

JEUDI 16 MARS

Pierre-Olivier Cheptou

## Adaptation des plantes face aux changements



© Antonio Lorenzana Barriola - Pixabay

Face aux changements environnementaux récents tels que l'urbanisation, le réchauffement climatique ou encore le déclin des pollinisateurs, les plantes sont confrontées à des environnements nouveaux. Une question centrale est de savoir si celles-ci peuvent s'adapter, par sélection naturelle. Les travaux récents montrent que contrairement à l'idée darwinienne classique, des adaptations/évolutions peuvent se produire, sur des échelles de temps assez courtes, de l'ordre de la dizaine d'années. Cette évolution n'est cependant pas sans conséquences sur le fonctionnement écologique de ces espèces. A partir de travaux sur des plantes annuelles, je montrerai comment les plantes s'adaptent, dans la nature, au réchauffement, à la fragmentation urbaine ou encore au déclin des pollinisateurs. Je discuterai les implications de ces évolutions sur le fonctionnement des plantes dans l'écosystème.

**Pierre-Olivier Cheptou** est directeur de recherche au CNRS, au Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive, à Montpellier. Ses travaux empiriques portent sur les processus de microévolution chez les plantes dans les milieux anthropisés, tels que la ville ou les agrosystèmes.

JEUDI 20 AVRIL

Carole Fritz

## L'art de la préhistoire : aux origines de l'image.



© Graeme Churchard

Au cours des dernières décennies, la question de l'origine de l'art et de la pensée symbolique se trouve toujours au cœur des débats concernant l'évolution des lignées humaines africaines et européennes. Les fondements biologiques, les facteurs sociaux ont certainement joué un rôle important dans la naissance et le développement des premières images complexes. Elles apparaissent en Europe de l'Ouest autour de -40 000 ans et traduisent des besoins de communication et une volonté de conservation de l'information au sein des groupes préhistoriques. Aujourd'hui nous savons que nous pouvons trouver de l'art rupestre sur tous les continents. L'image est un élément central dans la diffusion des idées.

**Carole Fritz**, Directrice de recherche au CNRS. Responsable du CREAP Cartailhac (Centre de Recherche et d'Etude pour l'Art Préhistorique), Maison des Sciences de l'Homme de Toulouse / UMR 5608 TRACES

JEUDI 25 MAI

Hervé Chneiweiss

## Question de bioéthique aujourd'hui: du génome aux neurotechnologies



© Freepik.com

L'avancée des connaissances dans le domaine des sciences du vivant, du génome aux neurosciences, pose des questions à la fois scientifiques, techniques, éthiques et sociétales. Quels sont les nouveaux pouvoirs mais également les nouvelles responsabilités qu'implique notre capacité à analyser le génome et à le modifier de façon ciblée dans tout type de cellule, grâce à des ciseaux moléculaires spécifiques (édition du génome) ? Quelles sont les implications éthiques, juridiques et sociétales de l'enregistrement (« lecture ») et/ou de la modulation (« écriture ») de l'activité cérébrale par divers dispositifs et procédés collectivement appelés neurotechnologies ? Comment tirer le meilleur bénéfice de ces technologies, par exemple pour améliorer notre santé, sans risquer l'atteinte à notre autonomie, à nos libertés, aux droits humains fondamentaux ? Une réflexion bioéthique, prélude à une gouvernance de ces techniques au service de tous les humains, est une boussole essentielle.

**Hervé Chneiweiss**, Neurologue et neuroscientifique, directeur de recherche au CNRS. Il est directeur du centre de recherche Neurosciences Paris Seine - IBPS (CNRS UMR8246 / Inserm U1130 / Sorbonne Université). Il a été impliqué dans les recherches génétiques sur les maladies neurologiques, puis sur les mécanismes moléculaires impliqués dans la plasticité gliale et le développement de tumeur cérébrale. Il est également impliqué dans la bioéthique, ancien membre du Comité d'éthique consultatif national (CCNE), président sortant du comité international de bioéthique de l'UNESCO et actuellement président du Comité d'éthique de l'Inserm. Il a publié plusieurs livres pour le grand public (Notre Cerveau, L'Iconoclaste, 2019).

JEUDI 15 JUIN

Isabelle Chuine

## Biodiversité et changement climatique : entre vulnérabilité, résilience, et adaptation



© Pixabay

La biodiversité, qui représente la diversité biologique, ou diversité du monde vivant, depuis les gènes jusqu'aux écosystèmes et paysages, a subi de façon croissante depuis l'apparition de l'homme moderne des pressions qui l'amène au 21<sup>e</sup> siècle au bord de sa sixième crise d'extinction. La diversité du monde vivant est nécessaire au maintien de la vie sur Terre et elle est le fruit de milliards d'années d'évolution. La biodiversité offre des contributions incommensurables au bien-être des populations humaines. Or, les activités humaines génèrent des taux d'extinction d'espèces mille fois supérieurs à ce qu'ils ont été avant l'apparition de l'homme. Le changement climatique va devenir d'ici quelques années la première cause de perte de biodiversité. Au-delà de la nécessaire réduction drastique de nos émissions de gaz à effet de serre, il est également urgent de réduire toutes les autres pressions que nous faisons subir au monde vivant. Sans cela, Homo sapiens, victime de son succès, en subira aussi les conséquences.

**Isabelle Chuine**, Directrice de recherche au CNRS, Membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie d'Agriculture de France, Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive, Montpellier. Médaille d'argent du CNRS 2020, spécialiste de l'étude de l'impact du réchauffement climatique sur les arbres forestiers

Création: Yann Gribouk - Direction de la Communication - Ville de Nîmes - Avril 2022

# Escapades du Muséum

RENCONTRES & DÉCOUVERTES  
DU 15 SEPT 2022  
AU 15 JUIN 2023  
MUSÉUM DE LA VILLE DE NÎMES



## Une autre façon d'aborder la Science



13 bis, Boulevard Amiral Courbet  
Du mardi au vendredi : 10h - 18h  
Samedi et dimanche : 10h - 18h30  
04 66 76 73 45 - www.nimes.fr



Conférences  
gratuites



Muséum  
d' Histoire  
Naturelle



# Escapades du Muséum Cycle 2022-2023

Donner à comprendre les découvertes scientifiques actuelles ou les enjeux de la recherche, les questions liées au dérèglement climatique ou la préservation de la biodiversité ; permettre à chacun de se forger une opinion ou tout simplement aiguïser la curiosité, telles sont les ambitions de notre programme de conférences. Scientifiques, naturalistes, passionné-e-s ont choisi de partager leur savoir, leur questionnement en toute simplicité lors de nos escapades.

**JEUDI 15 SEPTEMBRE**

**Samuel Alizon**

**Réconcilier Pasteur et Darwin :  
du rôle de l'évolution des microbes en santé**



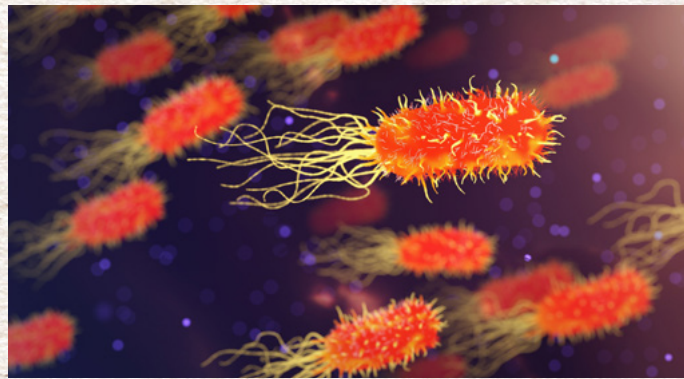
Au cours du XX<sup>e</sup> siècle, la biologie s'est scindée en deux branches, l'une s'attachant à comprendre le fonctionnement du vivant, l'autre étudiant les causes évolutives. Le microbiologiste Louis Pasteur et le naturaliste Charles Darwin sont des figures emblématiques de ces deux biologies. Bien que contemporains, ils n'ont jamais échangé. Pourtant, de nombreux travaux ont démontré comment la microbiologie peut apprendre des sciences de l'écologie et de l'évolution et réciproquement. Plus récemment, le SARS-CoV-2 a aussi fait la triste démonstration que l'évolution virale peut conduire à des catastrophes sanitaires. Antibiorésistance, VIH, HPV, paludisme, grippe... Seul un dialogue entre toute la biologie peut nous permettre d'avoir un temps d'avance dans la course co-évolutive avec les microbes.

**Samuel Alizon** est épidémiologiste et biologiste de l'évolution, formé au Canada et en Suisse. Après sa thèse, il travaille sur la virulence du virus VIH puis sur l'écologie du papillomavirus (HPV) chez les jeunes femmes. Depuis 2022, il anime l'équipe Écologie et Évolution de la Santé au sein du laboratoire CIRB au Collège de France à Paris. Il est l'auteur de nombreux articles de recherche et du livre « Évolution, écologie et pandémies », paru au Points/Seuil en 2020.

**JEUDI 20 OCTOBRE**

**Marie-Christine Maurel**

**Origine et évolution de la vie**



Nous, êtres humains, sommes encore si jeunes, âgés de trois cent mille ans seulement, et nous prétendons devenir « maîtres et possesseurs de la nature ». En suivant la longue odyssée du vivant depuis ses origines, nous verrons comment l'humanité s'est installée sur Terre et nous nous poserons la question de son devenir. Depuis les origines de la vie, il y a 4 milliards d'années, les « microbes », virus et bactéries, sont les principaux habitants de notre planète. Dominant les océans, proliférant sur et dans les sols et... jusque dans nos corps où la flore microbienne nous protège de toutes sortes de mycoses, infections et autres maladies. Une minorité de ces germes et autres particules sont pathogènes, surtout quand on bouleverse leurs biotopes et leurs ancrages. C'est ce que produit la déforestation massive, les élevages intensifs et la destruction de la vie « sauvage ». Ils ont alors tous les moyens de changer, de muter, au gré des vents, des hôtes et des lieux qu'ils rencontrent. C'est ce qui est le plus inquiétant dans la perte massive de la biodiversité actuelle.

**Marie-Christine Maurel** est biologiste au MNHN, professeure à Sorbonne Université et membre du Conseil Scientifique de « ISTE Editions » à Londres et de l'UIM, l'Université Internationale de la mer. Directrice du département Biology, Medicine and Health à Londres et de la collection Arts et Sciences. ([www.openscience.fr/Arts-et-sciences](http://www.openscience.fr/Arts-et-sciences))

Toutes les conférences se déroulent de 18h à 20h dans le grand auditorium de Carré d'Art.

Accès libre et gratuit dans la limite des places disponibles

Renseignements au 04 66 76 73 45

Respect des règles sanitaires en vigueur

**JEUDI 17 NOVEMBRE**

**Jean-Frédéric Terra**

**L'histoire de l'olivier : regards croisés archéobotaniques et biologiques**



L'olivier est un symbole d'identité et de reconnaissance de l'aire méditerranéenne, de son climat et surtout un fondement sur lequel repose une partie de son économie. Nos connaissances sur l'origine de la domestication de l'olivier, sur l'histoire de sa diversification et sur les processus qui ont régi son extension ainsi que sa persistance dans différents types de végétation, depuis la préhistoire à travers l'antiquité jusqu'aux temps modernes, découlent de sources diverses, couvrant aussi bien les sciences humaines que les sciences biologiques. En reliant le présent et le passé, l'histoire de l'olivier et son patrimoine variétal sont abordés à différentes échelles géographiques et chronologiques, à l'aide d'une vision archéobiologique intégrant les archéosciences, les sciences biologiques et environnementales.

**Jean-Frédéric Terra**. Professeur à l'Université de Montpellier, où il enseigne la biologie végétale, la botanique, l'écologie et la paléoécologie au département Biologie-Ecologie-Evolution de la Faculté des Sciences. Ses activités de recherche portent sur la paléo(anthropo)écologie, l'archéobiologie, la biogéographie historique, l'évolution et l'histoire d'espèces fruitières emblématiques d'un point de vue climatique, écologique, culturel parmi lesquelles l'olivier.

**JEUDI 15 DÉCEMBRE**

**Jacques Tassin**

**Le sensible, chaînon manquant de l'écologie**



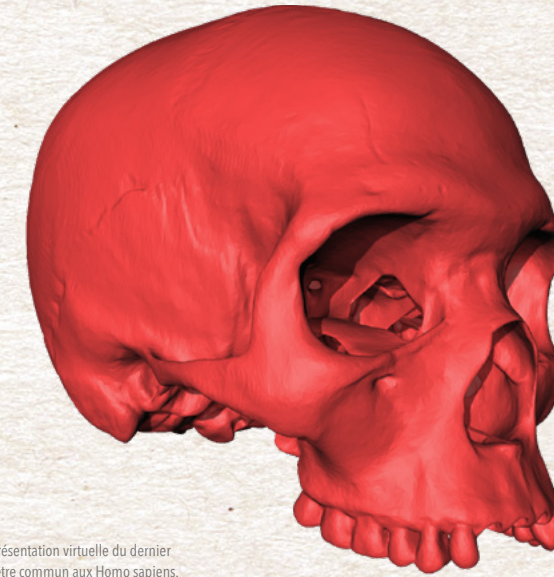
Comme science héritée de la physique, l'écologie tient à distance la part sensible du vivant pour n'envisager hélas qu'une représentation mécaniste des relations qui nouent les êtres vivants à leurs milieux respectifs. En tirant parti de la philosophie de Merleau-Ponty et du rapprochement en cours entre arts et sciences, en s'accordant sur le constat que les sens font sens et en s'appuyant également sur la disparition des frontières dans notre perception du vivant, il paraît désormais envisageable de recourir à une véritable écologie du sensible, placée au plus près du vivant.

**Jacques Tassin**. Chercheur au Cirad et écrivain. Il est ingénieur en horticulture, ingénieur en agronomie tropicale, docteur en écologie végétale, ancien rédacteur en chef de la revue Bois et Forêts des Tropiques, expert auprès de l'IPBES, membre de l'Académie d'Agriculture de France. Il promeut une approche vivante et sensible de l'écologie et aspire aux rapprochements entre sciences et arts, et sciences et monde politique. Il est aussi le biographe de l'écrivain Maurice Genevoix.

**JEUDI 19 JANVIER**

**Aurélien Mounier**

**A la recherche de l'ancêtre commun de tous les Homo sapiens**



Représentation virtuelle du dernier ancêtre commun aux Homo sapiens.

D'un singe bipède à un singe doué de parole, les hominines qui font l'histoire évolutive de la famille humaine ont beaucoup changé au cours des deux derniers millions d'années. En décrivant ces changements morphologiques, les paléanthropologues tentent de construire un cadre dans lequel les fossiles peuvent être classés et positionnés en fonction de leur histoire évolutive. Mais les fossiles sont peu nombreux, mal conservés et ne représentent, par conséquent, qu'une image tronquée des événements qui ont mené à l'apparition de notre espèce. Dans cette conférence, Aurélien présentera une partie de ces travaux qui portent sur les outils qu'il utilise pour contourner ce problème : des fouilles archéologiques qu'il mène dans le nord du Kenya, aux méthodes innovantes qu'il développe. Elles lui ont permis de reconstituer les crânes virtuels du dernier ancêtre commun à *Homo neanderthalensis* et *Homo sapiens* et récemment de l'ancêtre commun de tous les Homo sapiens.

**Aurélien Mounier**. Paléanthropologue, chargé de recherche au CNRS et chercheur associé au Turkana Basin Institute (Kenya). Ses recherches portent sur l'histoire évolutive de la famille humaine et sur les processus évolutifs qui ont façonné notre espèce, Homo sapiens. Il étudie l'enregistrement fossile du genre Homo au travers d'approches interdisciplinaires basées sur l'utilisation de méthodes et d'outils informatiques innovants. Il dirige une mission archéologique dans le nord du Kenya dont l'objectif est de renforcer nos connaissances sur les populations africaines qui vivaient il y a un million d'années.

**JEUDI 16 FÉVRIER**

**Fabienne Delfour**

**Les émotions des mammifères marins**



Aujourd'hui les animaux sont reconnus comme des êtres sentients, en d'autres termes la science leur reconnaît la faculté de sentir, de penser, d'avoir des émotions, de posséder une vie mentale en tant que sujet. Mais alors comment les éthologues, ces chercheurs spécialistes du comportement, identifient-ils et étudient-ils les émotions chez les animaux et plus particulièrement chez les mammifères marins ? Contrairement à d'autres mammifères, qui couchent leurs oreilles en arrière, dressent leurs poils ou remuent leur queue, dauphins et baleines pourraient sembler engoncés dans un corps peu expressif. Pourtant il est possible d'identifier et d'étudier leurs états affectifs en observant et en analysant leurs postures, leurs vocalisations ou encore leurs latéralisations comportementales. Ces études montrent la possibilité d'une continuité évolutive humain-animal : une continuité émotionnelle.

**Fabienne Delfour (Dr, HDR)**. Chargée de conférences à l'EPHE, éthologue-cétologue, elle étudie le comportement des cétacés depuis environ 30 ans. Elle mène des recherches sur l'éthologie, la cognition et le bien-être des dauphins, des baleines et des otaries. Passionnée par les questions relatives à la condition animale, elle contribue à des recherches ciblant la relation homme-animal et en particulier les effets des activités anthropiques sur les cétacés. Son travail, nourri de questionnements philosophiques, développe une approche étho-phénoménologique dans laquelle humains et animaux croisent leurs regards et construisent une relation intersubjective.