Gulliver et le réseau CEDIPAL présentent

12e Journées de la Science pour les Enfants

2012 : ENQUÊTE DE SCIENCES

Vers la 183ème fin du monde…

Dossier de presse

Exposition pédagogique gratuite de culture scientifique

Du 20 octobre au 3 novembre 2012 Villecroze (F83690)

Contacts :

Caroline FOURNIER
Lénaïc FONDREVELLE

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

www.gulliverasso.org

Avant 2012...

...Paris, 1912...

« J'ai fait précéder mon « Histoire mécanique de la vie » d'une longue étude sur l'importance des méthodes et sur les tendances mystiques actuelles. Cette première partie de l'ouvrage contribuera à mettre le lecteur en garde contre les séductions du mouvement antiscientifique contemporain »

Extrait de : La Mécanique de la Vie,
Ed. Flammarion – Collection de la Bibliothèque de Culture Générale – 1913
Par Félix LE DANTEC – Chargé du cours de biologie générale à la Sorbonne

2001 – 2011 : 10 années d'expérience *pour la transmission des savoirs scientifiques et culturels*

- Environ 40 000 visiteurs, 10 000 scolaires accompagnés par des médiateurs scientifiques
- Ateliers didactiques
- Programmes complémentaires : conférences, animations

Depuis plus de 10 ans, Gulliver propose annuellement une exposition de culture scientifique à Villecroze, particulièrement destinée aux enfants. Les efforts réalisés pour **transmettre et partager des concepts et des savoirs scientifiques** fondamentaux sont une porte d'entrée vers des savoirs plus pointus pour tous les publics.
En effet, en lien avec le monde de la recherche, les expositions produites présentent également les dernières avancées théoriques et technologiques dans les domaines concernés. Différentes lectures de chaque exposition sont proposées afin que chacun, de l'élève de maternelle à l'étudiant en sciences en passant par l'amateur plus ou moins éclairé, complète ses connaissances et son regard sur le monde.

2008 - 2012 : complexité des enjeux et des liens sciences / société

- Fêtes de la science 2008 à 2011, thèmes traités :

nanotechnologies,

bioéthique,

évolution du vivant : enjeux scientifiques,
enjeux idéologiques,

etc.

- Les Journées de la Paléontologie pour les Enfants – JPE

mars 2011 : « Dents », volet sur les liens entre mode de consommation alimentaire des sociétés occidentales et impacts sur les écosystèmes

mars 2010 : « Crises biologiques », volet impact des sociétés humaines sur la biodiversité actuelle

mars 2008 : « Océans », volet sur la pollution et la gestion durable des océans

Depuis plusieurs années, les thèmes développés par Gulliver pour les différents événements organisés visent à mettre en exergue **différents champs scientifiques et culturels** afin de faire émerger la complexité des enjeux entre sciences et société.

juin 2011 : *Résurgence de* ***discours apocalyptiques à l'approche de 2012*** *- rapport de la MIVILUDES*

1re Partie
La résurgence de discours apocalyptiques à l'approche de 2012 : du mythe de la fin du monde à la réalité d'un risque accru de dérives sectaires

En juin 2011, la remise du rapport annuel de la MIVILUDES à Monsieur le Premier Ministre a fait émerger **différents enjeux alimentant nos réflexions sur les liens sciences / société**. Plus d'une centaine de pages sont **consacrées à 2012 et au mythe de la fin du monde.**

Ce document sera utilisé comme introduction au Forum mis en place quelques mois après la publication du rapport. En interne, le choix du thème des JSE 2012 (cf. infra) est validé après la publication et la prise de connaissance de ce rapport.

Octobre 2011 : Forum « Sciences, citoyenneté » *- un malentendu entre sciences/scientifiques et citoyens ?*

7 octobre 2011 – Hôtel de Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Les réflexions croisées autour de la problématique du Forum confortent Gulliver dans son approche de la transmission des savoirs scientifiques et culturels. Les thématiques de la diffusion des informations scientifiques et de leur perception par le public sont mises en débat. L'exemple du hasard est développé pour relancer les réflexions autour des sources de malentendu sciences / citoyens.

Scientifiques présents au Forum :

- **André BRAHIC**, astrophysicien CEA
- **Emmanuel DESCLAUX**, préhistorien Laboratoire Départemental de Préhistoire du Lazaret
- **Bertrand JORDAN**, Généticien CNRS
- **Guillaume LECOINTRE**, systématicien, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle
- **Philippe MUSSI**, chercheur en sciences informatiques, INRIA
- **Thierry VIEVILLE**, chercheur en sciences informatiques, INRIA
- **Cédric VILLANI**, Médaille Fields 2010 Directeur de l'Institut Henri Poincaré

14 juin 2012 : SANTE EN QUESTIONS, conférence citoyenne

« Progéria, maladie rarissime, une des clés du vieillissement », à Marseille, en duplex avec le Palais de la découverte – Paris, co-organisée avec l'**INSERM** et **UNIVERSCIENCE**.

Le 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 ? »

Le Cannet-des-Maures

Partager, au plus tôt, les savoirs scientifiques

Le centre de documentation et de diffusion paléontologique à usage pédagogique (CEDIPAL), section de l'association Gulliver, a organisé, au grand foyer, ses secondes assises. Cela a permis à beaucoup de personnes venant de différents milieux de se rencontrer, personnes issues de la recherche scientifique, des Muséums, de réserves géologiques et parcs naturels régionaux de la région PACA et de l'Éducation nationale.

Les membres du réseau CEDIPAL s'interrogent sur les conditions d'acquisition des savoirs scientifiques par les enfants et plus particulièrement des scolaires. Ce travail de recherche et de réflexion est soigneusement synthétisé et prend en compte les nouvelles découvertes en matières de paléontologie, mais également de muséographie. Les travaux de recherche sur les fonctions cognitives des enfants (Gulliver a initié une méthode de stimulation cognitive pour personnes âgées résidant en institution) alimentent également les méthodes d'application de la transmission des savoirs. Une exposition itinérante « *Évolution du vivant* » est prêtée dans différentes écoles (Brignoles, La Seyne, le Bausset, La Crau etc).

Une conférence débat « *Patrimoine, Patrimoines* », aura lieu le 13 octobre à l'IUFM de Draguignan ; elle sera animée par Xavier Delestre, conservateur régional de l'archéologie.

L'association Gulliver anime, tout au long de l'année, des interventions en milieu scolaire et périscolaire. Interventions où la paléontologie est abordée de manière transdisciplinaire : en étudiant les fossiles, les enfants acquièrent des notions de géologie, biologie, géographie, éducation à l'environnement et à la citoyenneté etc. Sont concernés par ces actions, les écoles, collèges, lycées mais aussi les centres de loisirs.

C. P.

Pendant la réunion. (Photo C. P.)

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

Les trois composantes du Réseau :

Education Nationale

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).

Acteurs de la culture scientifique

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.

Chercheurs

CNRS, Inserm, Collège de France, Laboratoire Départementale 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.

...Octobre 2012

La mise en exergue de la transdisciplinarité développée par Gulliver à partir de la paléontologie et des sciences connexes impose, pour 2012, le passage des JPE – Journées de la Paléontologie pour les Enfants, aux JSE – Journées de la Science pour les Enfants. Pour 2012, si un volet paléontologie est à nouveau développé, il est complété notamment par un volet astronomie. Les sciences sociales seront également à l'honneur dans la dernière partie de l'exposition.

12e Journées de la Science pour les Enfants - JSE

2012 : ENQUÊTE DE SCIENCES

Vers la 183ème fin du monde…

Partenaires scientifiques et techniques :

Muséums d'Histoire Naturelle de la Région PACA :

- Toulon et Var
- Nice
- Aix en Provence
- Avignon
- Marseille

Les chroniques du plancton (CNRS/UPMC)

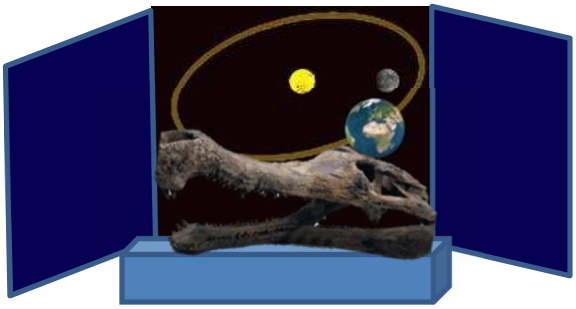
Musée de la Préhistoire des Gorges du Verdon

Laboratoire Départemental de Préhistoire du Lazaret

Réserve naturelle Géologique de Haute-Provence

Education Nationale (Rectorat de Nice, Inspection Académique du Var)

Le parcours de l'exposition



Sarcosuchus imperator accueille le visiteur. Ce crâne spectaculaire de plus de 2 mètres est celui d'un des plus grands crocodiles ayant existé sur terre. Il vivait pendant le Crétacé, aux côtés de nombreuses espèces de dinosaures.

Pôle 1 : Les espèces disparaissent, et après ?

Extraits du rapport de la MIVILUDES :

- *Ainsi, parler de « doctrines apocalyptiques » dans le langage contemporain renvoie plutôt à l'idée de l'imminence de la fin du monde, c'est-à-dire a la destruction partielle ou totale de la Terre et de ses habitants, à l'issue d'un cataclysme mondial.*
- *Ce qui parait caractériser cette « fin du monde-là », c'est le nombre de thèses plus ou moins sérieuses ou vérifiées qui, même sans rapport entre elles, convergent artificiellement […], pour prédire la fin du monde ou la fin d'un monde.*

L'histoire du vivant est ponctuée de crises, « cataclysmes planétaires » entrainant la disparition d'un grand nombre d'espèces. Il y a 250 millions d'années, près de 80% des espèces ont disparu. Il y a 65 millions d'années, une **crise de biodiversité** a entraîné la disparition des dinosaures et de très nombreuses autres espèces.

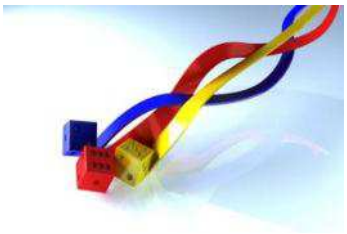
Pourtant, l'observation de la biodiversité actuelle nous indique que les crocodiles, eux, existent toujours. A leurs côtés, **retrouvez un bestiaire** couvrant une grande partie de la classification du vivant actuel. Afin de ne pas oublier que la biodiversité est aussi constituée de nombreuses espèces très spectaculaires mais inconnues du grand public, des **films exceptionnels présentant des scènes de vie de plancton** sont projetées sur écran géant.

Les crises, en jouant un rôle de filtre, ont façonné la biodiversité actuelle, tout comme les **mécanismes de l'évolution**. L'observation de la biodiversité intra-spécifique est l'une des clefs d'entrée dans les mécanismes complexes de l'évolution du vivant. Cette dernière est encore la source de différents malentendus auprès du grand public...
Au-delà de la complexité des mécanismes en jeu, **le visiteur peut ainsi se soumettre à une expérience simple** et découvrir comment nos représentations du monde vivant et de son évolution sont le plus souvent entachées d'erreur… Et ce sont bien ces erreurs qui sont exploitées par certains qui promettent la 183e fin du monde !!!

Le raisonnement scientifique étant rétabli, jouons un peu avec la complexité de l'évolution du vivant pour nous risquer sur le terrain de la prospective scientifique voire de la science-fiction. Imaginons ensemble les animaux du futur et ce que pourrait être **la biodiversité dans plusieurs millions d'années**.

<u>Sujets abordés au Pôle 1</u> : biodiversité, crise biologique, évolution du vivant, animaux du futur.

Pôle 2 : Hasard, vous avez dit hasard ?

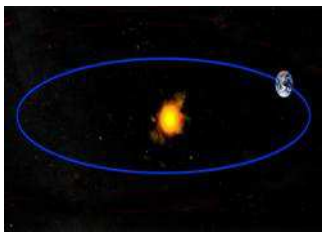


En guise de transition entre les deux principaux pôles de l'exposition, le concept du hasard est abordé. En effet, le visiteur ayant participé à l'expérience proposée au Pôle 1 conviendra que la pensée ordinaire à beaucoup de mal à faire une place au hasard dans l'évolution du vivant. Mal compris ou détourné, le concept peut donner lieu à des théories pseudo-scientifiques qui semblent crédibles….

Sujets abordés au Pôle 2 : théorie et épistémologie du hasard, science et société

Pôle 3 : Que dit vraiment l'horloge parlante ?

Extraits du rapport de la MIVILUDES :
Concernant la date du 21 décembre 2012, de nombreuses hypothèses ont été avancées. Celle qui revient le plus souvent concerne les prétendues prédictions provenant de l'eschatologie précolombienne du calendrier maya et du calendrier aztèque, censées annoncer la « fin du monde » ou la « fin d'un monde ».



Le vivant est régi par les alternances jour / nuit et les saisons. Ces rythmes sont imposés par le mouvement de la Terre sur elle-même et autour du soleil.
Pour mieux comprendre ces phénomènes astronomiques, les visiteurs peuvent voir tourner sur lui-même **un globe géant, de deux mètres** de diamètre.

Ces rythmes naturels ont été utilisés très tôt par les sociétés humaines pour mettre en place des calendriers, de plus en plus précis. L'amélioration de la qualité des observations, et ainsi une plus grande précision apportée aux mesures, ont imposé **des modifications, parfois brutales, des calendriers** comme par exemple la fameuse nuit du 4 au 15 octobre 1582.

Ces observations et prospectives scientifiques sont utilisées afin de mieux régir le vivre ensemble dans les sociétés humaines. Mais les calendriers restent des outils strictement culturels. Des repères communs sont mis en place afin de mieux organiser les échanges au sein des sociétés et entre les sociétés, de plus en plus nombreux et complexes (longues distances, mondialisation, etc.).

Indispensables mais artificiels, les calendriers ne sont pas des outils de prédiction. Il en est ainsi **du calendrier maya** : cyclique, ce calendrier ne peut donc pas prédire une quelconque fin du monde…

Sujets abordés au Pôle 3 : astronomie (système terre / soleil / lune), saison, rotation et révolution, éclipses, évolution des technologies d'observation de ce système, lien science / société.

Pôle 4 : Au-delà de l'enquête, des hommes et des fins du monde…

Extraits du rapport de la MIVILUDES :
Dans *Le mythe de la fin du monde. De l'Antiquité à 2012*, l'historien Luc Mary relève que « *la fin du monde existe depuis que le monde existe. Cela fait partie de notre patrimoine. [...]. Assister à la fin du monde en version condensée a pu préparer psychologiquement au pire sous une forme ludique afin d'en exorciser le mal [...]. À défaut d'être une réalité, la fin du monde est devenue un mythe incontournable de notre longue histoire* ».
Cette date de 2012 ne serait en fait que la 183e fin du monde identifiée dans l'histoire de l'homme depuis l'effondrement de l'empire romain. Même si les prédictions réalisées sont systématiquement démenties dans les faits, de nouvelles générations de nouveaux prophètes continuent à surgir et à annoncer d'autres dates d'apocalypse.

En guise de conclusion, une synthèse des informations scientifiques proposées dans l'exposition est présentée aux visiteurs. L'exemple de l'astronomie est repris, avec son versant pseudo-scientifique : l'astrologie. La carte du ciel de juin 2012 est mise en parallèle de différentes prévisions astrologiques pour la même période. Il s'agit d'informer le visiteur de ce qu'est vraiment la science, et notamment ses limites. Mais également pourquoi pas, d'accepter de prendre un malin plaisir à prendre connaissance de son horoscope chaque matin.

Toute information peut être bonne à prendre, sous réserve d'un regard critique et de l'utilisation qui sera faite de cette information…

Sujets abordés au Pôle 4 : science et pseudoscience, retour sur l'évolution du vivant, regard critique.

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), deux ateliers sont proposés cette année. Le premier concerne **la modélisation du système terre / soleil / lune**. Le second concerne l'évolution du vivant, notamment la diffusion de mutations au sein de populations, pouvant conduire à **l'évolution de cette espèce**. 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.

Visites nocturnes de l'exposition, (cf. infra Nocturnes) : les jeux de lumière permettent la valorisation pédagogique et la mise en scène de l'exposition Les nocturnes donnent une autre dimension au parcours. Seules les lampes frontales sont autorisées pour des visites originales prétextes à **discussions et échanges conviviaux** autour de la place des sciences dans la société, et à l'évolution de cette place à travers l'histoire. Le retour des thèses apocalyptiques et l'adhésion des citoyens à ces thèses, tel que décrit dans le rapport de la MIVILUDES, n'est-il pas une nouvelle manifestation d'une forme rampante d'obscurantisme ? Un peu de lumière n'est-il pas nécessaire en ce début de siècle ?

Renseignements pratiques

Dates et horaires de l'exposition :
20 octobre – 3 novembre 2012
Ouverts tous les jours (dimanche et jours fériés)
De 9h à 18h non-stop du lundi au vendredi
De 10h à 18h non-stop les samedis, dimanches, et 1e novembre

Nocturnes :
« Quelques lumières sous une forme rampante d'obscurantisme ? »
Mercredi 31 octobre – 18h à 19h00 puis de 19h30 à 20h30
Sur réservation uniquement. Lampes frontales mises à disposition.

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 :

Ville de Villecroze