marche « debout », comme d'autres espèces contemporaines, mais marcher debout peut se faire de bien des façons différentes. C'est ce que nous déduisons du buisson d'**australopithèques** dont de nombreux fossiles sont présentés : **crânes**, **bassins**, **fémurs** et **empreintes de pas** (découvertes à **Laetoli**). **Oreopithecus**, grand singe européen apporte des éléments à notre réflexion : encore considéré comme bipède par certains, il n'en conserve pas moins un mode de vie arboricole très marqué.

De l'observation du squelette de Lucy, les visiteurs déduiront des éléments morphologiques et



écologiques des australopithèques. Et de rappeler que de nombreuses informations ne sont plus accessibles : les causes de la mort de Lucy sont toujours inconnues à ce jour...



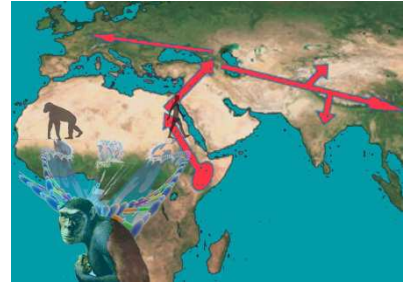
La plus ancienne espèce humaine, **Homo habilis**, émerge elle aussi sur le continent africain. Les australopithèques ne tardent pas à disparaître définitivement, cependant que le succès évolutif des humains rayonne sur 3 continents...

A ne pas manquer : LES DEUX crânes de Toumaï : le moulage du fossile tel que découvert sur le terrain, déformé par la fossilisation et une version non déformée du même crâne, synthétisée par reconstruction numérique.

Des traces sur trois continents

Le buisson humain : manger versus ne pas se faire manger

Le buisson humain : de nombreuses espèces d'Hommes, parfois co existantes, pendant plus de 2 Millions d'années. Quand l'évolution culturelle s'en mêle, une dernière leçon de science : le doute et la complexité.



C'est bien une accumulation de crânes fossiles qui attend le visiteur : les humains, sur les continents africain, européen et asiatique forment un **buisson inextricable d'espèces humaines**. De *Homo georgicus* à *Homo erectus* en passant par l'homme de Tautavel, autant d'espèces différentes ayant toutes laissé une industrie de

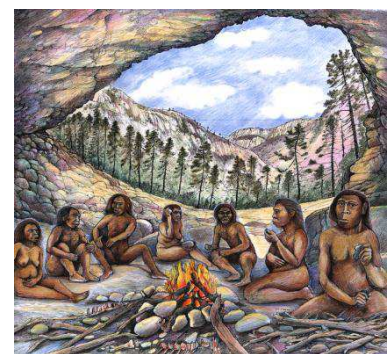
Pierre taillée. Les **outils** sont différents, mais les techniques de fabrication se transmettent, se diffusent et évoluent : c'est une évolution, culturelle cette fois, qui se met en route.

La diffusion des populations humaines sur les trois continents, leurs migrations, suit les aléas des conditions climatiques. Des périodes glaciaires alternent avec des périodes plus chaudes : les hommes, comme les autres espèces vivantes, s'adaptent ou se déplacent. Des populations sont isolées pendant de longues périodes. Plus tard, leurs descendants croisent d'autres hommes : le buisson humain se déploie dans toute sa complexité...

Un **planisphère** est nécessaire pour aborder ces migrations, en lien avec les variations climatiques et les modifications des grands biomes de l'époque.

Pourtant, un élément modifie profondément le mode de vie des humains, influant probablement sur son évolution biologique : la maîtrise du feu. Le **moulage de foyer** présenté est l'une des plus anciennes traces de feu maîtrisé et maintenu par des humains : environ 450 000 ans.

Avec la maîtrise du feu, l'opportunisme et la loi de survie « manger *versus* ne pas se faire manger » prennent une autre dimension, qui entraînera l'homme vers une évolution culturelle de plus en plus rapide.

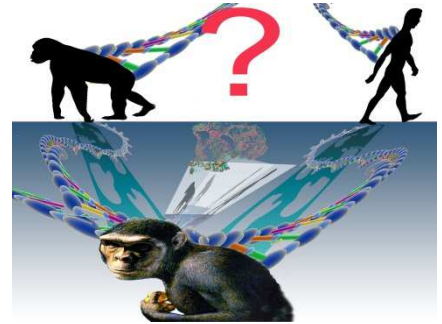


A ne pas manquer : l'un des plus anciens foyers de la planète (découvert dans les Alpes-Maritimes) et le crâne du plus ancien humain européen découvert à ce jour (*Homo georgicus*).

Quelles traces pour les paléontologues du futur ?

Les déchets radioactifs : des traces durables ?

Aujourd'hui, une unique espèce humaine survivante, issue d'un buisson autrefois fleurissant.
Quant à demain, face à la complexité de la multitude de phénomènes envisagés, la science laisse place à la science-fiction...



Par contraste avec l'accumulation de crânes vue précédemment, seuls quelques fossiles attendent le visiteur : *Homo sapiens*, *Homo neandertalensis* et *Homo floresiensis*.

En effet, après plusieurs centaines de milliers d'années de déploiement, le buisson humain se réduit à une espèce unique, *Homo sapiens*.



Sapiens et Neandertal ont coexisté, en Europe du Sud notamment. De nombreux témoignages attestent d'une évolution culturelle sans équivalent dans le monde vivant, notamment les sépultures. **Deux sépultures** sont présentées : l'une d'un homme de Neandertal, d'ailleurs la plus ancienne, l'autre d'un *Homo sapiens*.



Depuis la disparition de l'homme de Neandertal il y a quelques milliers d'années, le chimpanzé est le plus proche cousin de l'homme actuellement vivant sur la planète.

En conclusion, d'autres traces du passé seront évoquées (la révolution néolithique, l'écriture), et la question des traces que nous laisserons aux paléontologues du futur sera évoquée.

A ne pas manquer : l'une des plus anciennes sépultures découverte à ce jour : elle est celle d'un Homme de Neandertal. Le crâne de l'homme de Florès (et pourquoi il est parfois surnommé le Hobbit).



Autour de l'exposition

Les médiateurs scientifiques : systématiquement présents pour accompagner les groupes (sur réservation uniquement), notamment scolaires et accueils de loisirs. Expérimentés dans la transmission et le partage des savoirs scientifiques, ils veillent à adapter le contenu de l'exposition aux attentes de chacun. Hors accompagnement de groupes, ils répondent aux questions des visiteurs, approfondissent avec eux des éléments abordés dans l'exposition.



Les ateliers de découverte scientifique : particulièrement destinés aux groupes d'enfants et adolescents (scolaires et accueils de loisirs), différents ateliers sont proposés cette année (anatomie comparée, reconstitution du squelette de Lucy et regard critique, éléments de génétique, etc.). Au cours de ces ateliers, la démarche d'investigation scientifique est mise en exergue. Des adaptations sont proposées aux groupes, en fonction de l'âge et du niveau scolaire des enfants et des objectifs des enseignants.



Nos principaux partenaires scientifiques :

- **Laboratoire Départemental de Préhistoire du Lazaret – Nice** : conseil scientifique paléontologie humaine (relecture des textes pédagogiques, validation des informations transmises), mise à disposition de pièces
- **Muséum d'Histoire Naturelle de Nice** : conseil scientifique culture scientifique, conseil muséographie, mise à disposition de pièces
- **Musée de la Préhistoire des Gorges du Verdon – Quinson** : mise à disposition de pièces
- **Education Nationale (Direction des services Départementaux du Var / Rectorat de Nice)** : conseil scientifique (la démarche d'investigation), communication

Réseau **CEDIPAL** : partage des connaissances, transmission et diffusion de la culture scientifique,

Réseau régional (enrichi de contributions nationales régulières et/ou ponctuelles) initié par Gulliver en 2004.

**Problématique fondatrice
du Réseau **CEDIPAL** :**
« **Quels savoirs
scientifiques transmettre
aux publics ?
Comment ?** »



Premières rencontres du Réseau **CEDIPAL**,
Var Matin, 21 septembre 2004

Les trois composantes du Réseau :

E d u c a t i o n N a t i o n a l e

Rectorat (agrément du Rectorat de Nice), Inspection Académique du Var, Inspecteurs et Conseillers Pédagogiques, Equipes SVT différents collèges, Professeurs des écoles, Chargés de Mission culture / culture scientifique (maternelle, primaire, collèges, lycées).

A c t e u r s d e l a c u l t u r e s c i e n t i f i q u e

5 Muséums PACA (Nice, Toulon, Avignon, Aix en Provence, Marseille); Réserves naturelles géologiques (Haute Provence et Luberon), Parcs naturels régionaux (Verdon, Luberon); AFIS (Association Française pour l'Information Scientifique / sciences et pseudosciences); etc.

C h e r c h e u r s

CNRS, Inserm, Collège de France, Laboratoire Départemental de Préhistoire du Lazaret, Musée de la Préhistoire des gorges du Verdon, etc.

Contributeurs ponctuels :

Pr. Yves COPPENS (Collège de France), Pr. Michel BRUNET (Collège de France), Pr. Henry De LUMLEY (Muséum National), Pascal PICQ (Collège de France), Guillaume LECOINTRE (CNRS, Muséum National), Eric BUFFETAUT (CNRS), François BONNETON (CNRS), Cédric VILLANI (Médaille Fields 2010) etc.

Depuis 2004, avec le soutien du Réseau **CEDIPAL**, Gulliver a produit une douzaine d'expositions de culture scientifique de différents gabarits ([panneaux], [panneaux et pièces], [panneaux, pièces et programme de médiation scientifique : conférences, médiation auprès de groupes enfants/adultes, formation de médiateurs], dont certaines itinérantes, dans 4 départements (06, 13, 83, 84).



De cette culture de réseau et de ces expériences d'expositions itinérantes ont émergé des réflexions qui ont abouti à la mise en place du **réseau électron de culture scientifique**. Ce réseau vise à mettre en contact les producteurs régionaux d'expositions de culture scientifique avec les responsables de sites d'accueil d'expositions, notamment les médiathèques et les établissements scolaires.

Renseignements pratiques

Dates et horaires de l'exposition :

16 au 28 mars 2013

Ouvert tous les jours

De 9h à 17h30 non-stop du lundi au vendredi

De 10h à 18h non-stop les samedis, dimanches

Lieu de l'exposition :

Maison des associations – 83 690 VILLECROZE

Draguignan : 20 min.

Toulon : 60 min.

Marseille : 1h10

Nice : 1h20

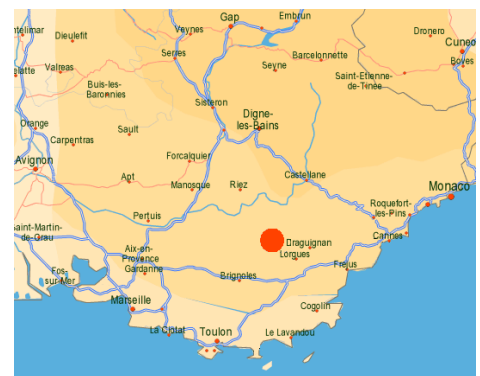
Digne les Bains : 1h30

Contacts :

Caroline FOURNIER

Lénaïc FONDREVELLE

04 94 67 51 97 – assoc-gulliver@wanadoo.fr



www.gulliverasso.org

Gulliver

Le Château – BP 9

83690 Villecroze

Partenaires financiers :



Provence-Alpes-Côte d'Azur, notre région



Ville de Villecroze