



## Science pour Tous 06

### LISTE DES CONFERENCES PROPOSEES

85 conférenciers

199 sujets de conférence

Avec le soutien de



DÉPARTEMENT  
DES ALPES-MARITIMES



UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR



MINES  
ParisTech

Association Loi de 1901 déclarée le 1<sup>er</sup> août 2018  
N°W061010242  
SIRET : 844 700 617 000 13

#### Siège Social

Mines Paris  
rue Claude Daunesse  
CS 10207 06904 Sophia Antipolis

[www.sciencepourtous-06.fr](http://www.sciencepourtous-06.fr)

#### Contacts

[contact@sciencepourtous-06.fr](mailto:contact@sciencepourtous-06.fr)

Patrick Navard : [patrick.navard@mines-paristech.fr](mailto:patrick.navard@mines-paristech.fr)  
06 33 77 39 27

- Art, Lettres page 2
- Biologie, Médecine page 2
- Économie page 31
- Mathématiques, Informatique, Robotique, Intelligence artificielle page38
- Physique, Chimie, Espace, Terre page 40
- Sociologie, Psychologie, Ethnologie page 56
- Environnement, Énergie, Écologie page 60
- Histoire, Archéologie, Histoire des sciences page 70

## **ART, LETTRES**

Anna-Maria Le Bris

*A1- Images médiatiques et peurs collectives*

Gaël Navard

*A2- Les nouveaux instruments numériques de musique*

Michael Oustinoff

*A3- Traduction « automatique » et rebabélisation du monde : un scénario à la Star Trek ?*

## **BIOLOGIE, MEDECINE**

Franck Delaunay

*B1- Les secrets de notre horloge biologique et son importance pour la santé*

Corinne Nicolas-Cabane

*B2- Evolution et biodiversité : de Linné à nos jours, où en est-on vraiment ?*

Martine Adrian-Scotto

*B3- L'Exobiologie : sur les traces de la Vie*

Uwe J. Meierhenrich

*B4- Sur la trace de l'origine de la vie : poser un robot sur une comète (présentation en 3D)*

Eric Wajnberg

*B6- Pourquoi la sexualité ? Le regard de la biologie*

*B7- Lutter contre les ravageurs des cultures : de l'usage des pesticides vers des alternatives plus respectueuses de l'environnement*

Florian Lesage

*B8- Les canaux ioniques et les médicaments de demain*

Frédéric Checler

*B9- La maladie d'Alzheimer : causes, prévention et traitements*

Patrick Fénelon

*B10- Santé et environnement : pourquoi et comment réduire l'exposition aux perturbateurs endocriniens ?*

Tobias Scheer

*B11- La Réalité et ce que notre cerveau en fait*

Carole Rovère

*B12- Comment le cerveau contrôle votre appétit*

Thomas Lorivel

*B13- Neurobiologie des émotions : le cerveau a-t-il du cœur ?*

- B14- Le cerveau face à l'incertitude*  
*B15- Des parfums aux émotions : neurobiologie de l'olfaction*  
*B16- Le cerveau est-il un ordinateur comme les autres ?*  
*B17- Origines et évolution de l'Homme*

Mounia Chami

- B32- Comprendre le vieillissement normal et pathologique de notre cerveau*

Mélissa Farinelli

- B33- L'impact du vécu de nos aïeux sur notre cerveau*

Sylvain Feliciangeli

- B34- Le cerveau dans tous les sens*

Maria Capovilla

- B35- La drosophile, un passe-partout pour la recherche génétique.*

Nadine Martinet

- B36- Les cosmétiques : marketing ou bio activités ?*  
*B37- Les compléments alimentaires : qui en a besoin ?*  
*B38- L'aromathérapie : du mythe à la réalité*  
*B39- La médecine par les plantes : pourquoi ?*  
*B40- Le cannabis à cannabidiol (CBD), c'est quoi ?*

Pierre Bernhard

- B42- Quand les animaux échangent de la longévité contre du sexe*

Gérald Lemaître

- B43- Des dinosaures en Provence ?*  
*B44- Le jour où la vie faillit s'éteindre*

Bernard Binétruy

- B45- Les vaccins : à quoi ça sert ? De l'éradication de la variole à la COVID-19*  
*B46- Le potentiel médical des cellules souches embryonnaires*  
*B47- Le racisme d'hier à aujourd'hui, Science et préjugés*

Isabelle Mus-Veteau

- B48- Nouveaux traitements contre le cancer : de la découverte au médicament*

Xavier Corveleyn

- B49- Les effets du vieillissement : déficits ou opportunités ?*

Christophe Bécavin

- B50- Construire un atlas du corps humain cellule par cellule*

Jacky Cosson

- B51- La rencontre des gamètes et le développement des embryons*  
*B52- La conscience chez les animaux*  
*B53- L'œil et la vision : son évolution dans le règne animal*  
*B54- « ça bouge dans les cellules » : quels mécanismes permettent à une cellule vivante de positionner tous ses composants ?*

- B55- Les insectes, ils sont partout sur terre, dans l'eau et dans les airs*  
*B56- Perles noires et perliculture : la science dans l'archipel polynésien*  
*B57- Les esturgeons et le caviar*  
*B58- Comment les êtres vivants optimisent-ils l'énergie ? Des leçons pour les humains ?*

Philippe Robert

- B59- Arts et jeux pour la santé : fantasme ou réalité à l'ère du numérique ?*  
*B60- Maladie d'Alzheimer, Mémoire et Psychotraumatisme, prévention et traitement*  
*B60-bis Comment prévenir et stimuler les troubles de la mémoire et du comportement avec les activités artistiques ?*

Jacques Noël

- B61- Aïe, ça fait mal ! Pourquoi et comment perçoit-on la douleur ?*

Denis Allemand

- B62- Biodiversité marine et santé humaine*  
*B63- Quand la mer nous inspire*

## **ECONOMIE**

Sylvie Christofle

- EC1- Alpes-Maritimes et tourisme : entre les (trop) pleins et les vides*  
*EC2- Côte d'Azur et tourisme : une histoire ancienne, des enjeux contemporains*

Nathalie Lazaric

- EC3- Les nouvelles formes de consommation sont-elles toujours bonnes pour l'environnement ?*

Muriel Dal Pont Legrand

- EC4- Les Ressorts de la crise*  
*EC5- Crise économique et l'économie en crise*  
*EC6- Comment la guerre mobilise les économistes*

Pierre Bernhard

- EC7- Pourquoi les crises économiques : l'échec de la théorie des jeux*

Guilhem Lecouteux

- EC8- Peut-on faire confiance aux économistes ?*

Jean-Pierre Lozato-Giotart

- EC9- La Côte d'Azur : une emblématique destination tourisme durable ?*  
*EC10- Tourisme et territoires*  
*EC11- Le « New Deal » touristique mondial : entre hier et demain ?*  
*EC12- Le Surtourisme : critères, limites et solutions*

Dominique Torre

- EC13- Les plateformes de location de courte durée*  
*EC14- Les cryptoactifs : à quoi servent-ils vraiment ?*

*EC15- Amazon, Alibaba et Rakuten feront-elles table rase de leurs concurrents ?*

*EC16- Comment payons-nous ? Comment paierons-nous demain ?*

*EC17- Les plateformes et l'économie des « petits boulots »*

*EC18- Comment Google est devenu un des géants du numérique ?*

## **MATHEMATIQUES, INFORMATIQUE, ROBOTIQUE, INTELLIGENCE ARTIFICIELLE**

Pierre Bernhard

*M1- Les mathématiques dans la vie courante*

Philippe Blanc

*M3- Petit cabinet de curiosités mathématiques*

Dorian Mazauric

*M4- Pas besoin de réfléchir, les ordinateurs calculent tellement vite ? Algorithmes pour les réseaux.*

Jean-Pierre Merlet

*M5- La robotique d'assistance aux personnes fragiles : les réalités, perspectives, limites et éthique*

Hervé Claustre

*M6- Océan et CO2 : des robots pour mieux comprendre*

Frédéric Havet

*M7- Les algorithmes sont partout. Oui, mais où ?*

*M8- Histoire des grands problèmes mathématiques de l'antiquité à nos jours*

*M9- Maths et football*

## **PHYSIQUE, CHIMIE, ESPACE, TERRE**

Patrick Navard

*P1- Matières plastiques : doit-on en avoir peur ?*

*P2- Les bioplastiques : de quel « bio » parle-t-on ?*

Alice Mija

*P3- Peut-on recycler les matières plastiques ?*

Jean-François Agassant

*P4- Quel avenir pour les matières plastiques ?*

Wilfried Blanc

*P6- La révolution des fibres optiques*

Franck Pigeonneau

*P7- Voyage au pays des bulles*

Marc Bernacki

*P8- Les matériaux de demain seront aussi numériques*

Corinne Nicolas-Cabane

*P9- Et la lumière fut ! Histoire de la découverte des ondes électromagnétiques*

*P10- La lumière synchrotron : voyage au cœur d'un accélérateur de particules*

*P11- Mesure du temps : à quel rythme vivons-nous ?*

Thomas Lebourg

*P12- Les grands mouvements de terrain dans les Alpes Maritimes : une histoire liée aux changements climatiques depuis 10 000 ans*

Olivier Legrand

*P14- Quand la physique vient à la rencontre de l'art ancestral des luthiers*

Aurélien Crida

*P15- Exoplanètes et paradoxe de Fermi : quelles leçons pour l'avenir ?*

*P16- Saturne, ses anneaux, ses lunes, et leur origine commune*

Lyu Abe

*P17- L'astronomie à la conquête des nouveaux Mondes, ou comment observer les exoplanètes ?*

Alessandro Morbidelli

*P18- Le système solaire et les systèmes extrasolaires : différences et similitudes*

Andrea Chiavassa

*P19- Sommes seuls dans l'Univers ? La vie des étoiles et de leurs planètes*

Eric Lagadec

*P20- Nous sommes des poussières d'étoiles*

*P21- Observer les étoiles et les planètes dans le désert de l'Atacama au Chili*

Olivier Minazzoli

*P22- L'astronomie multimessagers*

*P23- Astro-physique : une pluie de résultats scientifiques en août 2017*

*P24- La relativité générale : de l'expansion de l'univers aux ondes gravitationnelles*

*P25- Etoiles à neutrons, une fusion qui vaut de l'or*

*P26- Les mystères des trous noirs*

Nathalie Vigier

*P27- Les liens entre l'érosion des continents, le climat et la chimie de l'océan*

*P28- Le lithium dans tous ses états : un métal d'importance stratégique et scientifique*

Françoise Courboulex

*P29- Faut-il craindre un gros séisme sur la côte d'Azur ?*

Cédric Twardzik

*P30- Retour Vers le Futur de la Sismologie*

Quentin Bletery

*P31- De l'Intelligence Artificielle pour anticiper les tremblements de terre*

Brigitte Chamagne Rollier

*P32- Un volcan dans les Alpes-Maritimes ?*

Xavier Fernandez

*P33- Etude et reconstitution des parfums antiques*

*P34- Composés odorants : des parfums aux utilisations thérapeutiques*

*P35- Ingrédients odorants et design olfactif*

*P36- Valorisation de la biodiversité végétale du Mercantour : de la plante au cosmétique*

*P37- La synthèse organique en parfumerie : apports, controverses et perspectives*

*P38- Utilisation de l'huile d'olive de l'Antiquité à nos jours : l'œil du chimiste !*

*P39- L'huile d'olive : procédés d'extraction innovants et nouvelles applications*

Elisabet Dunach

*P40- Les parfums : quels ingrédients ?*

Jean-Marc Lévy-Leblond

*P41- Les couleurs du ciel (avec présentation visuelle)*

*P42- L'Univers a-t-il vraiment eu un commencement ? (avec présentation visuelle)*

Virginia D'Auria

*P43- Qu'est-ce que c'est la communication quantique ?*

Olivier Alibert

*P44- Que nous réserve l'ordinateur quantique ?*

Gilles Bogaert

*P45- La gravitation, de Galilée à nos jours*

*P46- Astronomie et climat*

Christophe Henry

*P47- Comment faire des beaux châteaux de sables qui ne s'écroulent pas ?*

Georges Kordopatis

*P48- La Voie Lactée, des mythes antiques à la mission Gaia*

## **SOCIOLOGIE, PSYCHOLOGIE, ETHNOLOGIE**

Paul Rollier

*S2- L'Inde de Modi : la fin d'une démocratie ?*

*S3- Qu'est-ce que la charia ? Le cas pakistanais*

*S4- Inde-Pakistan : ennemis pour toujours ?*

Giovanni Gugg

*S6- Saints et géants des catastrophes. Le folklore comme réponse à la crise*

*S7- La vie au pied du volcan Vésuve : comment vit-on avec un tel risque au-dessus de sa tête ?*

Guilhem Lecouteux

*S8- Comment la psychologie peut (parfois) améliorer la mise en place des politiques publiques*

*S9- Vote et démocratie : quels modes de scrutins pour une meilleure représentation ?*

Eric Wajnberg

*S10- Les procédures de vote de nos démocraties sont-elles objectives pour connaître la volonté du peuple ? Introduction à la théorie du choix social*

Emilie Souyri

*S11- Rime et châtement, ce que l'histoire du rap nous permet de comprendre sur le monde d'aujourd'hui*

*S12- Les femmes noires et l'histoire du droit de vote aux États-Unis*

## **ENVIRONNEMENT, ENERGIE, ECOLOGIE**

Nadia Maïzi

*EN1- Transition énergétique : enjeu climatique ou choix de société ?*

Robin Girard

*EN2- Eolien, nucléaire, photovoltaïque : quelles énergies en 2035-2050 ?*

*EN3- Neutralité carbone en 2050, technologies vertes, sobriété, décroissance, ... comment y parvenir ?*

Philippe Blanc

*EN4- La ressource solaire : une source d'énergie renouvelable partagée*

Nathalie Lazaric

*EN7- Les enjeux et difficultés de la transition écologique*

*EN8- L'économie verte : mythes ou réalités ?*

Vincent Kulesza

*EN9- La forêt, lieu de ressourcement et de beauté naturelle*

*EN10- Les amphibiens des Alpes-Maritimes*

*EN11- Les reptiles des Alpes-Maritimes*

*EN12- Richesses naturelles de l'île Saint-Honorat à Cannes*

*EN13- Richesses naturelles de l'île Sainte-Marguerite à Cannes*

*EN14- Aperçu naturaliste du massif volcanique de l'Esterel*

*EN15- Les arbres remarquables sauvages des Alpes-Maritimes*

*EN16- La faune, la nuit*

Benoît Derijard

*EN17- Pourquoi les abeilles disparaissent ?*

*EN18- Lutte contre le frelon asiatique : du passé au futur.*

Maria Luiza Pedrotti

*EN19- Un océan de plastique : la menace des déchets plastiques pour l'écosystème marin*

Olivier Bernard

*EN20- Comprendre et évaluer son impact environnemental : se déplacer en voiture, en tram ou en trottinette électrique ?*

Sandrine Selosse

*EN21- Prospective Energie-Climat : Quels avenir pour nos sociétés en lutte contre le réchauffement climatique ?*

Jean-Pierre Lozato-Giotart

*EN22- Mers et océans au cœur des grands enjeux environnementaux, économiques et géopolitiques du 21ème siècle*

*EN23- Climats et population : quels types d'enjeux ?*

*EN24- Ecologie : pourquoi, pour qui, comment et jusqu'où ?*

Pierre Carrega

*EN25- Evolution du risque d'incendie de forêt dans les dernières décennies et dans le futur*

*EN26- Météo pour une bonne observation astronomique amateur*

*EN27- Incendies de forêt et inondations. Ingrédients et similitudes*

*EN28-L'originalité et la variété climatique des Alpes-Maritimes*

*EN28bis- Les bases de la météo et du climat : comment ça fonctionne ?*

Denis Allemand

*EN29- Les récifs coralliens, un joyau en danger*

*EN30- Le corail constructeur de récifs, un animal qui se comporte comme une plante*

*EN31- Tara Pacific, à la découverte des récifs coralliens*

*EN32- La Biodiversité, une notion méconnue*

## **HISTOIRE, ARCHEOLOGIE, HISTOIRE DES SCIENCES**

Frédérique Bertocello

*H1- Les paysages ont une histoire, ou comment l'archéologie contribue à la connaissance des paysages du passé*

Yvan Gastaut

*H2- Les accords d'Evian en 1962*

*H3- La fin de la Grande Guerre 1914-1918*

*H4- Berlin au cœur de la guerre froide*

*H5- Les femmes dans la société*

*H6- Immigration italienne dans les Alpes-Maritimes*

*H7- La question des frontières des Alpes-Maritimes*

*H8- La Grande Guerre 1914-1918 dans les Alpes-Maritimes*

*H9- L'histoire des bains de mer*

*H10- La figure de Jean Médecin*

*H12- La question de la frontière Menton-Vintimille*

*H13- Nice capitale de l'Europe en 1958 ?*

Anne Brogini

*H13-bis- Guerre de course et grands corsaires en Méditerranée*

*H15- Les dangers de la mer : guerres et fortifications dans les Alpes-Maritimes*

*H16- Protestants et catholiques : la Saint-Barthélemy (1572)*

*H17- Le siège de Nice par les Turcs et le mythe de Catherine Segurane*

*H18- L'Ordre des Hospitaliers en Méditerranée, du Moyen Age aux Temps modernes*

Martine Regert

*H19- L'Homme et l'abeille, une histoire plurimillénaire racontée par la chimie et les poteries*

*H20- Notre-Dame de Paris - de la cathédrale en feu à l'objet de recherche*

*H20 bis Quelles préparations culinaires au fond des poteries préhistoriques ? Chimie et archéologie des pratiques alimentaires néolithiques*

Claire Delhon

*H21- Des moutons et des Hommes : histoire de la végétation méditerranéenne*

*H21 bis- Premiers paysans de montagne : agriculture et élevage à Méailles (Alpes-de-Haute-Provence) aux 4<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> millénaires avant notre ère*

Jean-Marc Lévy-Leblond

*H22- La science est-elle universelle ?*

*H23- L'avenir de la science - l'avenir d'une illusion ?*

*H24- Einstein, la science et le mythe (avec présentation visuelle)*

*H25- Marie Curie, femme de science (avec présentation visuelle)*

*H26- Sciences et techniques : quel(s) rapport(s) ?*

Antonin Tomasso

*H27- Néandertal, la Porsche et l'Anthropocène : comment la Préhistoire nous aide à comprendre le monde d'aujourd'hui ?*

Bertrand Roussel

*H28- Préhistoires imaginaires : dents de géants et cornes de licornes*

*H29- On peut allumer du feu avec deux silex : déconstruire une idée reçue*

*H30- Les idées reçues de la Préhistoire*

*H30bis- Aux origines de l'Art : l'Art au Paléolithique*

Jean-Pierre Lozato-Giotart

*H31- Neutralité et neutralisme au cours de la première guerre mondiale : une approche géographique*

Denis Allemand

*H32- Souterrains et Troglodytes : Mythes ou réalité ? L'exemple du Sud-Est de la France*

Sylvie Beyries

*H33- Le Roc-aux Sorciers, un abri sous roche paléolithique avec des gravures uniques. Quels outils pour quoi faire ?*

*H34- Les gestes techniques en Préhistoire, de l'observation ethnographique à l'expérimentation contrôlée. L'exemple du travail du cuir.*

*H35- Vivre avec les rennes*

## DESCRIPTION DES CONFERENCES

### **ART, LETTRES**

#### Anna-Maria Le Bris

**Anna-Maria Le Bris** est artiste et docteure en Arts et sciences de l'art. Diplômée de l'Ecole Européenne Supérieure d'Art de Bretagne, elle poursuit ensuite des études universitaires et obtient un master à l'Université de Rennes 2, puis un doctorat à l'Université Paris I-Panthéon Sorbonne. En parallèle, elle enseigne les arts plastiques dans le secondaire.

#### *A1- Images médiatiques et peurs collectives*

S'associant à la peur d'une catastrophe sanitaire mondiale, les images semblent devenir elles-mêmes virales, pandémiques. Conjugées aux pouvoirs d'Internet et du numérique, elles deviennent capables de se démultiplier, de proliférer – tels des organismes minuscules difficiles à maîtriser. Trop nombreuses, mobiles, violentes, trop disposées à nous manipuler, les images sont aujourd'hui considérées comme l'un des fléaux de nos sociétés... Des peurs anciennes fusionnent et s'actualisent : la peur des images, celle de la fin de l'humanité mais aussi la peur de l'évolution technologique et scientifique. Faudrait-il alors s'immuniser contre les images ? Contre les peurs qu'elles redoublent ? À travers l'étude d'images médiatiques et d'œuvres d'art anciennes et contemporaines, il s'agira de démontrer les aspects négatifs comme positifs des relations entre images et peurs.

---

#### Gaël Navard

**Gaël Navard** est professeur de musique électroacoustique au Conservatoire de Nice et chargé de cours en informatique musicale à l'université Côte d'Azur. Musicien et compositeur, il est spécialisé dans les musiques contemporaines et les nouvelles technologies appliquées à la musique. Il coordonne un projet de recherche scientifique, artistique et pédagogique sur les nouvelles lutheries numériques dans le cadre de l'université Côte d'Azur.

#### *A2- Les nouveaux instruments numériques de musique*

Lorsque l'on pense aux instruments électroniques, on imagine surtout des machines complexes avec plein de potentiomètres et de boutons lumineux. Souvent, la relation entre le jeu du musicien et le résultat musical est peu évidente. Combien de DJ semblent se contenter d'appuyer sur un bouton puis de hocher la tête en rythme ? Avons-nous perdu les virtuosités et les subtilités instrumentales proposées par les musiciens depuis des siècles ? Serait-ce lié aux instruments eux-mêmes ? Ont-ils sous leur forme électronique abandonné leurs capacités de jeu musical expressif ? Nous ferons le point sur les dernières recherches dans le domaine des lutheries électroniques expressives en présentant cet ensemble d'instruments étonnants : theremin, ondes martenots, continuum, eigenharp, soundplane, karlax, seaboard, sylphyo, linnstrument, boppad...

---

#### Michael Oustinoff

**Michael Oustinoff** est agrégé d'anglais et professeur de traductologie à l'université Côte d'Azur et membre du LIRCES (Laboratoire Interdisciplinaire Récits Cultures et Société) ainsi

que du Bureau de la revue Hermès, CNRS Editions. Il est notamment l'auteur de *Bilinguisme d'écriture et auto-traduction. Julien Green, Samuel Beckett, Vladimir Nabokov*, Paris, L'Harmattan (2001), *La traduction*, coll. « Que sais-je ? », Paris, PUF (traduit en japonais et en portugais du Brésil, 6<sup>e</sup> édition 2018) et *Traduire et communiquer à l'heure de la mondialisation*, Paris, CNRS Editions (2011).

### ***A3- Traduction « automatique » et reabélisation du monde : un scénario à la Star Trek ?***

Au début d'Internet, à la fin des années 1990, aucun doute possible n'était possible : la langue de la mondialisation serait l'anglais « planétaire » (Global English). Plus de 90% de la Toile était alors en anglais. Aujourd'hui, sa part est descendue en dessous des 30%. Le « septième continent » virtuel ressemble désormais au monde « réel », qui est massivement multilingue. Comme dans la série de science-fiction Star Trek, où l'équipage de l'USS Entreprise dispose du « traducteur universel », capable d'assimiler instantanément les langues alien parlées dans les plus distantes galaxies, apprendre les langues étrangères ou recourir à des traducteurs ou interprètes « humains » deviendrait bientôt obsolète grâce aux logiciels et autres apps de traduction automatique couplée à l'Intelligence Artificielle. Info ou intox ?

## **BIOLOGIE, MEDECINE**

### **Franck Delaunay**

**Franck Delaunay** est professeur de physiologie animale à l'Université Côte d'Azur. Après avoir travaillé dans plusieurs laboratoires en France et à l'étranger, il a créé en 2001 à Nice, une équipe de recherche spécialisée en chronobiologie au sein de l'Institut de Biologie Valrose associé à l'Université Côte d'Azur, au CNRS et à l'INSERM. Ses recherches sont centrées sur le rôle des horloges circadiennes présentes dans nos organes périphériques et en particulier leurs relations avec des mécanismes fondamentaux comme la division des cellules et le métabolisme, pour *in fine* mieux comprendre les liens entre chronobiologie et santé. Les travaux de l'équipe sont reconnus internationalement.

### ***B1- Les secrets de notre horloge biologique et son importance pour la santé***

Chez presque tous les organismes vivants y compris l'être humain, la physiologie et le comportement sont régulés en fonction du cycle jour/nuit. Cette adaptation est possible grâce à une horloge interne appelée horloge circadienne et présente au sein de chacune de nos cellules. Le fonctionnement de cette horloge repose sur un réseau de gènes qui génèrent des oscillations moléculaires ayant une période de 24 h et remises à l'heure chaque jour par la lumière. On sait maintenant que la perturbation de l'horloge circadienne peut avoir des conséquences néfastes sur la santé, que certains troubles apparaissent préférentiellement à certaines heures et que l'efficacité de nombreux médicaments dépend de leur heure d'administration. L'exposé expliquera comment fonctionne notre horloge interne et pourquoi son intégrité est très importante pour la santé.

---

### **Corinne Nicolas-Cabane**

**Corinne Nicolas-Cabane** est ingénieure au CNRS. Elle a travaillé en recherche fondamentale en biologie et en physique. Elle est responsable du service communication externe du laboratoire de géosciences Géoazur et membre du pôle Observatoire Astronomie, expert en télémétrie laser, acteur majeur de la recherche en Temps-Fréquence à l'échelle nationale et

membre du réseau d'excellence FIRST-TF. Elle a été coorganisatrice du premier colloque interdisciplinaire azuréen sur la thématique du Temps en 2018 à Nice. Sa polyvalence lui permet aujourd'hui d'intervenir sur des projets interdisciplinaires.

### ***B2- Evolution et biodiversité : de Linné à nos jours, où en est-on vraiment ?***

Toute théorie scientifique est perfectible et pourtant il faut bien s'appuyer sur des modèles explicatifs pour permettre à la pensée collective de s'approprier une théorie et de la faire évoluer. Evoluer oui, mais dans quelle sens quand on parle de biodiversité ?

Aujourd'hui le terme de biodiversité est partout : dans le domaine scientifique, médiatique, politique et les enjeux sont énormes... 2010 a même été déclarée année internationale de la biodiversité ! Et pourtant, ce terme est récent et plus complexe qu'il n'y paraît. Pour mieux comprendre les mécanismes de l'évolution, le concept de biodiversité et pouvoir analyser la dynamique de la biodiversité actuelle, une petite remontée dans le temps s'impose !

Mots clés : évolution, biodiversité, Linné, Lamarck, Cuvier, Mendel, Darwin, Franklin, LUCA, OGM.

---

### **Martine Adrian-Scotto**

**Martine Adrian-Scotto** est maître(sse) de conférences à l'université Côte d'Azur, et rattachée au laboratoire Institut de Chimie de Nice (UCA/CNRS). Physicienne de formation, elle s'est tournée vers la biophysique avec des recherches portant notamment sur la modélisation moléculaire quantique appliquée à des molécules d'intérêt exobiologique.

### ***B3- L'Exobiologie : sur les traces de la Vie***

Comment est née la Vie sur Terre ? Existe-t-il d'autres formes de Vie ailleurs dans l'Univers ? Ces questions troublent depuis longtemps la conscience de l'Homme. Il est possible de les examiner aujourd'hui par le biais d'un domaine scientifique propre, une jeune science très pluridisciplinaire : l'exobiologie. De façon générale, l'exobiologie a pour objet l'étude de la vie dans l'univers. Plus précisément, elle inclut l'étude des conditions et des processus qui ont permis l'émergence du vivant sur notre planète, et ont pu ou pourraient l'autoriser ailleurs, ainsi que la recherche de systèmes vivants ou de leurs traces ailleurs que sur Terre (système solaire, milieu interstellaire, exoplanètes ...). La conférence présente un aperçu de ces différents aspects.

---

### **Uwe J. Meierhenrich**

**Uwe J. Meierhenrich** est directeur de l'Institut de Chimie et professeur de classe exceptionnelle à l'université Côte d'Azur. Il a étudié la chimie à la Philipps-Universität de Marbourg et à l'université de Brême, en Allemagne. Après avoir effectué des études postdoctorales à l'Institut Max Planck, il a intégré à l'université de Nice en 2004. Ses recherches portent sur l'asymétrie moléculaire et la chiralité. Il a publié plus de 150 articles, dont des articles dans *Nature* et *Science*. Il a donné 40 séminaires invités à des conférences internationales comprenant des conférences aux universités d'Oxford et de Princeton.

### ***B4- Sur la trace de l'origine de la vie : poser un robot sur une comète (présentation en 3D)***

La mission Rosetta avait fait rêver des spectateurs du monde entier : mercredi 12 novembre 2014, la mission européenne a posé le petit robot Philae sur le noyau de la comète 67P/Churyumov-Gerasimenko, un petit astre de quelques km de long situé à plus de 60 millions de km de la Terre. Rosetta transportait 11 instruments de mesure et un atterrisseur Philae qui

comportait lui-même 10 autres instruments. Après 10 ans de voyage la séparation de l'atterrisseur Philae de l'orbiteur Rosetta était effectuée le 12 novembre 2014. Vingt-cinq minutes après l'atterrissage de Philae sur le noyau de la comète, les instruments que nous avons développés ont permis l'analyse chimique de matériaux qui se trouvent à la surface de cette comète. Les résultats permettent d'éclairer d'un jour nouveau l'origine de la vie grâce à des simulations effectuées à l'université de Nice.

---

### **Eric Wajnberg**

**Eric Wajnberg** est directeur de recherche à l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRAE) et travaille à l'INRIA (Institut National de la Recherche en Informatique et Automatique) à Sophia Antipolis. Statisticien de formation et ayant passé une thèse de doctorat en biostatistique de l'université Lyon I, il développe – entre autre – une activité scientifique qui a pour objet de comprendre les mécanismes adoptés par les insectes parasitoïdes pour attaquer leurs hôtes. Comprendre ces mécanismes conduit à optimiser le choix des espèces d'auxiliaires à utiliser dans des programmes de lutte biologique ou d'améliorer leur efficacité à contrôler leurs hôtes au cours des lâchers. Des approches théoriques sont développées et des expérimentations sont menées afin de vérifier les prédictions obtenues. Il développe également une forte activité éditoriale au niveau international (rédacteur en chef d'une revue scientifique internationale à comité de lecture, auteur de plus de 10 ouvrages de synthèse et de nombreuses publications scientifiques).

#### ***B6- Pourquoi la sexualité ? Le regard de la biologie***

S'il y a une question qui taraude l'humanité depuis ses origines, c'est bien celle concernant l'existence de la reproduction sexuée, reproduction qu'a adoptée la très grande majorité des espèces vivantes sur notre planète, qu'elles soient animales ou végétales. Comment et en quoi ce mode de reproduction serait à ce point avantageux pour envahir ainsi le monde vivant ? Cette question est en fait une énigme pour la science depuis les années 70 environ, et l'est encore aujourd'hui. Pourquoi ce mode de reproduction ? Pourquoi deux sexes et pas trois ou un seul ? Qu'est-ce qu'un mâle, qu'est-ce qu'une femelle ? En s'appuyant sur l'historique du développement des connaissances en biologie dans ce domaine, la conférence tentera de répondre à ces questions et présentera pourquoi l'existence du sexe est une énigme, et quelle sont les hypothèses proposées et étudiées aujourd'hui pour en expliquer son apparition et son maintien dans le monde vivant.

#### ***B7- Lutter contre les ravageurs des cultures : de l'usage des pesticides vers des alternatives plus respectueuses de l'environnement***

Depuis les débuts de l'humanité, l'homme a cherché à se débarrasser des ravageurs de cultures et des mauvaises herbes. De nombreux procédés, parfois ingénieux, ont été proposés, aboutissant à la fin de la seconde guerre mondiale à la production industrielle et l'usage massif de pesticides de synthèses qui semblaient efficaces. Malheureusement, les ravageurs et mauvaises herbes sont progressivement devenu résistants à ces produits, conduisant à la fois à augmenter les doses d'épandage utiliser et à la recherche continuelle de nouvelles molécules. Par ailleurs, les produits utilisés se sont avérés particulièrement nocifs pour la santé humaine et l'environnement. L'exposé fera un état des lieux historique du développement de l'usage des pesticides, de la situation aujourd'hui dans le monde, et des problèmes associés à leur utilisation. La proposition d'idées alternatives, telle que l'usage de plantes génétiquement modifiées, sera également présentée ainsi que les développements actuels en termes de lutte biologique, largement plus respectueuse de l'environnement.

---

## **Florian Lesage**

**Florian Lesage** est directeur de recherche à l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM, CNRS et université Côte d'Azur) et dirige une équipe de recherche à l'Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire de Sophia Antipolis. C'est un spécialiste des canaux dont il a identifié une nouvelle famille. Il coordonne le Laboratoire d'Excellence « Canaux ionique d'intérêt thérapeutiques ».

### ***B-8 Les canaux ioniques et les médicaments de demain***

Les canaux ioniques assurent le passage des ions au travers des membranes cellulaires. Ces mouvements de charges électriques génèrent des courants électriques impliqués dans un grand nombre de processus biologiques dont la contraction musculaire, le rythme cardiaque, la perception sensorielle, ainsi que la génération et la propagation de l'influx nerveux qui sont à la base de la pensée et de l'humeur. En raison de leur importance biologique, les canaux ioniques constituent une cible majeure des médicaments actuels. La conférence « Les canaux ioniques et les médicaments de demain » sera accessible à un large public et traitera des questions suivantes : Qu'est-ce qu'un canal ionique ? Quel est son rôle ? Comment étudie-t-on les canaux ? Quels médicaments existent déjà, quels nouveaux médicaments espère-t-on développer ? Une présentation du Laboratoire d'Excellence dédié à cette recherche permettra d'aborder le programme de recherche « Investissement d'Avenir » et la structuration et le financement de ce domaine de recherche qui s'étend sur tout le territoire national et dont le cœur historique se trouve à Sophia Antipolis.

---

## **Frédéric Checler**

**Frédéric Checler** est docteur ès sciences et directeur de recherche de classe exceptionnelle à l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM). Il dirige une équipe d'environ 20 personnes à l'Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire du CNRS à Sophia-Antipolis. Il est spécialiste de plusieurs maladies neurodégénératives dont les maladies d'Alzheimer et de Parkinson.

### ***B-9 La maladie d'Alzheimer : causes, prévention et traitements***

La maladie d'Alzheimer est la première cause de démence dégénérative. Elle affecte 850 000 personnes en France et près de 50 millions dans le monde. Elle a été décrite en 1906 par Aloïs Alzheimer. Depuis, bien que la recherche ait permis des avancées considérables, un traitement curatif de cette maladie est toujours attendu. Nous ferons le point sur les données récentes de la recherche concernant les causes biologiques de la maladie. Nous discuterons aussi de la prévention et des pistes thérapeutiques en cours.

---

## **Patrick Fénelichel**

**Patrick Fénelichel** est professeur d'endocrinologie et reproduction au Centre Hospitalo-Universitaire de Nice et chercheur à l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM). Il s'intéresse à l'effet de l'exposition aux perturbateurs endocriniens sur la santé humaine.

### ***B10- Santé et environnement : pourquoi et comment réduire l'exposition aux perturbateurs endocriniens ?***

Ces dernières décennies ont vu augmenter considérablement l'incidence de maladies chroniques non transmissibles (malformations génitales, stérilité, obésité, diabète, troubles neuro-développementaux de l'enfant, cancers hormono-dépendants, troubles neuro-dégénératifs) que ni la génétique, ni l'augmentation de l'espérance de vie ne peuvent expliquer. Quelle est la part, dans ces pathologies, de l'exposition croissante à des polluants chimiques environnementaux dont certains exercent une action de perturbateurs endocriniens ? Nous ferons le point à partir des données recueillies dans la faune, l'épidémiologie humaine et l'expérimentation animale.

---

#### **Tobias Scheer**

**Tobias Scheer** est directeur de recherche au CNRS en linguistique et directeur de la Maison des Sciences de l'Homme Sud-Est. Sa spécialité étant la phonologie (étude de la représentation mentale des sons), il s'intéresse aux sciences cognitives qui définissent le théâtre dans lequel les différentes fonctions cognitives, dont le langage, se déroulent. Une question centrale dans la recherche sur le cerveau (brain) et l'esprit (mind) est l'interaction entre les deux : comment passe-t-on d'un objet matériel (brain) à un objet immatériel (mind), et vice-versa ? En quoi les propriétés de l'un peuvent-ils éclairer l'autre ?

### ***B11- La Réalité et ce que notre cerveau en fait***

Y a-t-il une différence entre le monde qui nous entoure et la perception que nous avons de lui ? Au 18e siècle Kant répond par l'affirmative, ajoutant que l'homme ne connaîtra jamais l'objet réel, quel que soit le progrès technologique. Nous savons aujourd'hui par la mise à l'épreuve expérimentale qu'il avait raison : la perception crée des objets qui n'existent pas, ou plutôt, qui existent seulement dans notre imagination. Comment étudier ces objets qui n'ont pas de matérialité ? Certes ils sont d'une manière ou d'une autre le produit de l'activité cérébrale, mais leurs propriétés sont indépendantes du cerveau. La conférence explique les deux théories principales du système cognitif (mind), la modularité et le connexionnisme. L'intelligence artificielle à la une aujourd'hui repose sur cette dernière, mais est-ce que pour autant les machines exécutant les algorithmes dits d'intelligence artificielle se rapprochent du fonctionnement du cerveau ou de l'esprit ?

---

#### **Carole Rovère**

**Carole Rovère** est chargée de recherche à l'Institut National pour la Santé et Recherche Médicale (INSERM). Elle travaille à l'Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire (IPMC), affilié au CNRS et à l'université Côte d'Azur. Elle cherche à comprendre depuis plusieurs années comment le cerveau peut contrôler notre comportement alimentaire.

### ***B12- Comment le cerveau contrôle votre appétit***

Au cours des vingt dernières années, l'alimentation et les modes de vie ont profondément changé dans les pays riches. Incapables de résister à la surabondance et à l'accès facilité aux aliments, nous sommes confrontés à une forte vague d'obésité et de maladies associées (diabète, troubles cardio-vasculaires...). En parallèle, les troubles du comportement alimentaire augmentent, en particulier l'impulsivité alimentaire ou l'anorexie mentale. Que faire pour

enrayer la pandémie d'obésité ? Lors de sa conférence, nous proposerons des pistes à considérer pour maintenir son poids sans mettre sa vie en danger et sans que le cerveau s'y oppose !

---

## **Thomas Lorivel**

**Thomas Lorivel** est docteur en neurosciences avec une spécialisation en biologie des comportements. Ingénieur de recherche au CNRS, il est actuellement responsable de l'expérimentation animale à l'Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire situé à Sophia-Antipolis. Cet institut abrite, entre autres, des recherches sur les maladies neurodégénératives comme les maladies de Parkinson et d'Alzheimer et sur les pathologies neuropsychiatriques comme la dépression et les troubles du spectre autistique.

### ***B13- Neurobiologie des émotions : le cerveau a-t-il du cœur ?***

Une vie sans émotion serait bien terne. Mais au-delà de la coloration qu'elles amènent à notre existence, les émotions ont été modelées par l'évolution pour améliorer la survie de toutes les espèces animales qui sont capables de les éprouver. Cette conférence proposera une définition du concept d'émotion et dressera un état des lieux des principales connaissances accumulées jusqu'à aujourd'hui sur leur régulation par différentes régions spécialisées du cerveau. Leur importance dans la prise de décision et les effets délétères de leur perturbation, notamment, seront abordés.

### ***B14- Le cerveau face à l'incertitude***

Prendre une décision est un processus qui nécessite notamment de décrypter l'environnement, de faire appel à la mémoire et d'anticiper les conséquences d'un choix. Mais ce processus est complexe car les informations disponibles autour de soi peuvent être lacunaires, les souvenirs sont souvent imparfaits ou contradictoires et le futur ne peut se penser qu'en termes de probabilités. L'objet de cette conférence est d'explorer les connaissances actuelles sur les mécanismes à l'œuvre dans le cerveau qui nous permettent, face à tous ces facteurs d'incertitude, de décider.

### ***B15- Des parfums aux émotions : neurobiologie de l'olfaction***

L'odorat chez l'être humain est faible et ne sert pas à grand-chose. Ces considérations, répandues jusqu'à il y a peu, sont contredites par les dernières recherches scientifiques spécialisées. S'appuyant sur près de 400 récepteurs situés dans la muqueuse nasale, le système olfactif humain pourrait potentiellement permettre de reconnaître jusqu'à 100 000 000 d'odeurs différentes avec une sensibilité quelquefois supérieure à celle du chien. Influençant nos comportements sociaux, les odeurs sont étroitement associées aux émotions et ont un puissant effet évocateur sur les souvenirs. Les apprentissages qui sont à la base de ces propriétés commencent dès la vie intra-utérine, suggérant qu'ils revêtent une grande importance pour notre espèce.

Cette conférence exposera l'essentiel de ce que l'on sait aujourd'hui de la perception des odeurs et de leur agencement artistique, le parfum, ainsi que des mécanismes par lequel le cerveau en tire émotions et souvenirs.

### ***B16- Le cerveau est-il un ordinateur comme les autres ?***

Le cerveau est souvent comparé à un ordinateur qui analyserait toutes les informations qui lui parviennent pour en tirer des instructions gouvernant le reste du corps ainsi que nos comportements. A quel point cette image est-elle juste ? Quels sont les points communs et les différences entre un cerveau et un ordinateur ? Comment la compréhension de l'un éclaire-t-

elle la compréhension de l'autre ? Voici quelques-unes des questions qui seront abordées au cours de cette conférence.

### ***B17- Origines et évolution de l'Homme***

Depuis la parution de « L'origine des espèces » en 1859, la théorie darwinienne de l'évolution a été confirmée par de multiples et abondantes recherches. Elle s'est avérée être extrêmement puissante pour comprendre l'histoire des êtres vivants et les relations de parenté qui les lient. Elle a bouleversé en ceci le regard que nous portions sur notre propre espèce et notre place au sein de la nature. Empruntant le chemin tracé par d'illustres pionniers, les découvertes les plus récentes en paléanthropologie et les progrès de la génétique moderne décrivent comme jamais auparavant notre trajectoire dans le temps et l'espace. Mais plus fondamentalement, elles apportent des éléments de réponse à la question qui nous agite probablement depuis l'émergence de la conscience : qui sommes-nous ?

Cette interrogation sera au centre de la conférence proposée et sera éclairée par les réponses qu'il est possible aujourd'hui de donner à des questions telles que : Qu'est-ce que l'hominisation ? Quelles sont nos particularités ? Quelles sont les autres espèces humaines ayant foulé le sol de la planète ? Nous sommes-nous croisés avec elles ? Continuons-nous d'évoluer ?

---

### **Mounia Chami**

**Mounia Chami** est chargée de recherche à l'Institut National pour la Santé et Recherche Médicale (INSERM). Elle travaille à l'Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire (IPMC), affilié au CNRS et à l'université Côte d'Azur. Elle anime un projet de recherche au sein de l'équipe dirigée par le Dr. Frédéric Checler. Elle s'intéresse aux maladies neurodégénératives avec un intérêt particulier pour la maladie d'Alzheimer.

### **B32- Comprendre le vieillissement normal et pathologique de notre cerveau**

Le vieillissement cérébral est un processus long dans lequel on assiste à une modification structurelle de certaines régions du cerveau impactée par une perte d'adaptation ou de compensation au cours de ce processus. Le vieillissement de notre cerveau est accéléré dans le cas des maladies neurodégénératives mais également par des pathologies dites périphériques comme le diabète de type II, et par l'activité intellectuelle et le style de vie. Ainsi, l'impact de l'âge sur le vieillissement de notre cerveau varie d'une personne à une autre. L'objectif de ce séminaire est de vous présenter quelques aspects biologiques normaux et pathologiques du vieillissement cérébral.

---

### **Mélissa Farinelli**

**Mélissa Farinelli** est docteur en neurosciences et dirigeante de la société E-Phy-Science, une société hébergée dans les locaux du CNRS à Sophia Antipolis. Elle possède un Diplôme d'Etudes Approfondies de biochimie de l'université de Nice et a obtenu son doctorat en neurophysiologie à l'École polytechnique fédérale de Zurich en Suisse. C'est une spécialiste de l'électrophysiologie neuronale.

### ***B33- L'impact du vécu de nos aïeux sur notre cerveau***

Nous savons que le vécu de nos parents peut jouer sur notre comportement et notre caractère. Ce que nous savons moins en revanche, c'est que le passé de nos ancêtres, même ceux que nous

n'avons jamais connu, a aussi un impact sur l'expression de nos gènes. La présence de maux comme la dépression chez des individus de différentes générations dans la même famille questionne depuis longtemps le possible caractère héréditaire de ces pathologies. Nous expliquerons où en sont nos connaissances et décrirons les espoirs de comprendre ces phénomènes.

---

### **Sylvain Feliciangeli**

**Sylvain Feliciangeli** est chercheur à l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm). Il effectue ses travaux de recherche à l'Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire du CNRS (Sophia Antipolis). Ses études portent sur les canaux ioniques, des structures biologiques notamment impliquées dans la transmission de l'information nerveuse et le fonctionnement du système nerveux.

#### ***B34- Le cerveau dans tous les sens***

La manière dont nous percevons le monde est une interprétation de la réalité par notre cerveau à partir des informations qu'il reçoit. Il dispose pour cela d'organes spécifiques qui captent et lui transmettent certains types de données de l'environnement et il possède des structures dédiées pour en faire l'analyse. C'est le produit de ces mécanismes que nous appelons 'sens'. Le but de l'exposé est de présenter les bases biologiques et les principes de fonctionnement de nos différents sens, afin de permettre à chacun d'appréhender la sophistication de ces mécanismes et leurs limitations. Le propos sera illustré par différents exemples pris dans le règne animal ainsi que par des expériences faisant participer le public.

---

### **Maria Capovilla**

**Maria Capovilla** est chercheur au CNRS à l'Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire (Valbonne, Sophia Antipolis). Au cours de dix années de recherche au Baylor College of Medicine à Houston (USA), elle a acquis une solide expérience en biologie moléculaire et en génétique du modèle drosophile (mouche du vinaigre). Elle a également travaillé sur l'immunité innée des mouches avec le prix Nobel Jules Hoffmann à Strasbourg et a été chef d'équipe à la Fondation Téléthon italienne. Actuellement, elle travaille sur la drosophile pour étudier la maladie du développement neurologique Syndrome du X Fragile dans l'équipe du Dr. Barbara Bardoni "Métabolisme de l'ARN et maladies liées au neuro-développement.

#### ***B35- La drosophile, un passe-partout pour la recherche génétique.***

La mouche du vinaigre ou drosophile (*Drosophila melanogaster*) est la petite mouche qui vous embête en se posant sur vos fruits mûrs à partir du printemps. Cette conférence vous montrera comment et pourquoi elle a envahi des milliers de laboratoires dans le monde entier depuis plus d'un siècle. En effet, ce petit insecte présente de nombreux avantages pour mener à bien des études de génétique et de biologie moléculaires. Il est devenu le modèle idéal pour les recherches de base sur les maladies génétiques humaines et pour l'élaboration de thérapies pharmacologiques. Vous pourrez ainsi découvrir le potentiel scientifique étonnant de cette si petite mouche et ne plus vous agacer de sa présence !

## Nadine Martinet

**Nadine Martinet** est directrice de recherche émérite INSERM à l'Institut de Chimie de Nice (université Côte d'Azur/CNRS). Elle est dermatologue/allergologue, docteur en sciences et possède un master 2 en droit de la santé et propriété industrielle et un master en aromathérapie et phytothérapie. Au travers de sa société, la Zésthétique, elle expertise des cosmétiques et des compléments alimentaires avant leur mise sur le marché pour des clients de toute l'Europe. Elle s'est faite une spécialité de ceux qui contiennent des huiles essentielles. Elle enseigne les bases scientifiques de l'aromathérapie aux professionnels de santé et anime des ateliers d'aromathérapie pour le grand public.

### ***B36- Les cosmétiques : marketing ou bio activités ?***

Les exportations cosmétiques françaises ont passé la barre des 14,5 milliards d'euros en 2018 (+6,3 % par rapport à 2017). Le secteur maintient sa place sur le podium de l'exportation française après l'aéronautique : 65,4 milliards et avant les vins et spiritueux : 13 milliards. Nous verrons dans cette conférence que la mise sur le marché des cosmétiques est régulée par une directive européenne qui tente de garantir, au-delà du marketing et des lobbies, des produits sûrs pour les consommateurs. Au travers d'un exemple, les crèmes solaires, nous montrerons que les choses ne sont pas simples et que si la demande de produits bio ne cesse de croître, c'est à cause de la méfiance des consommateurs. Est-elle légitime ? Nous donnerons les clés nécessaires aux auditeurs pour « lire » une étiquette cosmétique. Cette démarche leur permettra de devenir des « consommateurs mieux avertis ».

### ***B37- Les compléments alimentaires : qui en a besoin ?***

Les scientifiques sont sceptiques mais les ventes de compléments alimentaires, tous circuits confondus, se sont élevées en France à 1,92 milliards d'euros en 2018. Comment comprendre ce paradoxe ? Nous verrons dans cette conférence ce que recouvre les termes de compléments alimentaires, dans quel cadre légal, puis qui prend des compléments alimentaires (étude Nutrinet santé et INCA2). Nous verrons aussi la validation par les essais cliniques de l'utilité des compléments alimentaires pour deux exemples : les vitamines et les probiotiques. Nous verrons ainsi la force de la publicité et la difficulté d'accéder à information neutre à la base du paradoxe précité.

### ***B38- L'aromathérapie : du mythe à la réalité***

L'aromathérapie est une branche de la phytothérapie. Elle utilise les composés volatiles/aromatiques extraits des plantes : les huiles essentielles, à des fins de bien être mais aussi médicales. En France, ni la production, ni la vente des huiles essentielles, ni la pratique de l'aromathérapie ne sont vraiment réglementées. Et pourtant le marché de l'aromathérapie française progresse de près de 8% par an. La composition chimique des huiles essentielles est complexe avec un constituant majeur qui varie dans des limites larges et des constituants mineurs, avec en outre une composition qui change de lot à lot ! L'origine naturelle des huiles essentielles les font souvent considérer, à tort, comme inoffensives. Or elles peuvent se révéler toxiques ! Néanmoins, des essais cliniques ont montré l'intérêt de leur usage pour la « bobologie quotidienne ». Alors comment les choisir, comment bien les utiliser ? Nous verrons tout cela ensemble. La renaissance de cette vieille science ne fait que commencer !

### ***B39- La médecine par les plantes : pourquoi ?***

Dans le monde, 80% des populations ont recours à des plantes médicinales (phytothérapie) pour se soigner, par manque d'accès aux médicaments mais aussi parce que des plantes ont souvent une réelle efficacité. D'ailleurs 45% des Français disent recourir à la phytothérapie, 43% en

prévention, 28% lui donnent même la priorité devant la médecine classique, et 35% l'utilisent « en complément de la médecine classique ». En France en 2018, 52800 ha sont cultivés en plantes aromatiques/médicinales dont 29000 ha de plantes à parfum avec une croissance de +14,9 % en superficie et de + 6,2 % en nombre d'exploitation par an. La France est un acteur majeur de négoce et de transformation, mais le statut d'herboriste n'existe plus alors que fleurissent naturopathes, tisaneurs et autres promoteurs de médecines alternatives exotiques. La phytothérapie n'est pas souvent enseignée aux médecins. Nous verrons dans cette conférence ce qu'est une plante médicinale pour le législateur, comment la prépare-t-on, comment est-elle mise sur le marché, et pour quelles activités biologiques validées scientifiquement ? Quelques exemples de plantes efficaces seront analysés et décrits.

#### ***B40- Le cannabis à cannabidiol (CBD), c'est quoi ?***

De l'affaire « Kanavape » en 2017 jusqu' au « Rapport d'information sur le chanvre de bien-être », rédigé par une mission parlementaire en 2020, le cannabis à CBD a été et reste l'objet de controverses. Son statut légal persiste à être compliqué. Les enjeux économiques sont si importants qu'ils font disparaître les données scientifiques.

Nous verrons dans cette conférence : l'historique des usages des cannabis, et surtout les données scientifiques qui ont conduit à la confusion légale mais aussi à l'usage du CBD pur comme médicament. Enfin, nous récapitulerons les données qui conduisent à conforter les usages actuels avec leurs certitudes mais aussi avec de persistantes incertitudes. Contribuer à vous faire une opinion éclairée du sujet est l'ambition de cette conférence.

---

#### **Pierre Bernhard**

**Pierre Bernhard** est directeur de recherche émérite à l'Institut National de Recherche en Informatique et Automatique (INRIA) à Sophia Antipolis, dont il fut le fondateur et premier directeur. Il travaille actuellement dans le projet Biocore dont le but global est de contribuer à préserver l'environnement en développant de nouvelles sources d'énergie, en évitant la pollution des eaux ou l'utilisation de produits chimiques pour les cultures. Ayant commencé sa carrière à l'École des Mines de Paris, il a été professeur des universités, à Paris et à Nice. C'est un spécialiste de la théorie des jeux dynamiques. Il a été président de l'International Society of Dynamic Games et plus tard le plus jeune récipiendaire alors de sa plus haute distinction : le prix Isaacs.

#### ***B42- Quand les animaux échangent de la longévité contre du sexe***

*Cette conférence s'adresse aux gens curieux de regarder et comprendre ce qui se passe dans la nature autour d'eux.*

Les bois démesurés d'un cerf qui le gênent pour courir en forêt, la grande queue d'un paon qui l'empêche pratiquement de voler, le chant de la cigale qui la fait repérer par ses prédateurs, la crinière foncée du lion qui l'empêchant de se refroidir limite sa course, ... autant de traits morphologiques des mâles qui attirent les femelles, mais sont un handicap pour la survie du mâle. Et de très nombreux autres exemples existent.

Pourquoi l'évolution a-t-elle si souvent fait cette bizarrerie, qui avait déjà interloqué Darwin ? Nous montrerons comment une interprétation en termes de jeux de signaux permet d'expliquer cet état de fait. Ce sera aussi l'occasion de revenir sur le fonctionnement à base de hasard de l'évolution, et d'illustrer une des nombreuses collaborations entre la biologie et les mathématiques. Pour autant, aucune compétence mathématique —ni biologique— ne sera requise de l'auditoire.

---

## **Gérald Lemaître**

**Gérald Lemaître** est avant tout un amoureux de l'histoire naturelle. Il découvre le patrimoine paléontologique de notre région à l'âge de 28 ans et se passionne pour celui-ci. Actuellement, il prépare un diplôme de hautes études sur l'histoire évolutive des poissons à nageoires rayonnées au sein de l'École Pratique des Hautes Études et de l'Université Claude Bernard Lyon 1. Il fonde l'association PHYLOGENIA en 2017 dans le but de protéger et faire connaître le patrimoine Paléontologique Provençal.

### ***B43- Des dinosaures en Provence ?***

Dans le bestiaire des créatures qui fascinent, combien peuvent rivaliser avec les Dinosaures ? Ces animaux, de par leurs diversités de formes et de tailles extrêmes, occupent une place imposante dans l'imaginaire populaire. Mais savons-nous vraiment qui sont les Dinosaures et surtout connaissons-nous ceux qui ont parcouru notre beau territoire provençal dans les temps géologiques anciens ? Dans le domaine de la paléontologie, notre région est mondialement célèbre pour la richesse de ses gisements, notamment le très riche gisement d'œufs de dinosaures de la montagne Sainte Victoire. Je vous propose ici une histoire des découvertes et une présentation des Dinosaures provençaux qui y ont vécu vers la fin de leur règne il y a près de 70 millions d'années.

### ***B44- Le jour où la vie faillit s'éteindre***

La Terre est âgée d'environ 4,5 milliards d'années. Un âge qui nous fait relativiser toutes notions de vieillesse. Les strates géologiques dans lesquelles on trouve les fossiles sont comme les pages d'un grand livre qui racontent une longue histoire jalonnée de riches écosystèmes et de bouleversements. Ces bouleversements, lorsqu'ils sont intenses, sont appelés « crises d'extinctions », car elles entraînent une quantité importante de disparition d'espèces vivantes. La plus meurtrière d'entre elles a eu lieu il y a environ 250 millions d'années, lors d'une période appelée Permien. Selon les estimations des chercheurs, c'est 90 à 95% des espèces de cette époque qui s'éteignent. Bien que très sévère, cette crise a façonné les écosystèmes en sélectionnant les grandes lignées actuelles d'animaux dont les ancêtres des mammifères. Cette conférence présente l'enchaînement d'événement à l'origine du déclin des écosystèmes de cette période et nous découvrirons que par bien des aspects, la crise permienne nous questionne sur nos propres activités humaines.

---

## **Bernard Binétruy**

**Bernard Binétruy** est directeur de recherche de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), généticien moléculaire de formation, il a longtemps travaillé en laboratoire en recherche fondamentale. Ses derniers sujets de recherche portaient sur le potentiel thérapeutique des cellules souches embryonnaires et des cellules humaines à pluripotence induite (les iPS). Il travaille maintenant à la Délégation Régionale de l'Inserm PACA-Corse comme chargé de communication scientifique, s'occupant notamment de réaliser une exposition grand public sur la vaccination.

### ***B45- Les vaccins : à quoi ça sert ? De l'éradication de la variole à la COVID-19***

Le thème abordé lors de la conférence sera la vaccination, avec un développement plus particulier sur le cas de la pandémie actuelle. Les outils de génie génétique ont énormément progressé depuis les débuts de la biologie moléculaire moderne, dans les années 60 ; permettant,

d'une part, une connaissance précise des mécanismes de la réponse immunitaire naturelle ou induite par la vaccination et d'autre part une analyse quasiment instantanée des virus responsables des épidémies récentes. Toutefois, l'émergence de la pandémie COVID-19 a surpris par sa sévérité. Elle a posé de nouveaux problèmes débordant largement du cadre strictement scientifique et a provoqué une accélération sans précédent de la recherche, notamment dans le développement de nouvelles stratégies vaccinales.

***B46- Le potentiel médical des cellules souches embryonnaires***

En les situant dans la perspective de la médecine régénératrice, l'intervention reprendra dans un premier temps, les fondamentaux de la biologie des cellules souches et plus particulièrement des cellules souches embryonnaires (définition d'une cellule souche, origine des cellules souches embryonnaires). Dans un second temps, la notion d'organoïdes sera présentée ainsi que leurs applications potentielles en médecine. Tout au long de l'intervention, l'assistance sera amenée à réfléchir sur les interrogations éthiques que l'utilisation de ces cellules soulève.

***B47- Le racisme d'hier à aujourd'hui, Science et préjugés***

À l'heure où la résurgence sur le devant de la scène médiatique d'idéologies ouvertement racistes a ravivé le débat très ancien sur les fondements biologiques de la notion de race et sur sa validité pour l'espèce humaine, le séquençage complet du génome humain apporte des réponses scientifiques claires et objectives sur ce sujet.

---

**Isabelle Mus-Veteau**

**Isabelle Mus-Veteau** est directrice de recherche à Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). Elle travaille à l'Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire à Sophia Antipolis, affilié au CNRS et à l'université Côte d'Azur. Elle étudie la résistance des cellules cancéreuses à la chimiothérapie et recherche de nouveaux traitements pour combattre ce fléau.

***B48- Nouveaux traitements contre le cancer: de la découverte au médicament***

Malgré les progrès de la recherche biomédicale, le cancer demeure une des principales causes de mortalité dans les pays développés. Le défi majeur pour les médecins est la résistance des cancers à la chimiothérapie, responsable des récives et des métastases et trop souvent de l'échec thérapeutique. Nous ferons le point sur les recherches récentes visant à améliorer l'efficacité des médicaments chimiothérapeutiques pour combattre la résistance des cellules cancéreuses aux traitements et augmenter les chances de survie des patients.

---

**Xavier Corveleyn**

**Xavier Corveleyn** est Maître de Conférence - Habilité à diriger des recherches - en Psychologie au sein du Laboratoire d'Anthropologie et de Psychologie Clinique, Cognitive et Sociale de l'Université Côte d'Azur. Ces travaux portent sur le développement d'une approche intégrative en psychologie clinique pour répondre aux défis sociétaux liés au vieillissement de la population. Ces travaux portent à la fois sur des aspects psychiques, cognitifs, émotionnels et comportementaux en vue d'un bien-être de l'individu au sein de la société. Il est membre de l'EUR Healthy, Ecosystème des sciences de la santé et co-responsable du master Psychologie Clinique Intégrative et Vieillessement.

***B49- Les effets du vieillissement : déficits ou opportunités ?***

Dans nos sociétés, le vieillissement est souvent associé à l'émergence de déficits d'ordre physiques (diabète, problèmes cardio-vasculaires) et cognitifs (Alzheimer, Parkinson...) ou encore à un fardeau et à une charge financière.... Cependant, des recherches mettent également en avant les facultés que développent les personnes dites "âgées" ainsi que l'apport de cette population aux sociétés. Après avoir fait un point sur la définition du "vieillissement", la conférence tentera d'apporter un regard nouveau sur "les vieux" en mettant en avant leurs facultés à développer de nouvelles stratégies et les facteurs favorisant un vieillissement épanoui. En conclusion nous arborerons les changements sociaux qu'il serait pertinent d'opérer afin de bénéficier de l'expérience de nos anciens.

---

### **Christophe Bécavin**

**Christophe Bécavin** est maître de conférences en bio-informatique à l'Université Côte d'Azur et enseigne l'utilisation d'outils mathématiques et informatique aux étudiants de biologie. Après un doctorat appliqué à l'analyse de l'expression des gènes de cellules immunitaires, il a passé 8 ans à l'Institut Pasteur de Paris, où il a étudié sous toutes les coutures l'influence de bactéries intestinales sur leur hôte cible. Il est maintenant basé à l'Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire de Sophia Antipolis. Il utilise des modèles d'intelligence artificielle pour l'analyse de données de séquençage à cellule unique. Ces outils permettent de mieux comprendre l'hétérogénéité cellulaire des voies respiratoires.

#### ***B50- Construire un atlas du corps humain cellule par cellule***

Imaginez que l'on puisse plonger au plus profond du corps humain, s'engouffrer dans chaque organe et arriver au niveau des cellules pour les étudier une par une. Cela nous permettrait de comprendre comment une maladie chronique modifie en profondeur les cellules constituant l'organe touché. Il pourrait aussi nous montrer comment un tissu est modifié par l'attaque d'un microbe pathogène. Cela serait une grande avancée pour la biologie et la médecine !

Cette grande avancée est maintenant une réalité avec le développement récent des méthodes de séquençage à cellule unique. Elles permettent d'étudier génétiquement chaque cellule qui constitue un organe. On identifie alors les différents types cellulaires qui s'associent ensemble pour former nos tissus. Grâce à ces outils nous concrétisons le rêve fou de construire un atlas cellulaire du corps humain, une sorte de carte IGN de tous nos organes.

Dans cet exposé, je vous présenterai les différents développements technologiques qui permettent la création de cet atlas. Je vous expliquerai les défis biologiques et techniques rencontrés. Enfin, je vous montrerai les découvertes scientifiques faites grâce à cet atlas, en particulier dans la compréhension du covid.

---

### **Jacky Cosson**

**Jacky Cosson** est directeur de recherche retraité du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), auparavant affecté à la Station Marine de Villefranche-sur-mer (Université Paris 6-Sorbonne). Il a eu une formation de biochimiste et biophysicien à l'Université d'Orsay. Ses recherches ont porté sur la reproduction d'animaux de diverses espèces (poissons, méduses, oursins, huîtres, humains, etc.). Il s'intéresse en particulier aux mécanismes d'interaction entre les gamètes dont la reconnaissance et l'approche entre gamètes mâle et femelle. Il s'est impliqué récemment dans des actions de diffusion de la culture scientifique au travers de débats/discussions.

### ***B51- La rencontre des gamètes et le développement des embryons***

De façon intuitive, on a coutume de penser que, chez les animaux, la fécondation résulte de la rencontre « au hasard » entre les gamètes, mâle d'un côté (le spermatozoïde) et femelle de l'autre (l'ovule). En réalité, plusieurs mécanismes subtils assistent cette rencontre : en premier lieu, le spermatozoïde détecte à distance la présence et la position de l'ovule ; en 2<sup>ème</sup> lieu, il réoriente la direction de sa nage vers l'ovule ; en 3<sup>ème</sup> lieu, il entre en contact avec l'ovule, étape assortie d'une reconnaissance mutuelle prévenant une fécondation croisée entre espèces différentes ; en 4<sup>ème</sup> lieu, il pénètre à travers la membrane de l'ovule et en 5<sup>ème</sup> lieu, les noyaux des gamètes mâle et femelle vont migrer l'un vers l'autre pour finalement fusionner et donner lieu au « zygote » muni de 2 lots de chromosomes. La connaissance précise de chacune de ces étapes est cruciale pour le contrôle et l'amélioration de la reproduction de différentes espèces comme en aquaculture (poissons, huîtres etc.) ou en reproduction humaine (infertilité, contrôle des naissances, etc.). Ces caractéristiques seront développées à travers plusieurs exemples dont l'oursin pour qui le développement embryonnaire peut être observé dans une goutte d'eau de mer.

### ***B52- La conscience chez les animaux***

En 2012, des scientifiques de tous les horizons, dont le célèbre physicien Stephen Hawking, parlaient d'une seule et même voix pour affirmer que les animaux étaient doués de conscience. Dans leur Déclaration de Cambridge sur la conscience, ils affirmaient ainsi que « *les humains ne sont pas les seuls à posséder les substrats neurologiques qui produisent la conscience* ». Depuis, les études sur la cognition animale ont fleuri. La définition de la conscience retenue est la suivante : il s'agit d'une « expérience subjective de l'individu de l'environnement, de son corps et de ses propres connaissances », lui conférant une aptitude à percevoir le monde et à résoudre des problèmes. On le voit : l'homme en tant qu'animal “comme un autre” y est inclus. C'est depuis l'autre bout de l'évolution, là où on a coutume de placer les êtres les plus simples nommés “micro-organismes unicellulaires” que le conférencier vous propose de le suivre afin de discerner et comprendre comment, déjà à cette échelle, des indices de conscience se révèlent et permettent à ces êtres rudimentaires de “faire des choix” pour résoudre des problèmes très “terre à terre” comme trouver sa pitance.

### ***B53- L'œil et la vision : son évolution dans le règne animal***

L'œil humain est un appareil photographique perfectionné. Il collecte la lumière, la focalise et la convertit en signaux électriques que le cerveau traduit en images à une cadence très élevée. C'est la rétine qui détecte la lumière et traite les signaux reçus au moyen de dizaines de types différents de neurones. Il y a environ 600 millions d'années, l'œil aurait évolué à partir d'un simple capteur de lumière qui imposait les rythmes circadiens et saisonniers pour devenir l'organe perfectionné que nous connaissons aujourd'hui.

Le conférencier vous propose une exploration des différents systèmes optiques observables en biologie (yeux à facettes par ex.), depuis les organismes les plus rudimentaires unicellulaires pourtant munis d'équipements visuels très sophistiqués, à travers des vidéos et photos pour une part issues des résultats de ses propres recherches.

### ***B54- « ça bouge dans les cellules » : quels mécanismes permettent à une cellule vivante de positionner tous ses composants ?***

En biologie, la cellule représente l'unité fondamentale pour que la vie existe. Alors que les éléments constitutifs d'une cellule (noyau, mitochondries, chloroplastes, ribosomes etc...) ont pu être décrits de plus en plus finement depuis les années 50 par des techniques comme la microscopie électronique, ce n'est qu'à partir des années 2000 que les biologistes ont découvert et montré que tous ces éléments sont mobiles à l'intérieur de la cellule et que leur

positionnement rigoureux répond à des signaux commandant divers déplacements effectués le long de micro-rails et animés par des micro-moteurs à une échelle moléculaire. Le conférencier, vous invite à pénétrer et observer ce monde intracellulaire qui met en lumière une des composantes essentielles de la vie : l'aptitude au mouvement, y compris à l'échelle du micromètre et d'approcher la complexité de ces mécanismes vitaux qui montrent tout le dynamisme qui anime chaque type de cellule en réponse à un multitude de signaux intra- et extra-cellulaires.

#### ***B55- Les insectes, ils sont partout sur terre, dans l'eau et dans les airs***

Les insectes constituent le groupe d'animaux comportant le plus grand nombre d'espèces et leur masse totale sur notre planète est supérieure à celles de toutes les autres espèces réunies. Ils sont un exemple de succès de l'évolution mais aussi de l'esthétique par leur variété infinie de formes et de couleurs. Les insectes sont présents sur terre dans l'eau comme dans les airs et ce, sous toutes les latitudes de notre globe, démontrant ainsi leurs capacités d'adaptation à tous les milieux. A travers ses photos et vidéos personnelles, le conférencier vous invitera à explorer ce petit monde qu'il a observé dans tous les recoins de notre planète et à se pencher sur les phénomènes physiques qui sous-tendent certaines de leurs caractéristiques : par exemple, leur aptitude au vol, leur capacité de communication grâce à des signaux chimiques, leur variété de couleurs engendrées par l'iridescence de certaines structures (écailles des ailes par ex.).

#### ***B56- Perles noires et perliculture : la science dans l'archipel polynésien***

Quoi de plus fascinant que la sphéricité d'une perle, issue d'une huître ? Le conférencier vous invite à découvrir ces joyaux que la perliculture permet d'élaborer dans l'archipel polynésien : cette exploration sera illustrée par de nombreux documents vidéo et photo issus de recherches qu'il a menées en collaboration avec l'IFREMER et l'Université de Polynésie Française, sur la biologie des huîtres locales qui élaborent des perles noires de très haute valeur et qui nous mèneront depuis Papeete jusque dans les lagons de plusieurs autres atolls de la Polynésie Française où ces huîtres se développent en harmonie avec de nombreuses autres espèces tropicales.

#### ***B57- Les esturgeons et le caviar***

Autant le caviar, produit de grand luxe, semble en dehors des préoccupations de la biologie, autant les esturgeons, qui fournissent ces œufs tant appréciés, représentent un ensemble d'espèces qui présentent des caractéristiques souvent peu connues.

Le conférencier, qui a étudié leur reproduction durant une partie de sa carrière scientifique, vous invite à le suivre dans différents endroits qui développent l'aquaculture des esturgeons, visant à perpétuer la tradition de préparation de ce caviar qui représente un marché de haut de gamme : il nous conduira en Russie, en Iran, aux Etats-Unis ou même en France et en Italie, mais surtout en Chine qui convoite à moyen terme de le « démocratiser » en visant à s'accaparer cette « poule aux œufs d'or ».

Les esturgeons constituent un groupe d'espèces dite « fossiles » fortement menacées : une meilleure connaissance de leur biologie permet l'amélioration des techniques de leur reproduction et du repeuplement de certaines de ces espèces en vue de leur sauvegarde.

#### ***B58- Comment les êtres vivants optimisent-ils l'énergie ? Des leçons pour les humains ?***

L'humanité exploite à son profit des formes très différentes d'énergies sur la planète : l'homme n'a compris les lois qui gouvernent ces énergies que dans un passé récent, plus ou moins en coïncidence avec l'avènement de la période industrielle. Le monde biologique obéit à ces mêmes lois mais aussi aux lois de l'évolution, en vigueur depuis l'apparition de la vie, ce qui a conduit très tôt à optimiser les rendements énergétiques dans le monde biologique.

A travers des exemples et des illustrations, le conférencier nous invite à comparer ces deux situations, ce qui conduit graduellement à prendre conscience de la parcimonie développée par le monde biologique, de l'importance des relations entre l'eau et l'énergie et surtout des leçons à en tirer dans la période actuelle où la surexploitation de nombreuses ressources énergétiques et aquifères conduit à leur épuisement sur notre globe.

---

## **Philippe Robert**

**Philippe Robert** est médecin spécialiste en psychiatrie, professeur de Psychiatrie à l'Université Côte d'Azur, Directeur de l'équipe Cognition, Behaviour & Technology (CoBTeK-lab), directeur du département d'orthophonie de l'Université Côte d'Azur, co directeur du Centre Mémoire de Ressources et de Recherche (CMRR) du CHU de Nice. Ses domaines d'expertise concernent les symptômes comportementaux et psychologiques et surtout les troubles de la motivation, l'évaluation et le traitement de l'apathie, et l'utilisation des nouvelles technologies pour le diagnostic et la stimulation dans le cadre des pathologies neuro psychiatriques comme la maladie d'Alzheimer.

### ***B59- Arts et jeux pour la santé : fantasme ou réalité à l'ère du numérique ?***

Depuis maintenant très longtemps les activités artistiques mais aussi les jeux de société sont utilisés pour la prévention par exemple des troubles de la mémoire et le traitement d'une manière individuelle mais surtout sous forme d'atelier. L'atelier est un groupe constitué autour d'une activité, d'un thème en particulier dans le domaine de l'enseignement, de la santé, de la création artistique... La pratique des ateliers concerne toutes les générations de l'enfant jusqu'au sénior. Venez découvrir les recommandations scientifiques sur l'utilisation de l'art et des jeux de sociétés pour la prévention et le traitement des maladies cognitives et voir comment cette pratique ancienne peut aussi s'adapter au numérique.

### ***B60- Maladie d'Alzheimer, Mémoire et Psychotraumatisme, prévention et traitement***

La maladie d'Alzheimer est la première cause de démence dégénérative. Elle affecte 850 000 personnes en France et près de 50 millions dans le monde. Bien que la recherche ait permis des avancées considérables, un traitement curatif de cette maladie est toujours attendu. La maladie d'Alzheimer est aussi l'arbre qui cache la forêt car il existe bien d'autres causes de démences. Cette présentation abordera donc les symptômes de cette maladie, ce qu'est la mémoire et, au-delà, comment prévenir, comment la traiter et les relations qui peut exister avec d'autres pathologies comme les états de stress post traumatique.

### ***B60-bis Comment prévenir et stimuler les troubles de la mémoire et du comportement avec les activités artistiques ?***

Depuis maintenant très longtemps les activités artistiques mais aussi les jeux de société sont utilisés pour la prévention par exemple des troubles de la mémoire et le traitement d'une manière individuelle mais surtout sous forme d'atelier. L'objectif de cette présentation est dans un premier temps de rappeler quels sont les principaux troubles de la mémoire, des cognitions et du comportement. Dans un deuxième temps seront présenté les outils de prévention et de traitement en insistant sur la place des interventions non pharmacologique et en particulier des activités artistiques

---

## **Jacques Noël**

**Jacques Noël** est Professeur de neurosciences à l'Université Côte d'Azur et mène ses recherches sur la perception somatosensorielle et la douleur à l'institut de pharmacologie moléculaire et cellulaire. Les travaux de son équipe visent à comprendre les mécanismes cellulaires fondamentaux de la douleur (nociception) et leurs perturbations en conditions pathologiques dans les douleurs chroniques. Nous étudions le rôle de canaux ioniques dans ce phénomène c'est-à-dire la transformation d'une stimulation sur la peau (pression, chaleur, froid) en signaux électriques par les neurones sensoriels spécialistes de la douleur. Outre la compréhension de mécanismes neurobiologiques fondamentaux, nos recherches identifient des cibles moléculaires pour le développement de nouveaux antalgiques dans le traitement des douleurs chroniques inflammatoires. Le Pr. Jacques Noël est membre du conseil scientifique de la Société Méditerranéenne de Neurosciences.

### ***B61- Aïe, ça fait mal ! Pourquoi et comment perçoit-on la douleur ?***

Qu'est-ce que la douleur, quel est son but et comment fonctionne-t-elle ? La douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée, ou ressemblant à celle associée, à une lésion tissulaire réelle ou potentielle. C'est un signal d'alarme nécessaire pour protéger notre organisme de dommages qui pourraient l'affecter, tels que les blessures, les infections, les maladies... Chaque individu appréhende la douleur à travers son vécu, et notre sensation est influencée à des degrés divers par des facteurs biologiques, psychologiques et sociaux. Bien que la douleur joue généralement un rôle de protection, elle peut parfois persister au-delà de la lésion tissulaire initiale pour devenir chronique et pathologique. Je présenterai l'évolution des connaissances actuelles sur la douleur, récompensées par le prix Nobel 2021 de physiologie et de médecine, à travers nos recherches pour comprendre les mécanismes cellulaires fondamentaux de la douleur et leurs perturbations en conditions pathologiques. Près d'un adulte sur trois souffre de douleurs chroniques et nos recherches visent à découvrir des cibles thérapeutiques pour le développement de nouveaux traitements

---

### **Denis Allemand**

**Denis Allemand** est professeur des universités et directeur scientifique du Centre Scientifique de Monaco, l'institut de recherche de la Principauté de Monaco. Son principal domaine de recherche concerne la physiologie des organismes marins, principalement des coraux (coraux constructeurs de récifs, corail rouge, gorgone...), avec un intérêt particulier pour deux fonctions biologiques majeures, la biominéralisation (formation des squelettes, coquilles...) et la symbiose dans les conditions normales et sous l'effet de perturbations environnementales (réchauffement global, acidification des océans). Il est co-auteur de plus de 140 articles scientifiques et de nombreux chapitres d'ouvrages. Il est membre de différents conseils scientifiques (Fondation Prince Albert II, École Pratique des Hautes Études, IFREMER) et conseils d'administrations (Observatoire Océanologique de Villefranche-sur-Mer, Institut du Droit Économique de la Mer), il est également co-responsable scientifique de l'expédition Tara Pacifique.

### ***B62- Biodiversité marine et santé humaine***

On parle beaucoup de la biodiversité marine mais que reflète-elle par rapport à la biodiversité terrestre ? En quoi sa connaissance peut-elle aider à améliorer la santé humaine ? Cette conférence permettra de présenter les caractéristiques de la biodiversité en général et de la biodiversité marine en particulier puis de présenter son importance pour la santé humaine où elle peut être utilisée comme source de nouveaux médicaments, d'outils pour la médecine ou

encore de modèles biologiques pour résoudre de grands problèmes biologiques comme le vieillissement.

### ***B63- Quand la mer nous inspire***

Le biomimétisme est une ingénierie qui s'inspire du vivant pour élaborer des solutions technologiques performantes pour l'humain. En s'inspirant de systèmes biologiques éprouvés au cours de l'évolution du vivant, le biomimétisme fournit des solutions durables en accord avec la préservation de l'environnement. L'exemple le plus cité du biomimétisme est la bande Velcro inventée par l'ingénieur suisse George de Mestral après avoir observé les fruits de la bardane accrochés aux poils de son chien. Si le milieu terrestre est une vaste source d'exemples le milieu marin n'est pas en reste, et inspire les architectes, les ingénieurs, les médecins... Ainsi, une voiture est née de ce processus, mais aussi des méthodes d'isolation de bâtiments, des matériaux ou du béton « vert » ... Cette conférence permettra de visualiser quelques-unes de ces inventions, nous ne verrons plus nos voitures de la même façon !

## **ÉCONOMIE**

---

### **Sylvie Christofle**

**Sylvie Christofle** est Maître de conférences en Géographie à l'Institut d'Administration des Entreprises (IAE) de Nice, membre de l'Unité de Recherche ESPACE et du Groupe de Recherche en Management (GRM), co-responsable du Projet Tourisme à la Maison des Sciences de l'Homme du Sud-Est et responsable du Master 2 Tourisme Hôtellerie internationale à l'université Côte d'Azur.

### ***EC1- Alpes-Maritimes et tourisme : entre les (trop) pleins et les vides***

La Côte d'Azur est un haut lieu du tourisme mondial, avec près de 1% du total des arrivées internationales touristiques sur l'ensemble de la destination. Le littoral, autour de Nice, forme aujourd'hui une conurbation d'environ 60 km comptant plus d'un million d'habitants en voie de métropolisation et dotée d'une technopole reconnue, Sophia-Antipolis. Néanmoins, cette dynamique touristique insuffle relativement peu, sauf notables exceptions, le Moyen et le Haut Pays maralpains. Ces derniers sont pourtant localisés à quelques kilomètres et à deux heures tout au plus de la Méditerranée et offrent des atouts « naturels » et culturels de qualité. Pourquoi donc cette différence flagrante de fréquentation entre les espaces ? Comment fonctionne le système territorial touristique azuréen ? Quelles perspectives ?

Ce sont les principales questions qui animeront notre réflexion.

### ***EC2- Côte d'Azur et tourisme : une histoire ancienne, des enjeux contemporains***

La naissance du tourisme s'est en partie jouée sur la côte méditerranéenne orientale de la France, entre Hyères et Menton. Une plongée dans la géo-histoire du Tourisme nous fait voyager des Alpes-Maritimes à l'Autriche, aux Etats-Unis, à l'Australie, au Vietnam... tout en abordant l'évolution des pratiques touristiques, du bain à la lame au bain hédonique et des peaux pâles aux peaux bronzées. Revenus sur nos terres, défilera un panorama du patrimoine botanique, urbanistique et architectural lié au tourisme sur la Côte, vecteurs d'attraction contemporaine des lieux.

---

## **Nathalie Lazaric**

**Nathalie Lazaric** est directrice de recherche CNRS à l'université Côte d'Azur. Ses recherches actuelles portent sur les habitudes et routines de consommation et les enjeux de la transition écologique. Elle dirige l'équipe ESIA (Eco Système d'Innovation et Apprentissage) au GREDEG (Groupe de Recherche en Droit et en Economie).

### ***EC3- Les nouvelles formes de consommation sont-elles toujours bonnes pour l'environnement ?***

De nouvelles formes de biens et services (co-voiturage, achat d'occasion électricité verte ...) émergent et renouvellement les modes de consommation. Au niveau des ménages, qui sont les citoyens qui vont vers ces nouvelles formes de consommation « dites durables » et quels sont leurs valeurs ? Ces nouvelles formes de consommation sont au cœur de nombreux paradoxes et disparités géographiques qui conditionnent en partie les décisions et actes des consommateurs. Ces changements doivent aussi être considérés sous l'angle du statut social. Pour certaines catégories de ménages, ces nouveautés peuvent sembler une utopie, difficile à mettre en œuvre, voire un discours à rejeter qui fait peur et peut même signifier un déclassement social. Les ménages et citoyens sont pris entre de nombreuses injonctions contradictoires et mettent en place certaines pratiques de réduction de la consommation tout en aspirant à faire plus ..... sans forcément y parvenir. Les psychologues connaissent bien ce phénomène qu'ils nomment l'écart entre les intentions et les actes. Dans cette optique, nous apporterons des résultats pour identifier ces nouvelles tendances et montrerons que ces nouvelles formes de consommation engendrent aussi de nouveaux défis environnementaux.

---

## **Muriel Dal Pont Legrand**

**Muriel Dal Pont Legrand** est professeur de sciences économiques à l'Institut Supérieur d'Economie et de Management de l'université Côte d'Azur/CNRS et membre associé au Groupe de Recherche en Droit, Economie et Gestion (GREDEG). Sa recherche porte essentiellement sur l'histoire récente de la pensée économique avec un intérêt plus spécifique pour l'histoire de la macroéconomie (théorie des cycles, de la croissance...) et pour l'histoire des institutions (et débats) monétaires. Un second centre d'intérêt est celui du financement de l'innovation et plus spécifiquement de la dynamique des jeunes entreprises émergentes connues par le grand public sous l'appellation de *Start-up*.

### ***EC4- Les ressorts de la crise***

La notion de crise est très ancienne, on en retrouve déjà des traces dans l'Ancien Testament. Si les crises ponctuent les époques, c'est véritablement avec l'ère industrielle qu'elles se développent et qu'elles conduisent les économistes à s'interroger sur leur caractère systématique, à réfléchir au concept d'instabilité de l'économie, à son lien avec l'accumulation du capital et, au final, à s'interroger sur les implications (de la source) de cette instabilité.

Des explications concurrentes se sont développées, les techniques mobilisées ont évoluées mais globalement, on distingue toujours deux approches, celles qui ont plutôt recours aux chocs (sources externes/exogènes) versus celles qui mettent l'accent sur les mécanismes propres au fonctionnement de nos économies (source interne/endogène) pour comprendre les fluctuations. La crise de 2008, celle liée à la Covid ou encore celle qui aujourd'hui menace face à la pénurie annoncée des ressources énergétiques sont autant d'épisodes qui amènent les économistes à

repenser la nature de ces phénomènes, une réflexion a des implications majeures sur les préconisations en termes de politique économique.

#### ***EC5- Les économistes et la notion de crise économique***

La crise économique est venue remettre en cause les approches jusque-là dominantes de la macroéconomie. Pourquoi ces théories (modèles) n'ont-ils pas permis aux économistes d'identifier la fragilité de nos économies ? Pourquoi ne sont-elles (ils) pas en mesure, même *a posteriori*, d'expliquer ce qui s'est produit en 2008 et dans les années qui ont suivi ? La dernière grande crise économique, celle de 1929, avait conduit à la « Révolution Keynésienne », *i.e.* un changement radical dans la façon de penser le fonctionnement de l'économie et le rôle de l'Etat. Aujourd'hui, si de nouveaux travaux émergent, rien ne semble pour autant indiquer que la science économique soit sur le point de connaître de nouveau une telle révolution. Une revue des clivages majeurs doit permettre de comprendre les débats et les enjeux actuels qui animent la discipline.

#### ***EC6- Comment la guerre mobilise les économistes***

Sur le plan historique, les liens entre guerre (conflits) et économie sont nombreux, que ce soit parce que les économistes ont parfois conçu les relations économiques comme des rapports de force, ou bien parce que l'économie, la prospérité qu'elle peut apporter, a été vue comme un rempart contre les conflits. Dans un autre registre, les travaux des économistes occupent une place majeure dans la compréhension et la gestion des crises, les guerres représentant une catégorie spécifique de « crises ». Cette présentation, en focalisant sur quelques épisodes, montrera à la fois comment la guerre a participé à forger la discipline (émergence de thèmes, d'institutions, d'expertise économique), mais aussi comment les travaux des économistes ont pu nourrir des stratégies des nations ou ont permis de gérer l'effort de guerre. In fine, on examinera comment des contextes exceptionnels, comme une guerre, peuvent remettre en cause notre perception de certains concepts et profondément modifier le débat économique.

---

#### **Pierre Bernhard**

**Pierre Bernhard** est directeur de recherche émérite à l'Institut National de Recherche en Informatique et Automatique (INRIA) à Sophia Antipolis, dont il fut le fondateur et premier directeur. Il travaille actuellement dans le projet Biocore dont le but global est de contribuer à préserver l'environnement en développant de nouvelles sources d'énergie, en évitant la pollution des eaux ou l'utilisation de produits chimiques pour les cultures. Ayant commencé sa carrière à l'École des Mines de Paris, il a été professeur des universités, à Paris et à Nice. C'est un spécialiste de la théorie des jeux dynamiques. Il a été président de l'International Society of Dynamic Games et plus tard le plus jeune récipiendaire alors de sa plus haute distinction : le prix Isaacs.

#### ***EC7- Pourquoi les crises économiques : l'échec de la théorie des jeux***

*Cette conférence s'adresse aux personnes soucieuses de comprendre comment on a voulu systématiser, voire mathématiser, l'étude de l'économie ... et pourquoi on n'y est que très partiellement arrivé.*

L'ambition de John von Neumann et Oskar Morgenstern, telle qu'exposée dans l'introduction de leur livre fondateur « Théorie des jeux et comportement économique » (1944) était de fonder, à terme, l'économie sur des bases aussi solides que la physique pour en faire une « science exacte ». Si ce programme avait réussi, on saurait piloter l'économie comme une machine et il n'y aurait pas de crise. On voit que ce n'est pas le cas. Dans cette conférence, on se propose

d'expliquer le fondement logique et la méthodologie de la théorie des jeux, et montrer que l'échec est autant de nature méthodologique que mathématique (aucune connaissance mathématique ne sera requise des auditeurs au-delà de la notion de moyenne de deux nombres). Il ne faut pas pour autant minimiser l'apport considérable de la théorie des jeux à la science économique —qu'elle a complètement transformée—, et au-delà, par exemple à la biologie mathématique, qu'on abordera si le temps le permet.

---

### **Guilhem Lecouteux**

**Guilhem Lecouteux** est maître de conférences en sciences économiques à l'Université Côte d'Azur et au GREDEG (Groupe de Recherche en Droit, Economie, Gestion). Ses travaux sont à l'interface entre économie, psychologie, et philosophie, et portent en premier lieu sur l'utilisation des sciences comportementales par les pouvoirs publics dans la mise en place des politiques publiques. Il travaille également sur l'histoire et la méthodologie de l'analyse économique et de la théorie des jeux, en particulier comment les économistes modélisent les comportements et interactions sociales.

#### ***EC8- Peut-on faire confiance aux économistes ?***

Les économistes sont souvent accusés de nombreux maux, tels que l'incapacité de prédire les crises, de n'être d'accord sur rien, d'être politiquement orientés, d'avoir une foi aveugle dans les marchés, de ne pas faire preuve de pluralisme et de négliger les autres sciences sociales, et bien d'autres. Sur la base d'enquêtes sur la perception des économistes par le grand public, l'objectif de cette intervention est de clarifier *qui sont* les économistes, ce sur quoi ils travaillent, ainsi que l'influence qu'ils ont et qu'ils devraient (ou pas) avoir sur les politiques publiques. En effet, contrairement à la médecine où le titre de « médecin » est réglementé, tout le monde peut se prétendre « économiste » lors d'une interview (il n'est donc pas étonnant que des personnes qui se prétendent expertes brouillent la perception de la profession !). Cet exposé ne vise certainement pas à blanchir les économistes de tous les maux dont on les accuse (certaines accusations sont plus que méritées), mais d'offrir un aperçu « de l'intérieur » de ce qu'est effectivement le travail d'un économiste, et de donner quelques clés pour mieux comprendre les discours économiques relayés par exemple dans les médias.

---

### **Jean-Pierre Lozato-Giotart**

**Jean-Pierre Lozato-Giotart** est professeur honoraire Paris III Sorbonne, Agrégé de Géographie, Docteur d'État (Sorbonne) et ancien responsable du Pôle de Projets culturels et touristiques et Management des territoires des universités de Paris Sorbonne et Nice. Il est expert-consultant en culture-tourisme (Conseil de l'Europe), président de la commission scientifique de l'Université Internationale de la Mer (Cagnes-sur-Mer) et administrateur de SOS Grand Bleu (St Jean Cap Ferrat) Il travaille sur la place et le rôle des données physiques et humaines des territoires appliquées aux activités touristiques.

#### ***EC9- La Côte d'Azur : une emblématique destination tourisme durable ?***

Par son nombre de touristes, plus de 11 millions en 2019, et son chiffre d'affaires, 10 milliards d'euros en 2019, la Côte d'Azur ou French Riviera se place parmi les plus importantes destinations touristiques mondiales. Or, depuis les prémices de la villégiature aristocratique et bourgeoise du 19<sup>ème</sup> siècle jusqu'à nos jours, la Côte d'Azur n'a cessé de se développer et de

consolider son poids touristique dans le domaine des loisirs et de l'économie touristique. Est-ce que les seuls avantages naturels climatiques sauront à eux seuls pouvoir justifier et maintenir cette durabilité touristique. L'objectif de cette conférence consiste à rechercher et à mettre en évidence les principales clés incontournables pour assurer un tourisme durable en se demandant si en temps de covid19, la Côte d'Azur pourra toujours compter sur son tourisme comme facteur essentiel autant de son image que pour le maintien de son économie, de ses emplois et de son environnement.

#### ***EC10- Tourisme et territoires***

Les territoires sont la matière première à partir de laquelle se construisent toutes les capacités attractives de n'importe quelle destination touristique. En particulier les paysages, les images, les légendes, les identités géographiques, historiques et humaines sont autant de facteurs dont les diverses combinaisons régissent les offres et les formes d'activités touristiques répondant à des types clientèles plus ou moins nombreuses selon les échelles géographiques des territoires pris en compte. Cependant à partir de quelques exemples emblématiques, aucun territoire ne saurait véritablement fonctionner sans les services d'accueil et d'animation indispensable à son développement touristique. Encore faut-il en respecter les limites environnementales et humaines conditions incontournables d'un tourisme durable.

#### ***EC11- Le « New Deal » touristique mondial : entre hier et demain ?***

Depuis 2019 le monde connaît un cumul de crises à la fois sanitaire (pandémie COVID 19), géopolitique (guerre en Ukraine), économique (inflation) et écologique (réchauffement climatique) le tourisme mondial ne pouvait demeurer à l'écart d'une situation impactant directement les marchés et le flux touristiques à toutes les échelles géographiques. Entre 2019 et 2020 le flux touristique international est passé de 1,4 milliards à 700 millions de clients et le chiffre d'affaires de 1,4 milliards à 390 millions de dollars. Par ailleurs, le tourisme traditionnel fondé sur quelques grandes activités concentrées sur le balnéaire, les sports d'hiver et les voyages lointains semble aujourd'hui en pleine mutation : développement de l'écotourisme, d'un tourisme expérientiel et plus responsable remettant en cause la seule vocation économique du tourisme. Pour autant, s'agit-il uniquement de la remise en cause de tout ce qui, hier, a fait du tourisme l'un des principaux facteurs de la croissance économique dans le cadre d'une mondialisation des échanges qu'il a même anticipé depuis plusieurs décennies ? On peut essayer de répondre à cette passionnante problématique à partir d'une approche à la fois scientifique et géographique ?

#### ***EC12- Le Surtourisme : critères, limites et solutions***

Déjà, il y a une plus d'une quinzaine d'années, le développement de l'écotourisme(\*) posait la problématique de la Capacité de Charge Touristique dans certaines communes rurales. Or, aujourd'hui, l'on peut observer de nombreuses protestations à propos d'un Surtourisme aussi bien dans destinations urbaines (Barcelone, Venise...) que balnéaires (Ibiza, Cancun...) et même rurales voir montagnardes (Chamonix, Himalaya). Serait-ce seulement la conséquence du tourisme de masse (bientôt plus de 2 milliards de touristes dans le monde) ? Mais alors comment justifier les diverses politiques d'attractivité touristique menées par les responsables aussi bien publics que professionnels notamment sur la Côte d'Azur ? A notre avis, il n'existe pas une seule réponse ni un seul cas de surtourisme et une approche à la fois scientifique et pragmatique peut aider à en fixer les critères, les limites et les solutions d'application dont le principal objectif demeure la sauvegarde environnementale, culturelle et économique locale.

(\*) JP Lozato-Giotart (2006) Sur le chemin de l'écotourisme, Delachaux La Martinière, Paris.

## **Dominique Torre**

**Dominique Torre** est professeur émérite de Sciences Economiques. Ses domaines de recherche sont l'économie numérique, l'économie financière, l'histoire et l'histoire de la pensée monétaires, l'économie du tourisme. À Université Côte d'Azur, il a dirigé le département d'économie, un master d'économie et finance internationale, une équipe de recherche et codirigé une école doctorale. Il a occupé des responsabilités électives au CNRS, assuré des charges d'expertise pour diverses instances nationales, été invité par plusieurs universités et banques centrales, écrit de très nombreux articles et ouvrages scientifiques, dirigé une vingtaine de thèses et enseigné dans de nombreux programmes et formations.

### ***EC13- Les plateformes de location de courte durée***

La location saisonnière a pris un essor considérable avec le développement des formules d'intermédiation en ligne. Ces plateformes (Airbnb, Aritel ou Booking) fournissent un service apprécié à la fois des loueurs (appelés hôtes) et des locataires de courte durée (appelés invités). Leur succès tient beaucoup à l'information complète qu'elles diffusent, leur incitation à une standardisation des hébergements, et les avis qu'elles répercutent autant sur les expériences des locataires que sur le ressenti des propriétaires après leur passage. Ce succès aide à la réhabilitation de locaux dépréciés et assure un accueil approprié à différents types de touristes et visiteurs. Mais il nuit aux locataires de longue durée et vide certains centres-villes de leurs résidents et de toute autre activité que l'accueil des touristes. Comment gérer cette situation, garder de ces plateformes leurs aspects positifs en contrôlant leurs débordements, selon le lieu et le moment de l'année ?

### ***EC14- Les cryptoactifs : à quoi servent-ils vraiment ?***

Le bitcoin est le plus connu mais d'autres noms le sont aussi comme Ethereum, Litecoin, Ripple, etc. On les appelait d'abord des crypto-monnaies puis, peu à peu, on a adopté le terme de cryptoactifs qui est maintenant la terminologie officielle. Compte tenu de leur rendement assorti d'une forte volatilité, ils sont appréciés des spéculateurs et arrondissent les fins de mois de certains geeks. Mais on les soupçonne aussi d'être des vecteurs de blanchiment ou de fraude fiscale. Les plus anciens sont enfin désastreux environnementalement compte tenu du système de validation qui les active. Mais les cryptoactifs de seconde et surtout de troisième génération sont à la fois plus sobres, imaginatifs, diversifiés et utiles. Ils servent de laboratoire à des innovations utiles ou portent de vrais projets économiques. Doit-on les rejeter globalement ou canaliser leurs potentiels ?

### ***EC15- Amazon, Alibaba et Rakuten feront-elles table rase de leurs concurrents ?***

Amazon est la plus connue ; Alibaba et Rakuten lui ressemblent mais sont plus tournées vers l'Asie. Ces trois plateformes sont généralistes et concentrent l'activité de e-commerce. Elles se sont installées peu à peu dans notre environnement, la crise sanitaire les ayant rendues momentanément indispensables aux plus attachés d'entre nous aux grandes enseignes traditionnelles ou aux petits commerçants indépendants. Leurs avantages concurrentiels sont indéniables (prix compétitifs, grande variété de produits, délais de livraison très rapides, fiabilité acceptable). Les préjudices qu'elles entraînent sont aussi nombreux (destruction des structures de distribution traditionnelles, balance déséquilibrée en termes d'emploi, position de force sur le marché du travail, bilan carbone peu avantageux lié à l'importance de leur logistique, optimisation fiscale frôlant parfois l'évasion fiscale). De ce fait, elles font parfois l'objet de boycott. Faut-il en limiter l'essor et comment ? Par des outils fiscaux et réglementaires, ou par d'autres moyens plus positifs ?

***EC16- Comment payons-nous ? Comment paierons-nous demain ?***

La crise sanitaire nous a rendus adeptes du sans-contact. Après les asiatiques, nous utilisons moins de billets et plus nos cartes ou nos téléphones portables pour payer. Comment s'effectue sur le plan mondial la transition vers une économie où le paiement digital supplante tendanciellement toutes les autres formes de paiement ? Comment les Fintechs chinoises se sont-elles servies du paiement mobile pour assoir leur emprise sur l'activité financière de leur pays ? Leur modèle est-il reproductible ? Pourquoi Facebook a-t-il envisagé de mettre en circulation un « stable coin » privé avant de renoncer au projet ? Les banques centrales nous proposeront-elles bientôt une monnaie électronique reléguant les banques au second rang en matière de paiement et surtout de gestion des comptes ? Qu'est-ce que tout ceci changera-t-il dans notre quotidien ?

***EC17- Les plateformes et l'économie des « petits boulots »***

Uber et d'autres ont développé ce que l'on appelle la *gig economy* ou l'économie des petits boulots. Pratiquement, elle est constituée pour l'essentiel des travailleurs indépendants qui proposent leurs services à des plateformes de transport urbain (aussi florissantes en Europe, qu'aux Etats Unis et en Chine), ou depuis la crise sanitaire à des entreprises de livraison de restauration rapide. Leur extension peut toucher aussi le transport à deux roues dans certains pays en développement ou émergents. Cette forme de travail précaire et bénéficiant d'une faible couverture sociale a permis une remise en cause des modèles traditionnels de transport individuel urbain. Elle organise aussi une transition de l'informel au formel dans les pays en développement. Dans les pays développés, doit-on requalifier ces emplois, mieux règlementer les plateformes ou compter sur l'approche du plein emploi en misant sur une diminution de leur attractivité ?

***EC18- Comment Google est devenu un des géants du numérique ?***

L'histoire a commencé par deux étudiants qui mettent au point un moteur de recherche qui en quelques années déclasse les systèmes existants et devient en l'espace de dix ans le premier moteur de recherche au monde. Par le biais d'acquisitions, la société s'élargit au-delà de son métier de base. La société laisse aussi ses informaticiens développer le logiciel libre Android avant de racheter leur startup en 2005. Décidant de persévérer dans une logique « open source » Google décide de concurrencer les grands éditeurs de logiciel Microsoft et surtout Apple qui s'est lancé dans l'internet mobile. Sa politique connaît un tel succès que son logiciel est depuis plusieurs années le plus utilisé dans l'Internet mobile, devant IOS d'Apple. Google a pu s'en servir comme une base de diversification dans l'Internet mobile, tout en étendant l'emprise de son moteur de recherche par le développement de services annexes. Ce succès doit beaucoup à l'ingéniosité de son modèle d'affaire utilisant la gratuité pour certains utilisateurs pour en faire payer d'autres (rémunération par la publicité ou par l'accès payant à des applications spécifiques sur la base Android).

**MATHEMATIQUES, INFORMATIQUE, ROBOTIQUE,  
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE**

---

**Pierre Bernhard**

**Pierre Bernhard** est directeur de recherche émérite à l'Institut National de Recherche en Informatique et Automatique (INRIA) à Sophia Antipolis, dont il fut le fondateur et premier directeur. Il travaille actuellement dans le projet Biocore dont le but global est de contribuer à préserver l'environnement en développant de nouvelles sources d'énergie, en évitant la pollution des eaux ou l'utilisation de produits chimiques pour les cultures. Ayant commencé sa carrière à l'École des Mines de Paris, il a été professeur des universités, à Paris et à Nice. C'est un spécialiste de la théorie des jeux dynamiques. Il a été président de l'International Society of Dynamic Games et plus tard le plus jeune récipiendaire alors de sa plus haute distinction : le prix Isaacs.

### ***M1- Les mathématiques dans la vie courante***

*Cette conférence s'adresse aux gens curieux de comprendre pourquoi on « fait » encore des mathématiques, et où elles peuvent bien servir dans notre quotidien.*

Quoi qu'on n'en soit pas toujours conscient, l'usage des mathématiques est omniprésent dans notre quotidien, ce qu'on se propose d'illustrer. Les exemples possibles seraient innombrables. On se concentrera sur la voiture automobile et son environnement jusqu'au GPS de voiture. Naturellement, aucune compétence en mathématiques n'est nécessaire pour suivre la conférence. On explique où elles interviennent, à quelle fin, mais pas comment.

---

### **Philippe Blanc**

**Philippe Blanc** est enseignant-chercheur à Mines Paris sur son site de Sophia Antipolis, le campus Pierre Laffitte. Il est responsable du département Énergétique et Procédés et directeur adjoint du centre Observation, Impacts, Énergie. Ses activités de recherche concernent la caractérisation et la prévision de l'énergie solaire par des techniques d'Observation de la Terre incluant notamment l'imagerie spatiale, les modèles numériques météorologiques et les mesures in-situ. Il enseigne l'énergie solaire et les techniques avancées de sciences de la donnée. Il est ingénieur de l'École Nationale Supérieure des Télécommunications de Bretagne et est docteur de l'École des Mines de Paris dans la spécialité traitement du signal et de l'image. Il est membre du conseil scientifique du Parc Naturel Régional des Pré-Alpes d'Azur. Il est membre du conseil d'administration de la coopérative PEP2A visant au développement participatif et citoyen de l'énergie solaire dans les Alpes-Maritimes.

### ***M3Petit cabinet de curiosités mathématiques***

Les mathématiques semblent arides, abstraites, techniques et souvent réservées à un public averti. Nous proposons un cabinet de curiosités mathématiques dévoilant des objets concrets ou abstraits singuliers, étonnants, ou même ... magiques. Qui a dit que les mathématiques ne sont pas amusantes ? Alors venez vous amuser avec nous et dédramatisons les mathématiques ! Fortement recommandé pour ceux que les math rebutent !

---

### **Dorian Mazauric**

**Dorian Mazauric** est chercheur à INRIA Sophia Antipolis – Méditerranée au sein de l'équipe-projet Algorithmes et Biologie Structurale (<https://team.inria.fr/abs/>). Il développe des algorithmes pour des problèmes qui se posent en biologie structurale computationnelle. Il est également chargé de mission médiation scientifique et membre du projet Terra Numerica – vers une Cité du Numérique (<http://terra-numerica.org/>).

#### ***M4- Pas besoin de réfléchir, les ordinateurs calculent tellement vite ? Algorithmes pour les réseaux.***

Les réseaux de télécommunication mais aussi les réseaux routiers, sociaux ou biologiques se modélisent bien avec des graphes. Les sommets représentent les routeurs, les abonnés, les villes, les individus ou les protéines. Les arêtes représentent des liaisons ou des relations. Au cours de cette conférence, nous présentons divers problèmes qui se posent dans ces réseaux. Pour certains d'entre eux, nous ne savons pas calculer une solution autrement qu'en « testant toutes les solutions possibles ». Cette question est d'une importance majeure car un grand nombre de problèmes ne peuvent pas être résolus (en un temps raisonnable) même si les ordinateurs effectuent un très (très) grand nombre d'opérations par seconde. De nombreux scientifiques réfléchissent à améliorer ces temps de calcul prohibitifs. Nous présentons certains de ces problèmes difficiles à résoudre (par exemple le problème du voyageur de commerce) et montrons également des problèmes pour lesquels des solutions efficaces existent.

---

#### **Jean-Pierre Merlet**

**Jean-Pierre Merlet** est directeur de recherche à l'Institut National de Recherche en Informatique et Automatique (INRIA) et travaille à Sophia Antipolis où il dirige l'équipe Hephastos. Il est docteur de l'université Pierre-et-Marie-Curie, Paris-VI, et ingénieur. C'est un spécialiste de la robotique de la robotique d'assistance et de la création de nouvelles formes de robot.

#### ***M5- La robotique d'assistance aux personnes fragiles : les réalités, perspectives, limites et éthique***

La robotique a été de tout temps objet de fantasmes et de craintes qui varient selon les cultures. Notre époque ne déroge pas à cette règle en particulier en raison de l'apparition de robots qui font irruption sous des formes diverses dans le monde humain alors qu'ils étaient auparavant cantonnés dans leur monde industriel et soigneusement isolés. Nous ferons le point sur la réalité de la robotique, souvent loin des robots dit "intelligents", sur les avantages potentiels et les risques en nous appuyant sur le cas particulier de l'assistance aux personnes fragiles.

---

#### **Hervé Claustre**

**Hervé Claustre** est directeur de recherches au CNRS, au sein du Laboratoire d'Océanographie de Villefranche-sur-Mer (Sorbonne Université/CNRS). Il est membre de l'équipe « Optique Marine Télédétection et Biogéochimie Océanique » et anime le groupe « Observations Autonomes de l'Océan ».

#### ***M6- Océan et CO2 : des robots pour mieux comprendre***

Longtemps, l'Océan a été observé à partir de bateaux océanographiques lors de campagnes dédiées. Les observations qui en résultaient étaient inévitablement limitées dans l'espace et dans le temps. Désormais les satellites et les robots sous-marins complètent le dispositif d'observation et bouleversent notre vision et notre compréhension du fonctionnement de l'Océan. Cette présentation illustrera l'importance de cette transition technologique, les avancées qui en résultent, les nouvelles questions qui émergent et les projets d'observation pour l'avenir. Elle se focalisera en particulier sur la dimension biologique de ces observations qui cherchent à mieux comprendre le rôle du « vivant » dans la captation et la séquestration de CO2 par l'Océan, le tout dans le contexte du changement de notre climat.

---

## **Frédéric Havet**

**Frédéric Havet** est directeur de recherches CNRS au sein du laboratoire I3S (Informatique, Signaux et Systèmes de Sophia Antipolis). Ses recherches portent sur la théorie des graphes, l'algorithmique de graphes, et leurs applications notamment pour les réseaux et la bio-informatique. Il est très impliqué dans la diffusion de la culture scientifique, en particulier au sein du projet Terra Numerica.

### ***M7- Les algorithmes sont partout. Oui, mais où ?***

Un poncif contemporain veut que les algorithmes envahissent notre quotidien. Mais que sont-ils vraiment ? Cette conférence tentera de lever le voile sur ces outils si mystérieux.

Nous verrons que les humains ont créé et utilisé des algorithmes bien avant l'apparition des ordinateurs et que ceux-ci ont eu des influences énormes dans l'histoire. Ensuite, à l'aide d'exemples comme Parcoursup ou la voiture autonome, nous aborderons quelques questions fondamentales : Qu'est-ce qu'un algorithme ? Quels sont les différents types d'algorithmes ? Comment et pourquoi les analyse-t-on ? Quels sont les enjeux autour des algorithmes pour demain ?

### ***M8- Histoire des grands problèmes mathématiques de l'antiquité à nos jours***

Depuis l'antiquité, les avancées mathématiques ont en grande partie été portées par de grands problèmes. Il a fallu des siècles pour en résoudre certains. Nous commencerons par évoquer les grands problèmes de l'antiquité liés aux irrationnels comme la duplication du cube ou la célèbre quadrature du cercle. Nous parlerons ensuite des célèbres théorèmes de Fermat et des quatre couleurs. Ce sera l'occasion de montrer les processus erratiques des recherches mathématiques qui mènent à la découverte et la validation de solution des problèmes mathématiques. Enfin nous terminerons par les grandes questions mathématiques actuelles et la fameuse liste des problèmes du millénaire.

### ***M9- Maths et football***

Cette conférence a pour but de montrer que les mathématiques sont partout, y compris dans les choses les plus familières. Cela sera illustré à partir d'exemples du football : Comment planifier un championnat ? Pourquoi le ballon de foot est composé d'hexagones et de pentagones ? Analyse de séquences à l'aide du diagramme de Voronoï.

## **PHYSIQUE, CHIMIE, ESPACE, TERRE**

### **Patrick Navard**

**Patrick Navard** est directeur de recherche émérite au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) et travaille à Sophia Antipolis dans le Centre de Mise en Forme des Matériaux (Mines ParisTech/CNRS) dont il a été co-responsable. Il est ingénieur en Physique des Matériaux (INSA Lyon), possède un DEA de biologie appliquée de l'université de Lyon et est docteur ès sciences. C'est un spécialiste des polymères (matières plastiques) et plus précisément de leur structure et leur mise en forme. Il travaille sur les polymères issus de plantes depuis de nombreuses années et il a animé pendant 20 ans un réseau de recherche européen sur

ce thème. Il coordonne actuellement des travaux sur les additifs présents dans les matières plastiques.

***P1- Matières plastiques : doit-on en avoir peur ?***

Nous montrerons que la définition des matières plastiques est floue et nous en verrons les conséquences. Nous répondrons aux questions suivantes : Qu'est-ce donc qu'un « plastique » ? Qu'est-ce qu'un polymère ? Quels sont les avantages de ces matériaux ? Pourquoi met-on des additifs dans les plastiques et quels en sont les dangers ? Pourquoi et comment les « plastiques » polluent-ils les océans (« continents de plastiques »), les sols et l'air ? Qu'est-ce que les bioplastiques ? Sont-ils bons pour l'environnement ? Que pensez du recyclage ? Quelles sont les voies permettant de diminuer l'impact de ces matériaux sur l'environnement et la vie ?

***P2- Les bioplastiques : de quel « bio » parle-t-on ?***

Les bioplastiques peuvent être biocompatibles, biosourcés ou biodégradables, voire plusieurs de ces caractéristiques ensemble. Nous verrons comment les différencier et comment les plastiques biosourcés sont fabriqués. Nous examinerons s'ils sont toujours aussi « bio » que cela laisse paraître.

---

**Alice Mija**

**Alice Mija** est chimiste et physico-chimiste dans la science des polymères, professeur à l'université Côte d'Azur, Institut de Chimie de Nice (UCA/CNRS). Après des études de chimie macromoléculaire à l'Institut Polytechnique de Iasi (Roumanie), elle effectue une thèse de doctorat à l'École des Mines de Paris, CEMEF, Sophia-Antipolis. En 2004 après un séjour postdoctoral d'un an à l'université de Nice Sophia Antipolis, elle intègre cette université en tant qu'enseignant-chercheur. Ses activités de recherche sont orientées vers les matériaux polymères : synthèses, design de leurs propriétés et applications, les aspects d'économie circulaire et valorisations des déchets polymères.

***P3- Peut-on recycler les matières plastiques ?***

Que sont les "matières plastiques" ? Comment les fabrique-t-on ? Quel est le lien entre la soie d'araignée et une raquette de tennis ? Quel est le secret de leurs succès et pourquoi sont-ils considérés comme indispensables dans nos activités quotidiennes ? Mais quels impacts ont-ils sur l'écosystème ? Comment peut-on leur donner une « deuxième vie » après le recyclage ? Nous répondrons à ces questions en donnant des exemples concrets.

---

**Jean-François Agassant**

**Jean-François Agassant** est professeur émérite à MINES ParisTech. Il a participé activement au regroupement des activités de Recherche et d'Enseignement Supérieur dans les Alpes - Maritimes, ce qui a débouché sur la création de la nouvelle Université Côte d'Azur (UCA). Co-Responsable du Centre de Mise en Forme des Matériaux (Mines ParisTech/CNRS) à Sophia Antipolis de 1989 à 2001, il a développé une activité de recherche sur la Mise en Forme des Polymères qui a donné lieu à l'édition de plusieurs ouvrages de référence, en Français et en Anglais. Il a été président de la « Polymer Processing Society » qui regroupe au niveau mondial les acteurs académiques et industriels de l'élaboration et de la transformation des Polymères (2019-2021).

#### ***P4- Quel avenir pour les matières plastiques ?***

Les matières plastiques qui nous entourent sont constituées pour l'essentiel de polymères synthétiques. Ces nouveaux matériaux, qui se sont développés à partir des années 1930, copient, souvent maladroitement, les matériaux du règne végétal (la cellulose par exemple) et du règne animal (les protéines, l'ADN, l'insuline...). Ces matériaux, considérés comme « magiques » au lendemain de la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale (on parlait dans mon enfance de « Magic plastics ») donnent lieu aujourd'hui à un dénigrement systématique (« Nightmare Plastics ») pour des raisons parfois objectives mais souvent irrationnelles. Il faut raison garder et l'exposé s'attachera à mettre en exergue les domaines dans lesquels les matières plastiques contribuent aux progrès de l'humanité et à la préservation de l'environnement : on évoquera le domaine des transports où l'allègement des véhicules contribue à d'importantes économies d'énergie, le domaine de la médecine où les matières plastiques proposent des solutions de réparation difficilement réalisables avec d'autres types de matériaux, le domaine du bâtiment et des travaux publics (tuyaux d'adduction d'eau ou de gaz insensibles à l'oxydation), le domaine de l'agriculture où les films de serre ou de paillage ainsi que les dispositifs de distribution d'eau « goutte à goutte » permettent de réaliser des économies d'eau considérables, ou le domaine de l'emballage alimentaire, tant décrié mais qui pourtant, en préservant la qualité des aliments, contribue à diminuer la malnutrition.

Le recyclage des matières plastiques est moins aisé que celui d'autres matériaux (métaux, verre, papier) et doit mobiliser l'attention des citoyens, des pouvoirs publics et des chercheurs : amélioration de la collecte, simplification du design des pièces plastiques, développement de nouveaux polymères et de procédés de mise en forme adaptés aux « gisements » de polymères recyclés.

---

#### **Wilfried Blanc**

**Wilfried Blanc** est directeur de recherche au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), affecté à l'Institut de Physique de Nice. Son activité de recherche porte sur la conception, la fabrication et la caractérisation des fibres optiques. Il s'intéresse en particulier aux propriétés de luminescence dans le but de développer des amplificateurs ou des lasers à fibre. Il s'implique particulièrement dans des actions de diffusion de la culture scientifique, en particulier à travers la section Côte d'Azur de la Société Française de Physique (SFP) qu'il anime depuis 10 ans.

#### ***P6- La révolution des fibres optiques***

« Sous les pavés, la plage ! » revendiquait un slogan révolutionnaire de mai 68. Et sous la plage, de silice, ourdissait une autre révolution amorcée deux ans plus tôt, celle des fibres optiques de verre. En 1966, Charles Kao (Prix Nobel de Physique en 2009) et George Hockham annoncèrent que si le verre de silice était suffisamment purifié pour limiter l'absorption de la lumière, la fibre *optique pourrait être utilisée comme support pour les télécommunications. Le développement de nouvelles méthodes de synthèse de verre ultra-pur permet d'atteindre cet objectif en seulement quatre ans.* Ainsi, en quelques années, la fibre optique allait devenir le ferment de la révolution des télécommunications dans les années 80. Depuis, la fibre optique est devenue un objet du quotidien qui se déploie dans de très nombreux domaines tels que les capteurs (gyroscopes, capteurs de température, de contraintes, chimiques, etc), les lasers (lasers à fibre de puissance pour l'usinage ou le marquage, le médical), l'éclairage, etc. Cette présentation sera l'occasion de discuter, du point de vue historique, du guidage de la lumière puis de présenter les applications actuelles, les différentes structures et matériaux développés avant de conclure sur les futurs enjeux, car il est interdit d'interdire à la fibre optique !

---

## **Franck Pigeonneau**

**Franck Pigeonneau** est Ingénieur de PolyTech Orléans (ex École Sup. de l'Énergie et des Matériaux) et titulaire d'un DEA en conversion d'énergie de l'université P. et M. Curie. Après son doctorat en mécanique des fluides de l'université P. et M. Curie, il a débuté sa carrière dans le secteur privé au sein du centre de recherche de Saint-Gobain à Aubervilliers où il est resté durant 16 ans. Durant cette période, il a principalement travaillé au développement des outils de simulation numérique dédiés aux fours verriers. Depuis 2017, Franck Pigeonneau est chargé de recherche à Mines ParisTech et travaille à Sophia Antipolis dans le Centre de Mise en Forme des Matériaux. Ses activités de recherche portent sur les phénomènes de transfert et les transitions de phases dans les matériaux hétérogènes et réactifs.

### ***P7- Voyage au pays des bulles***

Les bulles de savon sont des objets très éphémères et sont vues depuis toujours comme un des symboles de l'impermanence. Les bulles comme sujet d'étude ont pour la première fois été abordées par Léonard de Vinci en 1509. Dans la nature, la formation de bulles dans les volcans par exemple est l'un des phénomènes qui conduit aux éruptions magmatiques. L'apparition, l'évolution et la disparition de ces objets restent un sujet fascinant pour les scientifiques et les ingénieurs. Au cours de la conférence, je présenterai les similitudes de la formation des bulles et de leur évolution dans des liquides tels que le champagne, la bière, le magma et le verre en fusion.

---

## **Marc Bernacki**

**Marc Bernacki** est professeur à Mines ParisTech et travaille à Sophia Antipolis dans le Centre de Mise en Forme des Matériaux (Mines ParisTech/CNRS). Docteur en Mathématiques appliquées de l'école des Ponts ParisTech, il a rejoint MINES ParisTech en 2005 où il s'est spécialisé dans le calcul haute performance pour les matériaux métalliques. Auteur d'une centaine d'articles sur le sujet, il est par ailleurs depuis 2015 le responsable de la chaire industrielle DIGIMU (Agence Nationale de la Recherche) dédiée à l'utilisation du matériau digital dans l'industrie et soutenue par de grands groupes tels qu'ArcelorMittal, Ascometal, Aubert&Duval, le CEA, Constellium, Framatome, Safran, Timet et Transvalor.

### ***P8- Les matériaux de demain seront aussi numériques***

Pour les pièces à haute valeur ajoutée utilisées dans les secteurs de pointe tels que l'industrie aéronautique ou nucléaire, la simulation numérique industrielle des matériaux est à la veille d'une nouvelle révolution. En effet, l'évolution considérable des moyens de calcul, des méthodes numériques et des techniques expérimentales permet aujourd'hui d'avoir accès à l'information locale au cœur de la matière et de la modéliser. De nouvelles stratégies de modélisation, ou la physique considérée dans les simulations se nourrit de données de plus en plus fines, commencent donc à apparaître pour être toujours plus prédictif lors de l'élaboration des matériaux et l'estimation de leurs propriétés en service. Cette thématique en pleine expansion deviendra probablement indispensable dans l'élaboration et la mise en forme des matériaux du futur. Différents exemples industriels concrets et récents seront illustrés.

---

## **Corinne Nicolas-Cabane**

**Corinne Nicolas-Cabane** est ingénieure au CNRS. Elle a travaillé en recherche fondamentale en biologie et en physique. Elle est responsable du service communication externe du laboratoire de géosciences Géoazur et membre du pôle Observatoire Astronomie, expert en télémétrie laser, acteur majeur de la recherche en Temps-Fréquence à l'échelle nationale et membre du réseau d'excellence FIRST-TF. Elle a été coorganisatrice du premier colloque interdisciplinaire azuréen sur la thématique du Temps en 2018 à Nice. Sa polyvalence lui permet aujourd'hui d'intervenir sur des projets interdisciplinaires.

***P9- Et la lumière fut ! Histoire de la découverte des ondes électromagnétiques***

La lumière : ondes ou particules ? la question a fait débat jusqu'au début du 20<sup>e</sup> siècle ! Qui de Newton ou de Huygens avait raison ? Il faudra attendre Planck et Einstein pour le savoir ! Pour nous éclairer un peu sur ce phénomène physique bien mystérieux, remontons le temps à la découverte des ondes électromagnétiques.

***P10- La lumière synchrotron : voyage au cœur d'un accélérateur de particules***

Prenez quelques particules électriquement chargées et faites-les tourner dans un grand anneau à une vitesse proche de celle de la lumière : vous obtiendrez de la lumière synchrotron et pourrez observer la matière à l'échelle atomique ! La conférence vous emmène visiter un accélérateur de particules : de l'infiniment grand à l'infiniment petit, on n'est jamais entré si intimement dans la matière !

***P11- Mesure du temps : à quel rythme vivons-nous ?***

Pour qu'une société se développe harmonieusement, il est nécessaire que tous les individus qui la compose vivent au même rythme : heure de déposer les enfants à l'école, heure des embouteillages, heure du déjeuner, heure de la sortie des bureaux ... déjà l'heure de la retraite ! Il en est de même pour les communautés de cellules qui composent notre organisme : heure de l'activité, du repos, de faire le tri des informations...

Du temps astronomique au temps atomique, du temps des philosophes au temps biologique, le temps est partout, synchronisé ; mais bien malin celui qui peut expliquer ce qu'il est vraiment !

---

**Thomas Lebourg**

**Thomas Lebourg** est Professeur à l'université Côte d'Azur et travaille dans le laboratoire Géoazur de l'Observatoire de la Côte d'Azur. Il mène des recherches sur les grands mouvements de terrain et sur l'observation long terme et court terme des masses géologiques instables.

***P12- Les grands mouvements de terrain dans les Alpes Maritimes : une histoire liée aux changements climatiques depuis 10 000 ans***

Les glissements gravitaires de grande ampleur dont les volumes dépassent les millions de mètre cube apparaissent comme des phénomènes géologiques complexes constituant un enjeu majeur pour la gestion des risques. La difficulté de leur appréhension est liée à la longue période de temps sur laquelle ils se développent et à la grande variabilité des facteurs qui les contrôlent. Nous décrirons ces phénomènes sur le territoire du front subalpin méridional du département des Alpes-Maritimes où nous avons recensé plus d'une vingtaine de glissements majeurs.

---

**Olivier Legrand**

Olivier Legrand est professeur à l'université Côte d'Azur, membre de l'Institut de Physique de Nice. Ses activités de recherche concernent la propagation des ondes en milieux complexes. Elles sont appliquées à des domaines aussi divers que la propagation de la lumière dans les fibres optiques, les ondes radio-fréquences pour les télécommunications ou l'acoustique des salles et des instruments.

***P14- Quand la physique vient à la rencontre de l'art ancestral des luthiers***

Depuis les temps anciens, philosophes et scientifiques ont étudié la nature des sons musicaux et des instruments qui les font naître. Pour un physicien, il existe une réelle fascination dans l'exploration de l'application des lois assez simples de la physique à la description des ondes sonores complexes produites par les instruments et transmises aux auditeurs dans une salle de concert. La recherche en physique liée aux instruments de musique est également motivée par le désir de venir en aide à ceux qui conçoivent et fabriquent ces instruments. Les luthiers ont une tradition ancestrale de techniques et de règles empiriques développées sur des générations par une succession d'essais et d'erreurs. Ces méthodes propres aux luthiers seront revisitées par le physicien qui apporte des explications scientifiques sur la vibration des différentes parties du violon notamment, et peut ainsi proposer de nouvelles pistes pour la conception des instruments. Lors de cette conférence, on parlera principalement des mécanismes acoustiques fondamentaux régissant les instruments à cordes de la famille des violons.

Des exemples sonores et des expériences acoustiques liées à la lutherie serviront d'illustration.

---

**Aurélien Crida**

**Aurélien Crida** est maître de conférences à l'Université Côte d'Azur et à l'Observatoire de la Côte d'Azur depuis 2009. Après une thèse sur la migration planétaire au cours de la formation du système solaire à l'Observatoire de Nice, il a effectué des séjours post-doctoraux à Tübingen en Allemagne et à Cambridge au Royaume-Uni. Il a été membre junior de l'Institut Universitaire de France entre 2014 et 2019. Ses recherches portent sur la formation des planètes en général, et notamment les interactions gravitationnelles entre les jeunes planètes et le disque de gaz et de poussières dans lequel elles se forment, ou entre les satellites de Saturne et ses anneaux. Il s'intéresse aussi à la caractérisation des exoplanètes, dont la population apporte des contraintes aux modèles de migration et de formation planétaire.

***P15- Exoplanètes et paradoxe de Fermi : quelles leçons pour l'avenir ?***

Nous savons maintenant que la moitié des 200 milliards d'étoiles de la galaxie abrite des planètes, dont une bonne partie est de type terrestre, dans la zone habitable de son étoile, donc susceptible d'abriter la vie. D'un autre côté, le progrès exponentiel de notre conquête spatiale permet de rêver à l'exploration et la colonisation de ces planètes d'ici quelques siècles, soit un claquement de doigt à l'échelle de l'Univers. Mais pourquoi serions-nous les premiers ? Où sont les autres ? Ce paradoxe, dit de Fermi, repose sur l'hypothèse implicite d'un développement exponentiel infini. En illustrant les conséquences d'un tel développement, et en montrant qu'il atteint nécessairement rapidement ses limites, je suggère que si aucun extra-terrestre n'a réussi à rejoindre la Terre, cela devrait nous inciter à réfléchir à notre sacro-sainte croissance...

***P16- Saturne, ses anneaux, ses lunes, et leur origine commune***

Saturne est un emblème de l'astronomie, avec ses célèbres anneaux. Toutefois, ce joyau n'est pas près d'avoir livré tous ses secrets. Après un trou d'horizon du système Saturnien, avec des photos spectaculaires de la sonde *Cassini*, je vous invite à entrer dans le vif du sujet avec la

question de l'âge des anneaux, la notion de rayon de Roche, et la formation de satellites à partir des anneaux, progressivement depuis leur formation. Nous verrons que ce nouveau modèle de formation des satellites à partir d'anneaux peut se généraliser à d'autres planètes, y compris notre propre Terre !

---

### **Lyu Abe**

**Lyu Abe** est astronome-adjoint, membre du Conseil National des Astronomes et Physiciens et travaille à l'Observatoire de la Côte d'Azur ainsi qu'à l'université Côte d'Azur dans le Laboratoire Lagrange. Il est docteur ès sciences et spécialiste d'instrumentation pour l'imagerie à très haut contraste dans le cadre de la détection des exoplanètes. Il a participé et mis au point plusieurs expériences de laboratoire et instruments dans ce domaine qui s'est très fortement développé depuis une quinzaine d'années. Il est particulièrement sensible à l'importance de la formation, de l'éducation populaire et de la diffusion du savoir en général, au-delà du simple domaine des sciences.

#### ***P17- L'astronomie à la conquête des nouveaux Mondes, ou comment observer les exoplanètes ?***

La conférence « L'astronomie à la conquête des nouveaux Mondes, ou comment observer les exoplanètes » sera accessible à un large public adulte ou adolescent et concernera les questions suivantes :

Qu'est-ce que le système solaire et son cortège de planètes ? A-t-on déjà découvert une ou des exoplanètes ? Quelle différence entre une planète de notre système solaire et une exoplanète ? Pourquoi chercher à observer les exoplanètes ? Quels sont les moyens à notre disposition pour les observer ? Envisage-t-on un jour de les explorer ou de les coloniser ? La recherche d'exoplanète implique-t-elle la recherche de vie extra-terrestre ?

---

### **Alessandro Morbidelli**

**Alessandro Morbidelli** est directeur de recherche au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), affecté à l'Observatoire de la Côte d'Azur à Nice. Son activité de recherche porte sur la dynamique des systèmes planétaires, la formation et l'évolution des planètes. Il s'est occupé en particulier de la formation des planètes terrestres, l'origine de l'eau sur Terre, l'origine de la structure actuelle du Système Solaire, l'origine des super-Terres extrasolaires. Membre associé de l'Académie de sciences, il a été pendant 8 ans le directeur du Programme National de Planétologie (PNP).

#### ***P18- Le système solaire et les systèmes extrasolaires : différences et similitudes***

Le système solaire a été, pendant longtemps, le seul système planétaire connu. Mais depuis 1995 des planètes ont été découvertes autour d'autres étoiles. Ce sont les planètes extrasolaires. Nous connaissons désormais l'existence de milliers de planètes extrasolaires et de plusieurs centaines de systèmes planétaires à planètes multiples. Surprise ! Alors que les astronomes s'attendaient que tout système planétaire ressemble au notre, avec des petites planètes rocheuses dans la partie interne et des planètes géantes dans la partie externe, toutes sur des orbites presque circulaires et coplanaires, les systèmes extrasolaires découverts à ce jour sont très différents. Ils contiennent des planètes qui n'ont pas d'analogue dans le système solaire. Il est donc forcé de conclure que le système solaire n'est pas un système planétaire typique. Les observations montrent en effet que moins d'une étoile sur 1.000 serait entourée d'un système planétaire avec

des caractéristiques comparable à celles du système solaire. Nous commençons à comprendre l'origine d'une telle diversité entre systèmes planétaires. La structure atypique de notre système semble être le résultat de trois événements contingents, tous liés à la formation et à l'évolution de Jupiter. Ceci nous amène à nous interroger sur la place du système solaire comme système habitable dans la galaxie.

---

### **Andrea Chiavassa**

**Andrea Chiavassa** est astrophysicien au CNRS et au laboratoire Lagrange de l'Observatoire de la Côte d'Azur depuis octobre 2012. Il a effectué ses études universitaires à l'Université de Turin, puis un doctorat à l'Université de Montpellier et deux post-doctorats de deux ans au Max Planck Institute for Astrophysics à Munich et à l'Université Libre de Bruxelles. Ses recherches s'articulent autour de la thématique de la modélisation multidimensionnelle hydrodynamique et radiative des atmosphères stellaires de la Séquence Principale au stade de la supergéante rouge. Elles comportent d'une part un travail fondé sur la simulation numérique, et d'autre part la préparation et l'interprétation directe des observations. Depuis son entrée au laboratoire Lagrange, il a élargi ses recherches à l'étude de l'impact de l'activité stellaire sur la détection et caractérisation des atmosphères planétaires.

#### ***P19- Sommes seuls dans l'Univers ? La vie des étoiles et de leurs planètes***

Les étoiles naissent, vivent et meurent dans des cycles qui se répètent depuis le début de l'Univers. Nous sommes de la poussière d'étoiles. Une étoile vit des changements tout au long de son existence (millions ou milliards d'années) au cours desquels elle varie, même de façon très prononcée, en luminosité, rayon et température. Pour comprendre les mécanismes de l'évolution, il faut observer une population d'étoiles qui contient des étoiles à différents stades de leur vie. Chaque étoile a sa propre évolution dont la durée dépend de sa masse : plus une étoile est massive, plus la durée du cycle de vie sera courte. De plus, les étoiles ne sont pas seules, mais souvent accompagnées d'autres étoiles ou planètes. Dans ce contexte, le concept de la recherche de la vie extra-terrestre commence à être au centre de l'astrophysique contemporaine. D'où la question « Sommes seuls dans l'Univers ? ».

---

### **Eric Lagadec**

**Eric Lagadec** est astronome-adjoint à l'Observatoire de la Côte d'Azur, institution dont il est vice-président du conseil scientifique. Il est spécialiste de la formation de poussière autour d'étoiles en fin de vie et observe régulièrement au Very Large Telescope (VLT) dans le désert de l'Atacama au Chili. Il consacre une partie importante de son temps à la diffusion des connaissances vers le grand public, via des conférences et son activité au sein du conseil de la Société Française d'Astronomie et d'Astrophysique.

#### ***P20- Nous sommes des poussières d'étoiles***

Cette conférence propose un voyage dans le temps de plus de 13 milliards d'années, depuis la formation de notre Univers jusque l'apparition de la vie sur terre. J'expliquerai, de manière simple, comment presque tout ce qui compose notre corps s'est formé dans des étoiles, en me focalisant sur le spectacle céleste de la mort de ces astres. Je vous expliquerai comment les scientifiques étudient les étoiles et vous présenterai les dernières nouvelles de notre Galaxie. J'espère que cette conférence vous donnera envie de scruter le ciel étoilé, d'en admirer la beauté et de s'intéresser aux recherches effectuées en astronomie et astrophysique, sources

d'émerveillement, qui nous permettent de mieux comprendre notre modeste place dans l'Univers.

### ***P21- Observer les étoiles et les planètes dans le désert de l'Atacama au Chili***

Cette conférence vous invite à un voyage vers le désert de l'Atacama au Chili, « El cielo mas limpio del mundo » : le ciel le plus pur du monde, comme le disent les locaux. C'est le lieu où les astronomes Européens ont décidé d'installer les meilleurs télescopes au monde depuis plusieurs décennies, dans un désert aride coincé entre l'océan Pacifique et la cordillère des Andes. Ces télescopes nous permettent de mieux comprendre notre Univers et notre place au cœur de celui-ci. Depuis plus d'un an, sur un de ces télescopes est installé l'instrument SPHERE, l'œil le plus précis jamais construit pour étudier les astres. Je vous présenterai les dernières découvertes que cet instrument a obtenu sur les étoiles et les exoplanètes, ces planètes qui tournent autour d'autres soleils avec notamment des images spectaculaires d'étoiles en formation ou formant des feux d'artifices cosmiques durant les derniers instants de leurs vies.

---

### **Olivier Minazzoli**

**Olivier Minazzoli** est coordinateur du Bureau des Affaires Spatiales de Monaco et astrophysicien à l'Observatoire de la Côte d'Azur. Docteur en astrophysique relativiste de l'Université Côte d'Azur, il est spécialiste de la relativité générale et plus généralement des théories géométriques de l'espace-temps. Il a été pendant plusieurs années membre de la collaboration LIGO-Virgo qui opère les détecteurs d'ondes gravitationnelles américains et européens et analyse leurs données.

### ***P22- L'astronomie multimessagers***

Depuis Galilée et sa lunette, l'astronomie a tiré ses informations sur l'Univers à partir de la lumière dite "visible", avant d'élargir le champ de ses observations avec la lumière "presque visible" (infrarouge, ultraviolet). Désormais, elle utilise aussi les extrêmes du spectre électromagnétique (micro-ondes, rayons X, rayons  $\gamma$ ); mais aussi des médiateurs qui ne font pas partie du rayonnement électromagnétique, tels que les neutrinos ou les ondes gravitationnelles. Ces messagers exotiques sont notamment émis lors d'événements cataclysmiques de l'univers, telle que la fusion d'étoiles à neutrons. Venez découvrir la face cachée et violente du Cosmos.

### ***P23- Astro-physique : une pluie de résultats scientifiques en août 2017***

Les détections d'ondes gravitationnelles des 14 et 17 Août 2017, appelées GW170814 et GW170817, ont permis de nombreuses découvertes scientifiques. De la synthèse des éléments lourds (tels que l'or ou le platine), aux contraintes sur les lois fondamentales de la physique, en passant par la cosmologie et l'expansion de l'univers, ainsi que l'astrophysique et les sursauts gamma, nous ferons le point sur ces avancées extraordinaires.

### ***P24- La relativité générale : de l'expansion de l'univers aux ondes gravitationnelles***

La théorie de la relativité générale d'Albert Einstein a révolutionné notre appréhension de l'univers et des phénomènes qui le composent. Cette théorie affirme que le temps et l'espace ne sont pas disjoints, mais forment un ensemble que l'on appelle « espace-temps ». Dans ce cadre, l'espace- temps est lui-même dynamique, conduisant, par exemple, à l'expansion de l'univers, ou encore aux ondes d'espace-temps, autrement communément appelées « ondes gravitationnelles ». Dans cette présentation vulgarisée, nous nous pencherons sur les fondements de cette théorie et les illustrerons avec l'explication des observations qui ont permis

de valider cette vision du monde. Nous ferons aussi le point sur l'état des connaissances actuelles.

### ***P25- Etoiles à neutrons, une fusion qui vaut de l'or***

Le 17 août 2017, une onde d'espace-temps a fait frémir les détecteurs d'ondes gravitationnelles LIGO aux Etats-Unis et Virgo en Europe. En quelques secondes la source était connue. Il s'agissait de la conséquence de la fusion très lointaine de deux des astres les plus denses de l'univers : des étoiles à neutrons. A moins de deux secondes d'écart, le satellite Fermi en orbite enregistrerait un sursaut de rayons gamma dans la même direction. Une traque impliquant près de 70 observatoires et satellites commença alors pour tenter d'apporter des observations de ce qu'il devait rester de cet événement cataclysmique. Le succès de cette opération (qui resta secrète des mois durant) conduisit à une multitude de découvertes scientifiques, de l'origine astrophysique des éléments lourds (tels que l'or ou le platine), aux contraintes sur les lois fondamentales de la physique, en passant par la cosmologie et l'expansion de l'univers, ainsi que l'astrophysique et les sursauts gamma. Nous ferons le point sur ces avancées extraordinaires, tout en refaisant l'historique de la découverte et des anecdotes qui l'ont accompagnées.

### **P26- Les mystères des trous noirs**

Que sont les trous noirs ? Quelles sont leurs propriétés ? Comment les avons-nous détectés ? Pouvons-nous les observer ? Nous répondrons à ces questions et essaierons de comprendre en quoi ils gardent, encore aujourd'hui, une grande part de mystère.

---

### **Nathalie Vigier**

**Nathalie Vigier** est directrice de recherche au Laboratoire d'Océanographie de Villefranche sur Mer et est responsable de l'équipe Chimie-Océan-Climat. Dans sa première partie de carrière, elle a utilisé les isotopes du lithium pour étudier les liens entre la formation des sols, les variations climatiques et la composition chimique de l'océan. Depuis janvier 2019, elle coordonne le projet ISO2MET qui vise à étudier l'impact des contaminations en métaux traces sur les organismes marins côtiers.

### ***P27- Les liens entre l'érosion des continents, le climat et la chimie de l'océan***

Nous présenterons comment contrôler à long terme du CO<sub>2</sub> atmosphérique et quelles sont les relations entre l'érosion des continents, le climat et la composition chimique des océans. En effet, en analysant la composition chimique et isotopique des coquilles fossiles retrouvées dans les sédiments tout au fond des océans, il est possible de déterminer comment le climat et la chimie de l'océan ont varié dans le temps, et ce qui a permis de contrôler dans le passé le climat à l'échelle de la Terre, en particulier lors de certains épisodes de grandes catastrophes écologiques.

### ***P28- Le lithium dans tous ses états : un métal d'importance stratégique et scientifique***

Le lithium fait désormais partie des métaux les plus stratégiques au monde via le développement et la prolifération des piles au lithium, utiles à la téléphonie mobile, aux ordinateurs portables et aux véhicules électriques ou équipements électroniques de haute technologie. Le lithium sert également à traiter les troubles liés à la bipolarité. Cette conférence présentera en quoi cet

élément et ses isotopes intéressent les géochimistes, ainsi que les toutes premières études de son impact environnemental, en milieu marin.

---

### **Françoise Courboulex**

**Françoise Courboulex** est directrice de recherche au CNRS au laboratoire Géoazur qui fait partie de l'Observatoire de la Côte d'Azur et de l'université Côte d'Azur. Elle est responsable d'une équipe d'une vingtaine de chercheurs (géodésiens, géologues, mécaniciens, sismologues) qui travaillent sur la compréhension et la modélisation des séismes. Elle travaille en particulier sur les liens entre les processus profonds et les effets des séismes en surface en Italie, Amérique du Sud, Haïti et sur la Côte d'Azur.

#### ***P29- Faut-il craindre un gros séisme sur la côte d'Azur ?***

La Côte d'azur est-elle une zone à haut risque sismique ? Les petits séismes qui s'y déclenchent régulièrement sont-ils des signaux d'alerte qui font craindre un séisme plus gros ou bien au contraire, agissent-ils comme des soupapes de sécurité ? Comment sommes-nous protégés ? Pour comprendre ce qui se passe dans notre région, nous ferons d'abord un tour d'horizon des séismes dans le monde, de ce que l'on sait et de ce que l'on tente encore de comprendre. Ce séminaire est ouvert à tous. Préparez vos questions.

---

### **Cédric Twardzik**

**Cédric Twardzik** est physicien-adjoint au sein de l'Observatoire de la Côte d'Azur et du laboratoire Geoazur. Ses travaux de recherche portent sur l'étude de la rupture sismique afin de mieux comprendre comment un séisme démarre, se propage le long d'une faille et s'arrête. Pour cela, il utilise des observations des mouvements du sol générés par un tremblement de Terre pour en déduire son évolution dans l'espace et dans le temps. Il est aussi fortement impliqué dans le fonctionnement du réseau sismologique français afin de maintenir des observations sismologiques pérennes et de haute qualité à l'échelle du territoire français.

#### ***P30- Retour Vers le Futur de la Sismologie***

Vous connaissez peut-être un certain nombre de choses sur les tremblements de terre, mais il n'en a pas toujours été ainsi. Pour que nous soyons là où nous sommes aujourd'hui, de nombreux scientifiques ont, pendant des centaines d'années, consacré leurs efforts à la question de savoir ce que sont les séismes. Dans cet exposé, je vais donc vous emmener à travers un voyage dans l'histoire de la sismologie. Des premières hypothèses à ce que nous savons aujourd'hui, je passerai en revue ce que sont, à mon avis, les plus grands bonds en avant qui ont contribué à façonner notre compréhension actuelle sur le fonctionnement des séismes. Mais, comme nous sommes encore loin de comprendre pleinement ce phénomène, je parlerai également de certaines des perspectives que nous explorons aujourd'hui pour repousser encore plus loin les limites de nos connaissances.

---

### **Quentin Bletery**

**Quentin Bletery** est géophysicien. Chargé de Recherche à l'Institut Recherche et Développement (IRD) au laboratoire Géoazur. Il étudie le comportement des failles et la physique des séismes à partir de données sismologiques et géodésiques. Il dirige l'équipe

EARLI qui explore les possibilités offertes par l'Intelligence Artificielle pour anticiper les tremblements de terre et les tsunamis.

### ***P31- De l'Intelligence Artificielle pour anticiper les tremblements de terre***

L'Intelligence Artificielle (IA) a investi notre quotidien. Elle a également investi la plupart des disciplines scientifiques où elle permet des applications nouvelles dans toutes sortes de domaines. Nous verrons ensemble comment l'IA peut être utilisée pour détecter quasi-instantanément les séismes et déterminer leur magnitude avant que les premières secousses ne soient ressenties et avant que les tsunamis n'atteignent les côtes, en attendant qu'un jour peut-être, elle permette de produire des « prévisions sismiques » semblables aux bulletins météo.

---

### **Brigitte Chamagne Rollier**

**Brigitte Chamagne Rollier**, géologue, a dirigé le Muséum d'Histoire Naturelle de Nice jusqu'en 2015. Elle consacre l'essentiel de son activité à la diffusion des connaissances des sciences de la Vie et de la Terre ainsi qu'à la sensibilisation du grand public sur les richesses du milieu naturel régional et les menaces qui pèsent sur elles par le biais d'expositions, de publications d'ouvrages et de conférences.

### ***P32- Un volcan dans les Alpes-Maritimes ?***

Peu de gens connaissent le passé volcanique des Alpes Maritimes et pourtant il fut agité et laissa de magnifiques traces dans les roches et les paysages. En lien avec la formation des Alpes et de la Méditerranée et provoqué par la tectonique des plaques, il a laissé des témoignages originaux et spectaculaires que les chercheurs étudient encore pour comprendre l'évolution de ce territoire.

Ainsi, pour les plus connus, il faut citer le strato-volcan de Maure Vieil et le volcan de Mandelieu, il y a près de 200 millions d'années ou bien encore plus récemment le volcan de Biot, il y a 25 millions d'années, qui sont les reliques les plus emblématiques de ces manifestations.

---

### **Xavier Fernandez**

**Xavier Fernandez** est professeur à l'université Côte d'Azur (UCA) où il travaille dans l'Institut de Chimie (UCA/CNRS). Il dirige le Master FOQUAL qui forme des cadres aux métiers de la chimie analytique, de la formulation et de la qualité dans les domaines de la pharmacie / parapharmacie, des produits vétérinaires, de l'agroalimentaires, de l'hygiène et sécurité, des cosmétiques, des arômes et parfums et le master "Management of Flavour & Fragrance Industry". Ses activités de recherche sont centrées sur la chimie analytique, les produits naturels et les arômes, parfums, cosmétiques.

### ***P33- Etude et reconstitution des parfums antiques***

Dans l'antiquité, le parfum joue un rôle essentiel dans la vie religieuse, les funérailles et dans la vie profane, tant pour la séduction que pour ses vertus thérapeutiques.

Les parfums antiques sont réalisés par extraction de matières premières odorantes (plantes à parfum, fleurs, gommés-résines, épices...) par des huiles végétales (ben, sésame, raifort, amande, olive).

Dans le cadre de nouvelles découvertes archéologiques sur les sites de Délos (Grèce), Paestum, Herculaneum et Pompéi (Italie) nous avons étudié la reconstitution des parfums antiques.

Comment étaient fabriqués les parfums antiques ? Quelles notes olfactives les caractérisaient ? Quelle est leur composition chimique ? Le projet SEPLASIA (du nom de la place de Capoue où les parfumeurs fabriquaient et vendaient leurs parfums) mené par des chimistes et des archéologues vise à répondre à ces questions.

#### ***P34- Composés odorants : des parfums aux utilisations thérapeutiques***

Aujourd'hui, le parfum désigne à la fois une perception sensorielle et un produit du commerce. Dans notre société moderne, le parfum est partout et jalonne des étapes de notre vie quotidienne. Le produit le plus connu est le parfum de parfumerie fine ou alcoolique, obtenu par dilution d'un concentré de parfum ou « jus », mélange de composés odorants de synthèse et d'extraits naturels, dans de l'alcool. Cependant, de nombreux autres produits sont parfumés en particulier pour les produits d'usage courant, produits cosmétiques, détergents, produits d'usage ménager ou autres, et on parle alors de parfumerie fonctionnelle.

L'utilisation des odeurs dans notre société moderne a beaucoup évolué avec un fort développement en milieu thérapeutique. Plusieurs exemples concrets permettront d'argumenter les concepts exposés.

#### ***P35- Ingrédients odorants et design olfactif***

Le parfum désigne à la fois une perception sensorielle et un produit du commerce. On perçoit ainsi le parfum d'une plante, d'un proche mais on achète également des produits manufacturés vendus sous le même nom. Dans notre société moderne, le parfum est partout et jalonne des étapes de notre vie quotidienne. De façon subjective, il conditionne souvent certains de nos choix.

Le produit le plus connu est le parfum de parfumerie fine ou alcoolique, obtenu par dilution d'un concentré de parfum ou « jus », mélange de composés odorants de synthèse et d'extraits naturels, dans de l'alcool. Cependant, de nombreux autres produits sont parfumés en particulier pour les produits d'usage courant, produits cosmétiques, détergents, produits d'usage ménager ou autres, et on parle alors de parfumerie fonctionnelle.

Même si la parfumerie est souvent associée à la notion de tradition, les savoir-faire et les procédés ont beaucoup évolués en tenant compte des avancées scientifiques et sociétales.

Ainsi la conception de nouvelles molécules odorantes, leurs synthèses et l'extraction des matières premières naturelles ont beaucoup progressé ces dernières années.

#### ***P36- Valorisation de la biodiversité végétale du Mercantour : de la plante au cosmétique***

La Région Provence-Alpes Côtes d'Azur (Région PACA), possède une très grande biodiversité. On estime ainsi que près des deux tiers de la biodiversité française (hors DOM-TOM) est présente dans cette région. Elle est cependant peu valorisée, en particulier dans le domaine des Plantes Aromatiques et Médicinales (PAM). Dans le but de valoriser notre biodiversité végétale et relancer l'activité autour des PAM, l'Institut de Chimie de Nice de l'université Côte d'Azur, en partenariat avec de nombreux partenaires institutionnels et privés, a lancé une vaste étude autour de la biodiversité locale. Ce projet a pour objectifs de réaliser un inventaire de la biodiversité régionale et d'évaluer les valorisations potentielles. Au vu des spécificités de notre région nous nous sommes tournés vers une valorisation dans des secteurs à haute valeur ajoutée (cosmétique, arômes, parfums, nutraceutique, pharmacie...). En se basant sur plusieurs projets réalisés ces dix dernières années, cette présentation traitera de cette démarche scientifique et de ses différentes étapes.

#### ***P37- La synthèse organique en parfumerie : apports, controverses et perspectives***

Les parfums sont aujourd'hui très présents dans notre quotidien. Le produit le plus connu est le parfum de parfumerie fine ou alcoolique, obtenu par dilution d'un concentré de parfum ou

« jus », mélange de composés odorants de synthèse et d'extraits naturels, dans de l'alcool. Cependant, de nombreux autres produits sont parfumés en particulier pour les produits d'usage courant, produits cosmétiques, détergents, produits d'usage ménager ou autres, et on parle alors de parfumerie fonctionnelle. Le développement de la chimie organique à partir du 19<sup>ème</sup> siècle a bouleversé la parfumerie, les molécules obtenues par synthèse ont pris de plus en plus d'importance dans les formules. Aujourd'hui elles sont prépondérantes dans la majeure partie des parfums modernes.

Souvent opposés aux ingrédients naturels perçus comme plus "nobles" et décriés, ces ingrédients synthétiques ont pourtant beaucoup apporté à la parfumerie. Après une introduction sur les substances odorantes et des généralités sur la parfumerie, cette présentation exposera les apports de la chimie de synthèse en parfumerie, les controverses actuelles mais aussi des perspectives d'avenir.

### ***P38- Utilisation de l'huile d'olive de l'Antiquité à nos jours : l'œil du chimiste !***

L'huile d'olive produit incontournable du bassin méditerranéen est utilisée par l'Homme depuis l'Antiquité. Si son utilisation comme produit alimentaire est bien connue, ses utilisations en parfumerie et cosmétique le sont moins. Après une introduction sur l'obtention de l'huile d'olive et sa composition, la conférence se focalisera sur deux points principaux : Les typicités aromatiques des huiles d'olive méditerranéenne et l'utilisation de l'huile d'olive en cosmétique et parfumerie à travers les âges

### ***P39- L'huile d'olive : procédés d'extraction innovants et nouvelles applications***

L'huile d'olive produit incontournable du bassin méditerranéen est utilisée par l'Homme depuis l'Antiquité. Si son utilisation en alimentation et cosmétique est maintenant bien connue, certaines applications restent plus confidentielles. Après une introduction générale sur l'huile d'olive et sa composition, la conférence se focalisera sur deux points principaux : (1) les nouvelles méthodes d'extraction comme l'utilisation du CO<sub>2</sub> supercritique ou des solvants verts et leurs impacts sur la qualité de l'huile, et (2) leurs utilisations peu classiques : actifs ou excipients pharmaceutiques, source de molécules d'intérêts, biocarburants...

---

## **Elisabet Dunach**

Elisabet Dunach est directrice de recherche émérite au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) et travaille à l'université Côte d'Azur dans l'Institut de Chimie de Nice. Ayant étudié à Barcelone, elle est docteur en chimie par l'université de Barcelone. Après un séjour postdoctoral de deux ans à l'université de Californie, Berkeley, elle rentre en France pour un second séjour postdoctoral à l'université de Paris, Orsay et obtient un second doctorat dans cette université. Spécialiste de la chimie organique, ses activités de recherche se sont orientées vers la chimie fine, la catalyse, la synthèse de nouveaux composés et la chimie des arômes et parfums. Elle a dirigé l'Institut de Chimie de Nice durant une dizaine d'années et a animé un groupe de recherche comptant sur de nombreux contrats académiques et industriels.

### ***P40- Les parfums : quels ingrédients ?***

La conférence présentera une brève histoire de la parfumerie et traitera du système olfactif, allant de la molécule ou composé qui est senti jusqu'à l'odeur perçue. L'élaboration des matières premières naturelles sera abordée, avec les modes d'extraction et de traitement des diverses plantes à fleur, et également la valorisation de feuilles ou racines. Les matières premières synthétiques sont actuellement très utilisées en parfumerie. Les principaux ingrédients synthétiques que l'on retrouve dans les compositions parfumantes seront discutés.

---

## **Jean-Marc Lévy-Leblond**

**Jean-Marc Lévy-Leblond** est physicien (théoricien), épistémologue (expérimentateur) et « critique de science ». Il est professeur émérite de l'université Côte d'Azur) et a enseigné dans les départements de physique, de philosophie et de communication.

Il est directeur des collections scientifiques des éditions du Seuil, et de la revue *Alliage (culture, science, technique)* et auteurs de nombreux articles scientifiques spécialisés et d'ouvrages de recherche (principalement sur la théorie quantique et la théorie de la relativité), ainsi que de plusieurs essais sur les rapports entre science et société, en particulier du point de vue de la culture : *L'esprit de sel (science, culture, politique)*, Seuil, 1984 ; *Mettre la science en culture*, ANAIS, 1986 ; *La pierre de touche (la science à l'épreuve...)*, Gallimard, 1996 ; *Aux contraires (l'exercice de la pensée et la pratique de la science)*, Gallimard, 1996 ; *Impasciences*, Seuil, 2003 ; *La science en mal de culture*, Futuribles, 2004 ; *La vitesse de l'ombre (Aux limites de la science)*, Seuil, 2006 ; *De la matière*, Seuil, 2006 ; *La science (n')e(s)t (pas) l'art*, Hermann, 2010 ; *Le grand écart (La science entre technique et culture)*, Manucius, 2012 ; *La science expliquée à mes petits-enfants*, Seuil, 2014.

### ***P41- Les couleurs du ciel (avec présentation visuelle)***

Pourquoi le ciel est-il bleu ? Pourquoi le Soleil est-il jaune et orange le soir ? Qu'est-ce que le rayon vert ? Et quelle est la couleur du ciel sur Mars, Vénus ou Titan ? Pourquoi les nuages sont-ils blancs (ou gris, ou roses) ? Combien l'arc-en-ciel a-t-il de couleurs (*pas sept*) ? Y a-t-il des arcs-en-ciel de Lune ? Comment observer la "gloire" ? Et, au fond, pourquoi la nuit est-elle noire ?

### ***P42- L'Univers a-t-il vraiment eu un commencement ? (avec présentation visuelle)***

La théorie dite (malencontreusement, on le verra) du « Big Bang » affirme la finitude de l'âge de l'Univers — quelque chose comme 14 milliards d'années. D'où la question récurrente : « mais alors qu'y avait-il avant ? ». Sans remettre en cause le large consensus des physiciens sur la théorie cosmologique standard, il est possible, et même souhaitable, de l'interpréter de façon à éviter l'idée même d'une « origine » de l'Univers. C'est que l'accord sur les formules et les symboles n'entraîne pas forcément l'accord sur les mots et les concepts ! En analysant précisément la notion même de temps et la nature du prétendu instant initial, et acceptant la subtilité de l'idée d'infini qui s'introduit alors, on verra que l'on peut éliminer le paradoxe du soi-disant « commencement » de l'Univers.

---

## **Virginia D'Auria**

**Virginia D'Auria** est maître de conférence (enseignante-chercheuse) à l'Institut de Physique de Nice de l'université Côte d'Azur (UCA/CNRS). Elle a effectué une thèse en optique quantique à l'université de Naples Federico II (Italie), puis un post-doctorat au Laboratoire Kastler Brossel de Paris Elle travaille sur les systèmes de communications quantiques par fibre optique, se basant sur la génération et manipulation d'états non-classiques de la lumière.

### ***P43- Qu'est-ce que c'est la communication quantique ?***

Dans une société de plus en plus connectée, la confidentialité des échanges de données joue un rôle crucial. Au cours des dernières années, la communication quantique a été identifiée comme une ressource fondamentale pour la transmission d'information ultra-sécurisée. Des idées issues

de l'optique quantique fondamentale ont, ainsi, commencé à être utilisées pour des applications pratiques et les résultats obtenus s'imposent désormais à l'attention des spécialistes comme du grand public. Nous verrons ensemble comment des notions dignes de la science-fiction, telles que celles de particules intriquées, de téléportation quantique ou de mesure de grains de lumière, cessent d'être reléguées à l'étude des lois de la nature et sont désormais utilisées par les physiciens pour transmettre des informations confidentielles.

---

### **Olivier Alibart**

**Oliver Alibart** est enseignant-chercheur à l'Institut de Physique de l'université Côte d'Azur (UCA/CNRS). Il a fait ses études au magistère de physique de l'université d'Orsay (Paris XI) puis a effectué une thèse sur les sources de photons uniques à l'université de Nice, suivi d'un post-doctorat sur les sources de paires de photons intriqués à l'université de Bristol (Angleterre). Actuellement, il travaille dans le domaine des technologies quantiques sur des solutions à base d'optique intégrée sur puce pour produire et manipuler des états quantiques avancés pour les communications quantiques.

#### ***P44- Que nous réserve l'ordinateur quantique ?***

La physique quantique est apparue au milieu du 20<sup>ème</sup> siècle pour décrire le monde des atomes mais également les interactions lumière-matière. Les concepts contre-intuitifs qui en découlent laissent aujourd'hui encore des traces au travers d'images étonnantes, tel que le chat de Schrödinger qui serait vivant et mort à la fois.

Quelles applications pour cette théorie couronnée de succès ? Pourquoi la commission européenne a-t-elle décidé d'investir 1 milliard d'euro sur les applications liées aux technologies quantiques d'ici 2020 ?

L'ordinateur de demain sera-t-il quantique ? Nous verrons ce qu'apporte la physique quantique à la théorie de l'information et pourquoi les enjeux technologiques sont si importants.

---

### **Gilles Bogaert**

**Gilles Bogaert** est physicien à l'observatoire de la Côte d'Azur, et se consacre à la détection de ces ondes gravitationnelles avec Virgo. Il a étudié auparavant, par des expériences, les réactions nucléaires qui alimentent les étoiles en énergie et les font évoluer. Il a aussi conçu une partie du télescope spatial gamma Fermi, toujours en orbite. Ce qui l'intéresse aussi, outre l'histoire des sciences, c'est de rendre les sciences intéressantes et désirables. Il est responsable d'un programme de l'université d'expériences amusantes et intrigantes, pour les scolaires et les jeunes (de 7 à 77 ans bien sûr). Il a aussi travaillé avec Jean Jouzel à faire connaître les sciences du climat. Il a été responsable de TVSciences et d'expositions, sur le climat et sur l'énergie durable. Il est l'auteur d'un ouvrage sur la vitesse de la lumière, dont la mesure fut entreprise avec succès à l'observatoire de Nice vers 1900.

#### ***P45- La gravitation, de Galilée à nos jours***

Galilée, Newton, Einstein, quels génies ! Tous trois ont eu pour sujet la gravitation, et tous trois ont révolutionné les idées sur notre monde. D'abord leurs idées ont semblé absurdes. Puis vérifications faites et refaites, elles se sont imposées. Dernière vérification en date, que le cosmos tremble, comme prévu par Einstein. Grâce à Virgo, ces tremblements nous révèlent des aspects inconnus de l'univers. C'est donc une conférence à plusieurs facettes, qui comporte

aussi une ou deux petites expériences. Selon le public, selon la demande, on pourra passer plus de temps sur l'histoire, ou sur la relativité, ou encore sur Virgo et ce qu'il détecte.

#### ***P46- Astronomie et climat***

Il y a 20 000 ans un froid polaire régnait sur la Côte d'Azur. Les glaces envahissaient les vallées alpines et en bord de mer s'ébattaient des pingouins. On a les preuves ! Puis au cours des milliers d'années suivants, les rayons du Soleil ont redonné des couleurs à la Terre. Car en plus du cycle jour/nuit et de celui des saisons, il existe trois autres cycles astronomiques, bien plus longs, qui affectent les températures : on les appelle les cycles de Milankovitch. Ils produisent de petits changements d'ensoleillement de la Terre. C'est étonnant, mais ces petits changements produisent d'énormes changements climatiques. C'est ainsi qu'aujourd'hui, sur la Côte d'Azur, les pingouins ont laissé la place aux amateurs de chaleur estivale. Grâce à des expériences spectaculaires avec de grosses toupies, la conférence permet de comprendre ces cycles, et de voir que le réchauffement en cours est de nature très différente.

---

#### **Christophe Henry**

**Christophe Henry** est physicien numéricien, actuellement chercheur à l'INRIA (Institut National de la Recherche en Informatique et Automatique) à Sophia Antipolis. Ses travaux portent sur le développement de modèles pour la simulation numérique de la dynamique de particules solides en suspension dans des écoulements turbulents (comme le sable dans l'air, les sédiments dans les rivières ou le calcaire dans les tuyaux). Ses recherches se situent à la croisée de plusieurs domaines physiques (dont la dynamique des fluides, les écoulements à phase dispersée, la chimie des interfaces et la science des surfaces) et de diverses questions d'analyse numérique.

#### ***P47- Comment faire des beaux châteaux de sables qui ne s'écroulent pas ?***

Comme le chantait Pierre Bachelet, pour faire un château de sable, il ne faudrait « qu'une petite pelle un peu rouillée, et puis du sable un peu mouillé ». Pourtant, petits et grands ont souvent fait l'expérience que les châteaux de sable ne sont pas si faciles à faire. Alors, existe-t-il une recette qui permette à coup sûr de réaliser un château de sable qui ne s'écroule pas. Dans cette présentation, nous verrons ensemble qu'il existe une recette théorique pour ces châteaux de sable mais, qu'en pratique, elle est bien difficile à réaliser et laisse toute la place au hasard.

---

#### **Georges Kordopatis**

**Georges Kordopatis** est astronome-adjoint au Laboratoire Lagrange de l'observatoire de la Côte d'Azur. Après une thèse sur la formation du disque épais de la Voie lactée (Observatoire de Paris), il a effectué deux séjours post-doctoraux à Cambridge (Angleterre) et Potsdam (Allemagne). Son domaine de recherche fait partie de ce qui est communément appelé « archéologie galactique », c'est-à-dire la recherche de la suite d'évènements qui ont formé notre galaxie, la Voie lactée. Entre autres, il est membre de la mission Gaia de l'agence spatiale européenne, ainsi que d'autres grands consortiums internationaux qui cartographient la Voie lactée, et contribue à la construction de catalogues stellaires via la détermination de leur composition chimique, de leur orbite et de leur âge.

#### ***P48- La Voie Lactée, des mythes antiques à la mission Gaia***

L'observation de la Voie lactée a fasciné l'humanité depuis la nuit des temps, et ce, tout autour du globe. Du mythe du bouvier et de la tisserande en Chine et au Japon, au jet de lait de Héra dans le monde gréco-romain, cette bande blanche céleste a été, pendant des millénaires, le berceau de plusieurs questionnements et théories. Lors de cette conférence, vous allez voyager à travers les siècles et voir comment l'esprit humain a su, depuis l'antiquité, maîtriser et tirer profit des progrès techniques pour mieux comprendre notre coin de l'univers, et avoir ce que l'on pense être, de nos jours, la description la plus proche de la réalité de la Voie lactée.

## **SOCIOLOGIE, PSYCHOLOGIE, ETHNOLOGIE**

---

### **Paul Rollier**

**Paul Rollier** est docteur en anthropologie sociale de l'université de Londres, diplômé d'hindi et d'ourdou. Il est chargé de recherche au CNRS au Centre d'études en sciences sociales du religieux (CéSor). Il a effectué de nombreux séjours en Inde et au Pakistan. Ses recherches portent sur divers aspects de la société du sous-continent indien.

#### ***S2- L'Inde de Modi : la fin d'une démocratie ?***

La plus grande démocratie du monde est gouvernée depuis 2014 par Narendra Modi, chef de file des nationalistes hindous. Depuis leur arrivée au pouvoir, l'Inde connaît une polarisation identitaire et une remise en cause de l'état de droit inédites depuis la création du pays en 1947. Nous tâcherons de comprendre les causes profondes de ces transformations, en nous intéressant particulièrement aux fondements idéologiques du nationalisme hindou.

#### ***S3- Qu'est-ce que la charia ? Le cas pakistanais***

Comment se traduit concrètement l'application de la charia ? Nous aborderons cette question à travers le cas du Pakistan, fondé en 1947, et aujourd'hui le deuxième pays musulman le plus peuplé. Le système juridique du pays découle du droit colonial britannique, mais puise aussi depuis 1980 dans le droit coranique. Nous nous pencherons sur les conséquences inattendues provoquées par l'introduction d'une loi contre le blasphème et d'une autre sur le prix du sang (compensation financière payé par l'auteur d'un homicide).

#### ***S4- Inde-Pakistan : ennemis pour toujours ?***

Nés en 1947 de la partition de l'Inde britannique, l'Inde et le Pakistan se sont livrés plusieurs guerres, notamment sur la question du Cachemire, une région montagneuse revendiquée par les deux puissances nucléaires. Au-delà du jeu stratégique, il s'agit également de souligner le rôle déterminant qu'occupe le nationalisme religieux dans la perpétuation du conflit. Sur la base d'un travail de terrain des deux côtés de la frontière, nous tâcherons de comprendre comment indiens et pakistanais conçoivent cet antagonisme et envisagent la possibilité d'une paix durable dans la région.

---

### **Giovanni Gugg**

**Giovanni Gugg** enseigne à l'université de Naples CDD l'anthropologie urbaine et est chercheur associé au Laboratoire d'Anthropologie et de Psychologie Cliniques, cognitives et Sociales de l'université de Nice Côte d'Azur. Ses études s'inscrivent dans le cadre de la recherche sur la

relation des communautés humaines avec le paysage qui les environne et, plus particulièrement, avec les territoires à risques. Son travail porte principalement sur l'élaboration culturelle des risques opérée par les habitants des régions menacées par des possibles catastrophes, en tenant compte des émotions et du fatalisme, ainsi que des mécanismes d'auto-organisation et des diverses rationalités (sociales). Au cours des dernières années, il s'est occupé notamment du cas du volcan Vésuve dans la région de Naples.

### ***S6- Saints et géants des catastrophes. Le folklore comme réponse à la crise***

En cas de désastre, les anthropologues se demandent quelles explications la communauté des survivants a donné à la catastrophe qui les a frappés, quelles responsabilités physiques, métaphysiques ou morales ont été identifiées et, surtout, qui devait en être tenu responsable. Chaque désastre traumatise le groupe humain qui habite la région secouée (par un tremblement de terre, une éruption, une inondation...) et il a besoin d'une stratégie psychologique et sociale pour absorber le choc et, en même temps, pour essayer de garder unie la communauté. C'est pour ça que la religion « produit » souvent des « rites d'urgence », c'est-à-dire des dispositifs folkloriques qui sont, en même temps, des cérémonies liturgiques et des manifestations de socialité visant à contenir l'anxiété. Les rites d'urgence sont la façon dont les survivants cherchent du réconfort en se tenant les uns les autres afin de rester ensemble, de surmonter le désespoir et la désintégration.

Pour la même raison, des contes et légendes émergent souvent ; ce sont des produits culturels qui, en tant que folklore, sont rapidement interprétés comme irrationnels et émotionnels, comme des superstitions et des « histoires du passé ». Pourtant, nous pouvons les considérer comme tous vrais, car formant le catalogue des destins qui peuvent être donnés à un homme et à une femme. Pour les anthropologues, donc, les pratiques dévotionnelles ne sont pas absurdes, mais elles sont une forme de « rationalité sociale » qui, en certains cas, les rendent « nécessaires ». En même temps, les histoires populaires sont une sélection de la mémoire collective et elles transmettent ce qui mérite d'être rappelé, donc elles ont une fonction pédagogique et peuvent offrir une interprétation des lieux.

### ***S7- La vie au pied du volcan Vésuve : comment vit-on avec un tel risque au-dessus de sa tête ?***

Au centre de la grande aire métropolitaine de Naples, le risque volcanique du Vésuve est souvent pris comme modèle d'un équilibre fragile entre l'homme et l'environnement, mais surtout comme exemple de « l'indifférence » et de « l'impréparation » des citoyens à l'égard du danger. Le risque du Vésuve est accompagné de certaines certitudes (on sait bien où l'éruption aura lieu) et de quelques indéterminations (on ne sait pas quand cela adviendra et on ne peut qu'imaginer comment cela se déroulera exactement). Comment est-il possible qu'environ un million de personnes vivent dans un endroit aussi dangereux ? En étudiant le rapport entre la communauté et son environnement, il est possible de comprendre l'élaboration culturelle du risque volcanique pour qui habite dans la « zone rouge » et, en particulier, quels sont les mécanismes et les stratégies élaborés par les résidents pour faire face au risque d'une catastrophe annoncée. Personne nie le risque ou a oublié les catastrophes passées du Vésuve, mais, en même temps, tout le monde rejette inconsciemment cette réalité, en « faisant semblant » de ne pas voir les éléments anxigènes. Dans mon exposé, je montrerai la présence simultanée de plusieurs facteurs qui rendent possible ce mécanisme de rejet inconscient du danger. La logique de l'urgence du danger laisse place à un équilibre entre les êtres humains et la nature, entre la ville et l'environnement, en posant des questions fortes : quel type de développement on a-t-on poursuivi pendant le XX siècle ? Quel type de ville a-t-on construit et où habite-t-on aujourd'hui ?

---

## **Guilhem Lecouteux**

**Guilhem Lecouteux** est maître de conférences en sciences économiques à l'Université Côte d'Azur et au GREDEG (Groupe de Recherche en Droit, Economie, Gestion). Ses travaux sont à l'interface entre économie, psychologie, et philosophie, et portent en premier lieu sur l'utilisation des sciences comportementales par les pouvoirs publics dans la mise en place des politiques publiques. Il travaille également sur l'histoire et la méthodologie de l'analyse économique et de la théorie des jeux, en particulier comment les économistes modélisent les comportements et interactions sociales.

### ***S8- Comment la psychologie peut (parfois) améliorer la mise en place des politiques publiques***

Les « *nudges* » (littéralement, un « coup de coude » en anglais) sont un nouveau type d'approche pour faciliter la mise en place des politiques publiques. Ils consistent à utiliser les différents biais de décision qui affectent nos décisions au quotidien (par exemple, notre tendance à la procrastination, au conformisme, à l'optimisme ou pessimisme, parmi tant d'autres) afin d'inciter une population ciblée à changer ses comportements, sans néanmoins les contraindre ni leur imposer de coût financier. Par exemple, il est très facile de réduire la consommation de papier en mettant *par défaut* les imprimantes en impression recto-verso ; c'est également le cas pour le don d'organes, où les pays qui présument du consentement des individus voient des taux de dons bien supérieurs ; réduire la taille des assiettes en restauration collective offre également une approche très simple pour lutter contre le gaspillage alimentaire, etc. Ce genre d'initiatives se multiplie depuis une dizaine d'années partout dans le monde, et est à même de changer profondément la façon dont l'État et les collectivités pensent leurs politiques publiques. Le but de l'exposé est d'offrir un panorama de différentes initiatives mises en place en France et à l'étranger (notamment dans le domaine de la santé, de l'environnement, et de l'épargne), et d'en discuter des possibles avantages et risques.

### ***S9- Vote et démocratie : quels modes de scrutins pour une meilleure représentation ?***

Le vote – lors d'élections locales, nationales, professionnelles, ou d'un référendum – constitue pour beaucoup l'expression la plus forte et symbolique du bon fonctionnement d'une démocratie. On constate néanmoins depuis plusieurs années une « crise » de la représentation démocratique, avec une abstention croissante, ainsi qu'une perte de confiance dans les élus et leurs actions. Un des facteurs qui contribuent à cette crise est le sentiment que les citoyens ne peuvent pas s'exprimer correctement lors des élections – avec par exemple un choix relativement fermé entre plusieurs partis politiques bien implantés depuis de nombreuses années, ou encore la pression à « voter utile » afin d'éviter l'élection de certains partis ou candidats. Dans la mesure où les citoyens sont poussés à voter *stratégiquement*, ceci participe à la défiance vis-à-vis des institutions démocratiques. Il faut noter que plusieurs de ces problèmes sont liés au *mode de scrutin* (majoritaire à deux tours pour la plupart des élections en France), et donc que changer celui-ci peut permettre d'offrir des alternatives qui conviendraient mieux aux attentes des citoyens. Le but de cette intervention est de présenter différentes alternatives, à la fois réalistes et plus à même d'exprimer correctement les préférences des citoyens, telles que le vote par approbation ou le jugement majoritaire, parmi tant d'autres. Bien que ces modes de scrutins soient quasiment inexistant à l'échelle nationale dans la plupart des pays, ils restent toutefois extrêmement pertinents pour aider les personnes à prendre des décisions collectives, au sein de plus petites entités telles que les associations, une famille, ou un groupe d'amis.

## **Eric Wajnberg**

**Eric Wajnberg** est directeur de recherche à l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRAE) et travaille à l'INRIA (Institut National de la Recherche en Informatique et Automatique) à Sophia Antipolis. Statisticien de formation et ayant passé une thèse de doctorat en biostatistique de l'université Lyon I, il développe – entre autre – une activité scientifique qui a pour objet de comprendre les mécanismes adoptés par les insectes parasitoïdes pour attaquer leurs hôtes. Comprendre ces mécanismes conduit à optimiser le choix des espèces d'auxiliaires à utiliser dans des programmes de lutte biologique ou d'améliorer leur efficacité à contrôler leurs hôtes au cours des lâchers. Des approches théoriques sont développées et des expérimentations sont menées afin de vérifier les prédictions obtenues. Il développe également une forte activité éditoriale au niveau international (rédacteur en chef d'une revue scientifique internationale à comité de lecture, auteur de plus de 10 ouvrages de synthèse et de nombreuses publications scientifiques).

### ***S10- Les procédures de vote de nos démocraties sont-elles objectives pour connaître la volonté du peuple ? Introduction à la théorie du choix social***

Une démocratie est un régime politique dans lequel les décisions sont prises en fonction de la volonté du peuple. Mais qu'est-ce que la volonté du peuple, et surtout comment l'estimer ? Cette question, qui concerne le champ de la politique, mais aussi plus généralement le monde professionnel, associatif, etc., pose la question des procédures de vote qui doivent être adoptées pour rendre compte au mieux de la volonté collective des votants. On sait, depuis des développements mathématiques datant de la Révolution française, que, dès lors qu'il y a plus de deux candidats, la réponse à ces questions n'est pas simple et les choix électoraux adoptés habituellement sont inefficaces pour tenir compte des préférences de chaque individu afin d'en déduire la préférence collective. L'exposé abordera cette problématique en expliquant pourquoi il n'est pas aisé de résoudre ces questions qui sont pourtant cruciales pour le bon fonctionnement de nos démocraties. Il s'agit d'une thématique de recherche, en mathématique, qui est actuellement très active, et plusieurs procédures de vote plus objectives et donc probablement plus pertinentes ont déjà été proposées, et seront résumés.

---

## **Emilie Souyri**

**Emilie Souyri** est maîtresse de conférences en études états-uniennes à l'université Côte d'Azur. Ses recherches portent sur les réformes éducatives et la pédagogie critique aux États-Unis en lien avec la question des discriminations et plus récemment sur une comparaison entre pédagogie hip-hop en France et aux États-Unis. Elle enseigne l'histoire des États-Unis aux niveaux licence et master.

### ***S11- Rime et châtement, ce que l'histoire du rap nous permet de comprendre sur le monde d'aujourd'hui.***

Le rap est depuis une vingtaine d'années au moins le genre musical le plus prisé des moins de 25 ans en France. A partir d'un retour sur les origines historiques et sociales du hip hop (qui inclut le rap, la danse, le graffiti et le djaying) dans le Bronx des années 1970, cette conférence proposera de montrer pourquoi cette forme culturelle compte dans ces deux pays et pourquoi sa forme musicale rappée est aussi contestée. On reviendra sur l'histoire du lien entre rime et châtement aux États-Unis notamment avec l'exemple du procès du rappeur Mac Phipps avant de terminer sur le potentiel pédagogique du rap quand il est envisagé comme forme culturelle légitime.

### ***S12- Les femmes noires et l'histoire du droit de vote aux États-Unis***

Aux États-Unis, les femmes obtiennent, après un long combat, le droit de vote en 1920 (24 ans avant les Françaises). L'image que l'on a traditionnellement en tête des « suffragettes » se focalise sur des femmes blanches, pourtant le rôle des femmes noires, comme Maria Stewart, Mary Church Terrell ou Frances Watkins Harper dans cette lutte pour le droit de vote qui commence à la première heure de la démocratie américaine en 1776 est immense. Parfois épaulées, souvent écartées par les hommes, ces femmes ont eu à lutter sur de nombreux fronts. Comment se sont-elles organisées ? Qu'est-ce que l'invisibilisation de leur combat signifie ? Et comment les femmes noires ont-elles continué et continuent encore à lutter pour ce droit jamais fermement acquis ? Cette conférence permettra d'apporter des éléments de réponse à ces questions tout en soulignant les convergences et les divergences entre histoire française et états-unienne en la matière.

## **ENVIRONNEMENT, ÉNERGIE, ÉCOLOGIE**

---

### **Nadia Maïzi**

**Nadia Maïzi** est Professeure à l'Ecole des Mines de Paris où elle dirige le Centre de Mathématiques Appliquées, à Sophia Antipolis, et est titulaire de la Chaire Modélisation Prospective au service du développement durable. Ingénieur de l'Ecole des Mines, elle est titulaire d'un doctorat et a effectué son post doctorat à l'université de Stanford. Elle est chevalier des Palmes académiques, de l'Ordre National du Mérite et de la Légion d'honneur.

### ***EN1- Transition énergétique : enjeu climatique ou choix de société ?***

La transition énergétique dont une des vocations affichées serait de réduire notre empreinte environnementale, se discute à la lumière de scénarios indiquant les investissements à opérer dans les prochaines décennies. Or ces scénarios masquent les conditions qui permettraient l'enclenchement de cette transition à travers le changement de systèmes techniques, de modes de développement ou encore de comportements. Nous verrons comment réconcilier différentes échelles, le temps, l'espace, la société, permet de saisir les implications politiques, l'impact des différentes dynamiques en jeu, et le rôle central de « l'homme » dans ce processus.

---

### **Robin Girard**

**Robin Girard** est enseignant chercheur à l'Ecole des Mines de Paris et travaille à Sophia Antipolis dans le Centre Procédés, Energies Renouvelables et Systèmes Energétiques depuis 2008 sur les questions relatives au fonctionnement et à l'évolution du système électrique. Il est docteur de l'université de Grenoble en mathématiques appliquées et ingénieur.

### ***EN2- Eolien, nucléaire, photovoltaïque : quelles énergies en 2035-2050 ?***

La production d'électricité va jouer un rôle de plus en plus important pour décarboner nos systèmes énergétiques. En France, nous avons un parc nucléaire historique qui permet une électricité bas carbone mais qui est vieillissant, et nous développons les énergies renouvelables électriques (éolien et photovoltaïque) ainsi que de nouvelles centrales nucléaires (EPR). Ces deux sources d'énergies sont à l'origine de tensions très fortes en France, mais d'où viennent ces tensions ? Les problèmes et les avantages de ces sources d'énergie sont amplifiés dans des

campagnes de lobbying de plus en plus hargneuses menées par les défenseurs de chaque camp. A l'approche des élections présidentielles ce sujet politique et polémique est traité par les médias d'une manière de plus en plus caricaturale. Mais de quoi a-t-on besoin vraiment ? Quels sont les enjeux, les risques que nous prenons ? Quel type d'éclairage peut apporter la science sur un sujet à la fois très technique et tout de même assez politique.

### ***EN3- Neutralité carbone en 2050, technologies vertes, sobriété, décroissance, ... comment y parvenir ?***

Quelles solutions allons-nous apporter collectivement en réponse aux défis climatiques ? Pour ce qui est de la limitation du changement climatique lui-même, les gouvernements de différents pays dans le monde proposent des scénarios de plus en plus étayés pour parvenir à la neutralité carbone à l'horizon 2050. Ces scénarios sont ambitieux mais reposent sur des évaluations techniques de plus en plus fines et claires. Ces analyses montrent à la fois ce qui est possible mais permettent aussi de quantifier les efforts à mettre en œuvre, et ce qui est exclu. Quels en sont les ingrédients incontournables ? Quelle place y jouent respectivement la sobriété et la technologie que l'on oppose souvent ? À quelle vitesse va-t-il falloir faire ces développements ?

---

### **Philippe Blanc**

**Philippe Blanc** est enseignant-chercheur à Mines Paris sur son site de Sophia Antipolis, le campus Pierre Laffitte. Il est responsable du département Énergétique et Procédés et directeur adjoint du centre Observation, Impacts, Énergie. Ses activités de recherche concernent la caractérisation et la prévision de l'énergie solaire par des techniques d'Observation de la Terre incluant notamment l'imagerie spatiale, les modèles numériques météorologiques et les mesures in-situ. Il enseigne l'énergie solaire et les techniques avancées de sciences de la donnée. Il est ingénieur de l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications de Bretagne et est docteur de l'Ecole des Mines de Paris dans la spécialité traitement du signal et de l'image. Il est membre du conseil scientifique du Parc Naturel Régional des Pré-Alpes d'Azur. Il est membre du conseil d'administration de la coopérative PEP2A visant au développement participatif et citoyen de l'énergie solaire dans les Alpes-Maritimes.

### ***EN4- La ressource solaire : une source d'énergie renouvelable partagée***

Nous proposerons un état des lieux du potentiel solaire et de son exploitation, dans le monde, en France puis dans le département des Alpes Maritimes. Après un bref exposé sur le contexte du gisement et de l'exploitation de l'énergie solaire en général, des cartes de gisement solaire à haute résolution établies par satellite ainsi que des cadastres solaires (à très haute résolution pour les échelles urbaines) seront dans un premier temps présentés et commentés. La deuxième partie de la présentation sera consacrées à la discussion sur les différentes voies d'exploitation de ce potentiel solaire comme les chauffe-eaux solaires, les installations photovoltaïques sur les toits des bâtiments, les serres photovoltaïques ou encore les installations photovoltaïques de grande taille. Notamment, concernant les installations photovoltaïques sur le toit des bâtiments, l'initiative participative et citoyenne de la coopérative du Pôle Energ'éthique des PréAlpes d'Azur (PEP2A) sera présentée.

---

### **Nathalie Lazaric**

**Nathalie Lazaric** est directrice de recherche CNRS à l'université Côte d'Azur. Ses recherches actuelles portent sur les habitudes et routines de consommation et les enjeux de la transition

écologique. Elle dirige l'équipe ESIA (Eco Système d'Innovation et Apprentissage) au GREDEG (Groupe de Recherche en Droit et en Economie).

### ***EN7- Les enjeux et difficultés de la transition écologique***

Pour répondre aux défis de demain dans l'énergie, le transport, l'alimentation et plus globalement pour rendre compte des difficultés de la transition écologique au niveau de l'offre et de la demande, nous partirons d'un état des lieux en France. A partir des données nationales et locales, nous montrerons les enjeux de cette transition, les verrous comportementaux, les valeurs environnementales et la difficulté de mettre en œuvre les changements requis. Les habitudes individuelles, l'inertie potentielle des comportements ainsi que la difficulté pour aller au-delà des intentions initiales sont des exemples, parmi tant d'autres, de cette transition au quotidien. Nous soulignerons que si les consommateurs sont des acteurs indispensables, ils ne sont qu'un maillon qui doit co-évoluer avec d'autres acteurs. Le secteur de la mobilité servira d'illustration. Les résultats d'une expérience de terrain menée sur Sophia Antipolis auprès d'une population d'étudiants souligneront la nécessité de changer nos habitudes valeurs, institutions et infrastructures et la capacité de réaliser ces changements.

### ***EN8- L'économie verte : mythes ou réalités ?***

Selon l'INSEE, l'économie verte, dont l'objet est les activités et services favorables à l'environnement, représente plus d'un million d'emploi et est le nouveau moteur de la croissance, valeur ajoutée, R&D et brevets. Au-delà de ces chiffres, quelle est la réalité de l'économie verte ? Ce nouvel eldorado est-il une nouvelle façon de concevoir l'innovation de manière plus inclusive et soutenable ? Comment les acteurs privés et publics s'emparent de cette réalité et qu'en font-ils ? Cette question est essentielle pour comprendre les enjeux du plan de relance actuel et du « green deal policy » visant à conforter cette tendance et créant des effets d'aubaine. L'objectif sera d'examiner les fondements de l'économie verte et la réalité de cette dernière dans sa mise en œuvre à travers les nouveaux défis sociétaux qu'elle génère et engendre.

---

### **Vincent Kulesza**

**Vincent Kulesza** expert naturaliste, photographe, guide-conférencier et l'initiateur et coauteur de deux ouvrages : « Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes » et « Faune protégée des Alpes-Maritimes ». Il est rédacteur de nombreux articles de vulgarisation scientifique et technique. Il a été le président du Conservatoire d'Espaces Naturels de PACA (CEN Paca) pendant 15 ans.

### ***EN9- La forêt, lieu de ressourcement et de beauté naturelle***

Pour certains forestiers, la forêt est avant tout une entité naturelle dans laquelle chaque chose est à sa place dans une parfaite harmonie qui surprend souvent le profane. Pour celui-ci, elle paraît impénétrable. Le professeur Jean-Claude Rameau avait cette belle expression de « foutoir biologique » face à ses étudiants parfois désarmés par ce qu'ils avaient devant leurs yeux et dont ils leur faillaient démêler l'écheveau. Pour d'autres forestiers, elle est un lieu de production de bois et de loisirs qu'il faut aménager. Nous allons nous intéresser à ce qu'est une forêt, aux services écosystémiques qu'elle rend à l'homme, mais aussi à sa gestion et bien sûr sa préservation. Pour cela, nous voyagerons guidé par les arbres, arbustes et arbrisseaux, mais aussi par toute la flore associée (fongique, muscinale, supérieure) à la découverte des interrelations dans un monde végétal, sans sombrer dans un romantisme exagéré. La vie est un combat dans lequel les adversaires ne sont pas toujours identifiés, mais où la solidarité est

précieuse. Ainsi d'un arbre naissent de nombreux sujets, mais au final il ne restera qu'un arbre qui recommencera le cycle avec parfois l'appui de l'homme. Leçons de choses, leçon d'humilité, leçon d'intelligence ?

#### ***EN10- Les amphibiens des Alpes-Maritimes***

Notre département, malgré l'absence des tritons, est assez bien fourni en batraciens aussi nommés amphibiens. Ces animaux payent un lourd tribut à la suppression des petites zones humides, à l'urbanisation constante et effrénée et maintenant au dérèglement actuel du climat. Vincent Kulesza, naturaliste, vous emmène en images à la découverte de ces espèces. Grenouilles, crapauds et salamandres n'auront plus de secret pour vous. Non, la grenouille n'est pas la femme du crapaud ! Avec une surprise, la présentation d'une espèce endémique méconnue et nocturne bien répartie sur notre territoire le spéléropès de Strinati.

#### ***EN11- Les reptiles des Alpes-Maritimes***

Les "serpents" font peur. Ils sont aussi le symbole du mal. Non, tous les serpents ne sont pas des vipères et notre territoire en recèle même deux espèces dont la très rare vipère d'Orsini. Nous allons partir à leur rencontre avec les belles images de Vincent Kulesza, naturaliste. Une surprise vous attend. En effet le découvreur de stations continentales d'une des trois espèces de tarente ou gecko du département, l'eulepte d'Europe (ex-phyllodactyle) vous en dira plus sur cette très discrète espèce nocturne. Ces "rampants" qui ont mauvaise presse sont très utiles à la diversité. Venez découvrir leurs charmes cachés.

#### ***EN12- Richesses naturelles de l'île Sainte-Marguerite à Cannes***

L'île au passé militaire toujours visible la forêt domaniale de Sainte-Marguerite vous dévoilera avec les splendides images de notre conférencier Vincent Kulesza sa géologie, sa flore et sa faune. De surprise en surprise vous allez cheminer sur cette île de jour comme de nuit à la découverte de ses trésors de nature. Voyage naturaliste dans un monde que vous croyez connaître à deux pas du tumulte de la Croisette. Beauté, sérénité et harmonie vous tendent les bras et vous attendent.

#### ***EN13- Richesses naturelles de l'île Saint-Honorat à Cannes***

Cette petite île est liée à son passé spirituel toujours d'actualité revient de loin. Elle est un « désert » et une « île monastère ». Bientôt inscrite au patrimoine mondial de l'Humanité, elle recèle une étonnante diversité biologique. La culture d'oliviers pluri-centenaires et son vignoble la distingue de sa voisine. Notre découverte sur le pas des moines se fera en images présentées par le photographe naturaliste Vincent Kulesza.

#### ***EN14- Aperçu naturaliste du massif volcanique de l'Esterel***

Espace naturel très fréquenté mais peu connu pour ses richesses géologiques, sa flore particulière et sa faune, ce massif permien est issu d'un volcanisme très actif. Celui-ci nous a laissé la rhyolite qui lui donne cette couleur rouge et son esterellite dont les galets gris de la plage de Boulouris sont témoins. De ses pieds qui plongent dans la mer Méditerranée au sommet du Pic de l'Ours, notre intervenant, le naturaliste Vincent Kulesza vous fera découvrir sa face cachée. Il n'est de meilleur guide que celui qui y va par tous les temps et le jour comme la nuit. Bienvenue en Esterel.

#### ***EN15- Les arbres remarquables sauvages des Alpes-Maritimes***

Des arbres, il y en a des petits, des grands, des rares et des remarquables. C'est vers eux et dans notre département que vous entraîne en images Vincent Kulesza, naturaliste forestier. Du littoral aux limites altitudinales des arbres, il y a de quoi faire à condition d'y mettre le temps

et d'avoir l'œil...et le bon ! Vous découvrirez ainsi l'arbre le plus haut, le plus vieux, le plus gros mais aussi des arbres nains ou encore ceux torturés par les embruns. Un voyage aux confins du temps qui défile sous nos yeux, dans la beauté et l'altérité de ceux qui ne se déplacent pas. Un voyage en couleur et en lenteur vers ces êtres vivants, modestes et géniaux qui étalent leur ramure sauvage sur notre si beau département.

### ***EN16- La faune, la nuit***

La nuit sans lumière est faite pour nous reposer. Mais certaines bêtes par peur de l'homme ou par besoin vivent et se nourrissent la nuit. Nous allons partir à la découverte de ces animaux nocturnes, noctambules en n'oubliant ceux qui ne supporte pas la lumière et qui vivent constamment sous terre. La nuit est pleine de vie, de cris et de mouvements. Le jour permet d'en observer les traces.

---

### **Benoît Derijard**

**Benoît Derijard** est chercheur en Ecologie au CNRS (Université de Nice). Passionné d'apiculture il est co-président de l'association Apis Campus (<http://apiscampus.unice.fr>) qui gère un rucher associatif, pédagogique et expérimental à l'Université de Nice-Sophia Antipolis.

### ***EN17- Pourquoi les abeilles disparaissent ?***

Depuis une plus de 20 ans on assiste un peu partout dans le monde à l'effondrement des colonies d'abeilles. En France, on observe actuellement une perte moyenne de 30% des colonies d'abeilles par an sans qu'on en connaisse l'origine précise : pesticides, parasitoses, pathogènes divers, frelons asiatiques ou même ondes électro-magnétiques ? Quel est donc la cause de cet effondrement ?

### ***EN18- Lutte contre le frelon asiatique : du passé au futur.***

En 16 ans, le frelon asiatique a colonisé plus de 95% du territoire de la France et menace de s'étendre sur la totalité des pays limitrophes dans les prochaines années. Se nourrissant principalement d'abeilles, *Vespa velutina* est un fléau pour les pollinisateurs et contribue significativement en France au syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles domestiques. Un des projets de recherche de l'association Apis Campus vise à développer de nouveaux moyens de lutte contre le frelon asiatique qui soient les plus respectueux possible de l'environnement : lutte technologique pour le repérage des nids, lutte biologique par l'utilisation d'insectes auxiliaires, lutte biotechnologique par l'utilisation des technologies ADN.

---

### **Maria Luiza Pedrotti**

**Maria Luiza Pedrotti** est chercheur au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) et travaille au Laboratoire d'Océanographie de Villefranche. Elle est docteur de l'Université Pierre et Marie Curie de Paris. C'est une spécialiste de l'océanographie et la coordinatrice de l'Expédition TARA Méditerranée, première expédition d'envergure consacrée à l'étude des microplastiques sur la santé et le fonctionnement des écosystèmes en Méditerranée.

### ***EN19- Un océan de plastique : la menace des déchet plastiques pour l'écosystème marin***

L'accumulation de déchets de plastique dans la nature est une des grandes préoccupations environnementales de notre temps non seulement pour la biodiversité marine mais aussi pour

la santé humaine. La grande majorité du plastique aquatique existe sous forme de microplastiques, véritables éponges à polluants. De même taille que le plancton, ils sont ingérés par les poissons et ils remontent ainsi la chaîne alimentaire jusqu'à l'homme. Nous verrons quels sont les solutions possibles et les actions qui peuvent être menées pour éradiquer cette pollution.

---

### **Olivier Bernard**

**Olivier Bernard** est directeur de recherche à l'Institut National de Recherche en Informatique et Automatique (INRIA). Il travaille au Laboratoire d'Océanographie de Villefranche-sur-Mer (CNRS-Sorbonne Université) et au laboratoire des biotechnologies de l'environnement (INRAE). Il travaille à Sophia-Antipolis sur la modélisation et le contrôle des écosystèmes artificiels. Il est ingénieur de l'Ecole centrale de Lyon et docteur de l'université Pierre et Marie Curie à Paris. C'est un spécialiste de l'utilisation biotechnologique des microalgues, de la conversion des déchets en énergie et de l'évaluation de l'impact environnemental.

#### ***EN20- Comprendre et évaluer son impact environnemental : se déplacer en voiture, en tram ou en trottinette électrique ?***

L'analyse du cycle de vie (ACV) est une méthode globale et multicritère pour évaluer l'impact environnemental d'un service ou d'un produit. Cette approche repose sur l'inventaire des flux de matière et d'énergie nécessaires à la production d'une unité, depuis l'extraction des ressources nécessaires jusqu'à leur recyclage. C'est une histoire de base de données géantes et d'estimation des dommages causés à la planète, pour une large catégorie d'impacts environnementaux (pas uniquement l'effet de serre). Nous étudierons les concepts-clés (l'unité fonctionnelle qui permet de définir une notion d'efficacité), illustrés "à la française", avec des fromages... mais aussi sur des exemples simples (la trottinette électrique) et également avec des travaux de recherche sur l'impact des biocarburants issus de microalgues.

---

### **Sandrine Selosse**

**Sandrine Selosse** est chargée de recherche à MINES Paris, au Centre de Mathématiques Appliquées situé à Sophia Antipolis. Elle est docteure en Economie de la Science et de l'Innovation du GREDEG (CNRS-Université Côte d'Azur). Ses thèmes de recherche portent en particulier sur les politiques climatiques internationales et la transition énergétique qu'elle aborde selon une approche de modélisation prospective du système énergétique. Elle travaille également sur les incitations au changement de comportements des individus afin de réduire leur consommation énergétique.

#### ***EN21- Prospective Energie-Climat : Quels avenir pour nos sociétés en lutte contre le réchauffement climatique ?***

La consommation d'énergie ne cesse de croître depuis la révolution industrielle. Que ce soient pour se déplacer, fabriquer de la chaleur, produire des biens et services, ou encore s'éclairer, les besoins énergétiques augmentent et avec eux le recours à des ressources fossiles particulièrement responsables des problèmes de réchauffement climatique et satisfaisant historiquement la plus grande partie de nos besoins. L'accord de Paris qui a émergé de la COP 21 en décembre 2015 marque un moment d'histoire en rassemblant autour d'un même texte plus de 190 pays signataires s'engageant à une transition vers un système énergétique plus soutenable. Reste à savoir quelle est l'ampleur des changements nécessaires à cette transition,

quelles sont les énergies qui peuvent être substituées et quelles alternatives peuvent être développées. Pour cela, la recherche en modélisation prospective se montre particulièrement éclairante en permettant d'explorer des futurs possibles de nos sociétés afin de nous aider à prendre des décisions pertinentes.

---

### **Jean-Pierre Lozato-Giotart**

**Jean-Pierre Lozato-Giotart** est professeur honoraire Paris III Sorbonne, Agrégé de Géographie, Docteur d'État (Sorbonne) et ancien responsable du Pôle de Projets culturels et touristiques et Management des territoires des universités de Paris Sorbonne et Nice. Il est expert-consultant en culture-tourisme (Conseil de l'Europe), président de la commission scientifique de l'Université Internationale de la Mer (Cagnes-sur-Mer) et administrateur de SOS Grand Bleu (St Jean Cap Ferrat) Il travaille sur la place et le rôle des données physiques et humaines des territoires appliquées aux activités touristiques.

#### ***EN22- Mers et océans au cœur des grands enjeux environnementaux, économiques et géopolitiques du 21ème siècle***

En ce début de 21ème siècle, les océans et les mers (72% de la surface planétaire) semblent plus que jamais au cœur de nombreux et essentiels enjeux auxquels les hommes et la planète sont désormais confrontés. A la lumière des divers rapports, plans ou conférences internationales, la place et le rôle des océans et des mers se retrouvent, à la fois, au centre des préoccupations économiques, environnementales et géopolitiques dans un contexte de plus en plus conflictuel en termes de gestion et de choix prioritaires. Plus particulièrement, les pollutions en cours sur l'ensemble des mers du globe et la course aux matières premières sont les images les plus emblématiques parmi les priorités à mieux définir en vue de la sauvegarde de la planète. Nous en ferons l'état des lieux avant d'essayer d'en dégager les enjeux prioritaires pour une population mondiale qui se dirige vers plus de 10 milliards d'habitants en 2050.

#### ***EN23- Climats et population : quels types d'enjeux ?***

Quel que soit leur lieu de vie, les hommes ont toujours été plus ou moins impactés par les conditions climatiques. Cependant, jamais comme aujourd'hui les changements climatiques en cours n'ont eu aussi rapidement des impacts majeurs à toutes les échelles géographiques de la planète. Les enjeux sont, à la fois, multiples et complexes pour faire face aux besoins alimentaires, à la protection des zones habitées et des écosystèmes sur une planète de plus en plus peuplée, de 1 milliard d'habitants en 1900 à 8 milliards en 2030, et de plus en plus soumise à de brutales transformations climatiques (ouragans, montées des niveaux marins, fonte des glaces..). La répartition géographique des populations fait désormais partie des conséquences les plus spectaculaires des actuels impacts climatiques. Quelles sont ou seront les possibles solutions pour retrouver un nouvel équilibre entre climats et population ?

#### ***EN24- Ecologie : pourquoi, pour qui, comment et jusqu'où ?***

L'écologie, beaucoup de personnes en parlent et en débattent, mais quelle en est sa définition et son approche scientifique, vue par un géographe ? Quels en sont les principaux fondements et surtout ses objectifs, au service de qui sur une planète de plus en plus soumise aux nécessités des hommes et aux limites des écosystèmes ? Comment répondre à toutes les demandes en matière d'énergie, d'environnement et de vie quotidienne ? Quelles en sont les pistes nouvelles et leurs limites actuelles en période de changements climatiques et d'enjeux économiques et territoriaux ?

---

## **Pierre Carrega**

**Pierre Carrega** est professeur émérite de l'université Côte d'Azur dans l'unité de recherche ESPACE (CNRS/ universités Aix Marseille, Avignon et Côte d'Azur) et doyen honoraire de faculté. Géographe physicien de formation il s'est spécialisé en climatologie, particulièrement appliquée aux risques naturels ou anthropiques : incendies de forêts, précipitations extrêmes, pollution atmosphérique, climatologie urbaine et locale.

### ***EN25- Evolution du risque d'incendie de forêt dans les dernières décennies et dans le futur***

Le risque d'incendie de forêt a fortement évolué depuis une trentaine d'année dans la région PACA. Extrêmement fluctuant d'un jour à l'autre pour des raisons météorologiques, il est également lié au combustible (la forêt) et aux comportements humains. Les efforts actuels de préservation des forêts ne sont-ils que bénéfiques ? Pour les années à venir, faut-il s'attendre à un accroissement systématique du nombre des incendies ou des surfaces brûlées ?

### ***EN26- Météo pour une bonne observation astronomique amateur***

Il s'agit d'expliquer quelles sont les conditions météorologiques favorables et défavorables à l'observation astronomique amateur (lunette ou télescope), en allant plus loin que la simple couverture nuageuse (par exemple la turbulence thermique ou dynamique, l'humidité de l'air...), d'une part. Et d'autre part, comment utiliser les modèles météorologiques libres d'accès existant sur internet pour prévoir les conditions météorologiques lors d'une séance programmée d'observation astronomique. Le but étant que chacun puisse savoir quelques jours à l'avance s'il a des chances d'effectuer une bonne observation.

### ***EN27- Incendies de forêt et inondations. Ingrédients et similitudes***

Les risques naturels sont le résultat d'interactions de composantes habituellement découpées en aléa et vulnérabilité. L'aléa peut lui même être décomposé en "aléa" à proprement parler (un fort orage) et en "susceptibilité" (l'ensemble des éléments comme la topographie, la couverture végétale, la nature plus ou moins perméable du sol, etc., qui, en se combinant, vont donner lieu à des crues d'ampleur très différentes pour une même quantité de pluie. Dans cette optique l'aléa n'est donc pas la crue, mais la pluie qui engendré cette dernière. En fonction de la vulnérabilité, regroupant les enjeux (vies humaines, aménagements, richesses, etc.) mais aussi tous les moyens de lutte (à court ou long terme) le phénomène se traduira par des dégâts insignifiants ou par une véritable catastrophe. Cette démarche systémique est expliquée dans le cadre des inondations fluviales et dans celui des incendies de forêts.

### ***EN28- L'originalité et la variété climatique des Alpes-Maritimes***

En bordure nord du bassin méditerranéen, les Alpes-Maritimes offrent une palette variée de nuances climatiques et de situations météorologiques parfois extrêmes. Le ciel clair et le calme dominant, avec un régime de brises thermiques qui est la règle, mais les orages et les pluies abondantes ne sont pas rares, ainsi que les coups de vent d'est ou ouest, ces derniers étant propices aux incendies de forêt. La complexité du relief explique les contrastes parfois très forts et étonnants.

### ***EN28bis- Les bases de la météo et du climat : comment ça fonctionne ?***

En plus d'essayer de prévoir le temps, les bulletins météo quotidiens utilisent parfois des termes techniques parfois non connus du public. Cette conférence les développe et va plus loin en expliquant les bases du fonctionnement climatique : ce que devient l'énergie solaire sur terre, pourquoi les pôles sont plus froids que les tropiques et comment existent les saisons... ?

Ces inégalités engendrent une circulation atmosphérique source de vent, de vagues de froid et de chaleur, mais aussi de précipitations. Enfin les changements en cours sont expliqués.

---

## **Denis Allemand**

**Denis Allemand** est professeur des universités et directeur scientifique du Centre Scientifique de Monaco, l'institut de recherche de la Principauté de Monaco. Son principal domaine de recherche concerne la physiologie des organismes marins, principalement des coraux (coraux constructeurs de récifs, corail rouge, gorgone...), avec un intérêt particulier pour deux fonctions biologiques majeures, la biominéralisation (formation des squelettes, coquilles...) et la symbiose dans les conditions normales et sous l'effet de perturbations environnementales (réchauffement global, acidification des océans). Il est co-auteur de plus de 140 articles scientifiques et de nombreux chapitres d'ouvrages. Il est membre de différents conseils scientifiques (Fondation Prince Albert II, École Pratique des Hautes Études, IFREMER) et conseils d'administrations (Observatoire Océanologique de Villefranche-sur-Mer, Institut du Droit Économique de la Mer), il est également co-responsable scientifique de l'expédition Tara Pacifique.

### ***EN29- Les récifs coralliens, un joyau en danger***

On parle beaucoup actuellement du blanchissement des coraux. Qu'est-ce que ce terme signifie ? En quoi les coraux constituent-ils des sentinelles de nos océans ? Que sont d'ailleurs les coraux ? Leur biologie reste peu connue, leur nature animale n'ayant été déterminée qu'au XVIII<sup>ème</sup> siècle. Pourtant, ils présentent des caractéristiques fascinantes : animaux à l'allure de plantes, ils forment une symbiose complexe avec des microalgues mais aussi avec de nombreux autres organismes. Leur longévité est exceptionnelle, pouvant atteindre plusieurs milliers d'années. Ils sont également à l'origine de la plus grande construction biologique au monde, les récifs coralliens. Ces derniers sont un parfait exemple d'un socio-écosystème, où biologie et services écosystémiques se mêlent étroitement. Pourtant, les récifs coralliens sont aujourd'hui l'écosystème le plus sensible aux changements globaux subis par les océans et sont donc fortement menacés. La célèbre goélette Tara a récemment sillonné l'océan Pacifique pour réaliser la plus importante étude multidisciplinaire jamais menée afin d'étudier l'état de santé et le devenir des récifs coralliens.

### ***EN30- Le corail constructeur de récifs, un animal qui se comporte comme une plante***

Souvent qualifié d'animaux-fleurs et longtemps confondus avec les végétaux, les coraux ressemblent en effet à une plante. Comme elles, ils sont fixés au sol, comme elles, ils se bouturent, comme elles ils ont besoin de lumière. La ressemblance va plus loin encore puisque les coraux constructeurs de récifs vivent dans une symbiose étroite avec des microalgues. Hébergées à l'intérieur même des cellules animales, ces microalgues font la photosynthèse et apportent au corail oxygène et nourriture. Cette caractéristique exceptionnelle possède cependant de nombreuses contraintes : comment en effet un animal peut-il vivre dans un milieu à très haut taux d'oxygène alors que ce dernier est toxique à forte dose ? Comment le corail peut-il vivre à la surface des océans en zone tropicale sans attraper de coups de soleil ? Voici quelques-unes des questions auxquelles cet exposé tentera de répondre avec en filigrane l'application de ces travaux à une meilleure connaissance de la santé humaine.

### ***EN31- Tara Pacifique, à la découverte des récifs coralliens***

La goélette Tara fait rêver : son histoire est fascinante, de sa construction initiale pour l'explorateur Jean-Louis Etienne jusqu'à son acquisition par la styliste Agnès b. et son fils

Etienne Bourgeois qui l'utilisent dans la cadre de la Fondation Tara océan pour réaliser des expéditions scientifiques.

Cette conférence permettra de découvrir l'histoire de cette célèbre goélette et reviendra plus particulièrement sur l'une de ses dernière missions, Tara Pacific, à ce jour la plus importante étude multidisciplinaire jamais menée afin d'étudier l'état de santé et le devenir des récifs coralliens. Elle permettra de visualiser la vie à bord de ce voilier mais aussi de faire une synthèse des connaissances récentes acquises sur les coraux constructeurs de récifs et de rêver à ces milieux iconiques que sont les récifs coralliens.

### ***EN32- La Biodiversité, une notion méconnue***

Le terme de Biodiversité est aujourd'hui largement utilisé dans le grand public ou par nos politiques. Pourtant, les définitions données sont souvent partielles. Qu'est-ce que l'on appelle réellement biodiversité ? À quoi sert-elle ? Comment la mesure-t-on ? Combien d'organismes vivants habitent la terre... et la mer ? Peut-on encore trouver de nouvelles espèces ? Qu'en est-il de la 6<sup>ème</sup> extinction dont on nous parle ? Quelles sont les causes de la perte de biodiversité et comment peut-on y remédier ?

Voici quelques-unes des questions qui seront abordée durant cette conférence à la découverte de la biodiversité méconnue...

## **HISTOIRE, ARCHEOLOGIE, HISTOIRE DES SCIENCES**

### **Frédérique Bertoncello**

**Frédérique Bertoncello** est chargée de recherche au CNRS dans le laboratoire CEPAM, « Cultures et Environnements. Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge » et directrice-adjointe de l'Ecole Universitaire de Recherches ODYSSEE – Sciences de la Société et de l'Environnement à l'Université Côte d'Azur. Archéologue, spécialiste de l'Antiquité romaine, ses recherches portent sur la dynamique des peuplements et des paysages, abordés dans une perspective pluridisciplinaire permettant d'appréhender les interactions entre les sociétés et leur environnement.

### ***H1- Les paysages ont une histoire, ou comment l'archéologie contribue à la connaissance des paysages du passé***

L'archéologie est bien identifiée comme science étudiant les activités humaines et le fonctionnement des sociétés du passé. Son champ d'investigation s'étend toutefois bien au-delà de la seule culture matérielle pour restituer les paysages dans lesquels ont évolué les sociétés anciennes et la manière dont elles ont interagi avec leur environnement. Au travers de l'histoire des transformations de la plaine de l'Argens, en périphérie de la colonie romaine de Fréjus (Var), nous montrerons comment différentes disciplines archéologiques (archéomorphologie, géoarchéologie, bioarchéologie) contribuent à restituer l'évolution plurimillénaire de ce paysage littoral en lien avec les activités humaines.

---

### **Yvan Gastaut**

**Yvan Gastaut** est historien, maître de conférences en histoire contemporaine à l'université Côte d'Azur. Il est membre du laboratoire URMIS (Unité de Recherches Migrations Sociétés). Enseignant en sciences du sport à Nice, il est membre des conseils scientifiques du Musée

National de l'Immigration à Paris et du Musée National du Sport à Nice et collabore avec de nombreuses revues.

## ***H2- Les accords d'Evian en 1962***

Le 19 mars 1962 est une date qui divise : c'est celle des accords d'Evian. Pour certains, ces accords marquent officiellement la fin du conflit, pour d'autres cette date n'est pas opératoire car plusieurs semaines durant jusqu'à l'été 1962, des violences ont continué à se développer. L'ambition des accords d'Evian, au-delà de mettre un point final à une guerre d'Algérie dont l'issue a été longtemps inextricable, était aussi d'envisager un avenir partagé entre France et Algérie qui au final, s'avèrera impossible. Comment s'est échafaudé le processus de rencontre entre autorité françaises et représentants algériens ? La conférence donnera tous les détails à ce sujet et permettra, archives à l'appui, de revivre cet épisode majeur de l'histoire de France.

## ***H3- La fin de la Grande Guerre 1914-1918***

Le 11 novembre est une date majeure de notre calendrier. Elle marque une journée restée aussi célèbre qu'inoubliable, celle de la fin de la Grande Guerre en 1918. Comment s'est déroulé cette journée ? La conférence s'attachera à replacer dans son contexte les différentes étapes de l'armistice entre négociations et mises en scène. Il s'agira, au-delà des gouvernements et états-majors militaires d'analyser comment soldats et civils ont vécu ce cessez-le-feu, entre délivrance et incrédulité. Mais aussi comment, dans notre région ou ailleurs, la victoire a été fêtée.

## ***H4- Berlin au cœur de la guerre froide***

Entre 1945 et 1989, le monde a vécu une guerre froide dont les échos résonnent jusque dans nos provinces. Le monde clivé entre l'Est communiste et l'Ouest capitaliste va-t-il s'affronter pour le pire ? Au centre de toutes les attentions se trouve alors la ville de Berlin qui après avoir vécu le blocus en 1948 connaît la construction d'un mur séparant les populations en 1961. La conférence proposera d'aborder ce conflit à travers le cas de la ville et de ses habitants jusqu'à la libération en 1989 lorsque tombe le mur. Entre histoire diplomatique et culturelle, c'est une histoire universelle qui s'écrit à Berlin pendant cette deuxième moitié du XXème siècle.

## ***H5- Les femmes dans la société***

Au centre des débats actuels, la parité entre hommes et femmes est un objet historique stimulant. Cette conférence propose une analyse des évolutions du statut de la femme dans la société française entre le XIXème et la fin du XXème siècle. La naissance du féminisme en particulier, sera analysée en mettant l'accent sur la différence des combats en fonction des époques : suffragisme pendant l'entre-deux-guerres, contraception après 1945. Quelques figures du féminisme seront également évoquées de même que quelques archives étonnantes afin de saisir comment une société et ses valeurs peuvent évoluer sur un sujet majeur en histoire sociale.

## ***H6- Immigration italienne dans les Alpes-Maritimes***

Devenu français en 1860, le Comté de Nice connaît de profondes mutations entre la fin du XIXème et le début du XXème siècle. Nice et la Côte d'Azur en particulier, connaissent un développement économique hors du commun. Dans ce cadre, une forte immigration italienne se développe, tant officielle que clandestine. Mal considérés, ces Transalpins sont victimes de discriminations malgré des formes de proximités avec les Maralpains. La situation va davantage se compliquer avec la Grande Guerre et surtout l'arrivée de Benito Mussolini au pouvoir en Italie en 1922. De nombreux réfugiés viennent s'installer de l'autre côté de la frontière, non sans vicissitudes de la part des autorités départementales. Archives à l'appui, cette conférence

reviendra sur cette époque un peu oubliée de la forte présence italienne afin de mieux comprendre les réalités d'aujourd'hui.

#### ***H7- La question des frontières des Alpes-Maritimes***

Le département des Alpes-Maritimes est marqué par la frontière. Que ce soit par le passé au niveau du fleuve Var ou plus récemment avec le poste Saint-Louis et Saint-Ludovic à Menton ou bien la vallée de la Roya, la frontière est omniprésente. La conférence proposera de revenir sur les grandes évolutions de la frontière dans notre département notamment en 1860 mais aussi l'importante rectification de 1947 lorsque Tende et la Brigue deviennent françaises. Il s'agira également de mettre en avant une réflexion sur le passage de cette frontière en fonction des époques mais aussi la manière dont on vit sur la frontière et les conséquences que ces lignes de séparation ont pu avoir sur les habitants de notre région.

#### ***H8- La Grande Guerre 1914-1918 dans les Alpes-Maritimes***

Dans cette conférence, j'aborderai les différentes manières dont le département des Alpes-Maritimes a été concerné par le conflit avec divers exemples. Si le territoire a été épargné par la guerre, le tribut payé par les enfants du pays a été important. L'affaire du XVème Corps a de plus aggravé la dimension tragique des pertes. La question de l'accueil des blessés et réfugiés s'est posée entre solidarité et parfois rejet. Il s'agira plus largement de dresser un tableau de la manière dont le département a géré ce conflit et surmonté la crise.

#### ***H9- L'histoire des bains de mer***

Cette conférence se propose d'explorer l'émergence de l'intérêt voire de la passion pour la plage et les divertissements sur les littoraux français entre le XIXème et le XXème siècle. Passée d'une aversion pour l'eau et la mer, la société s'est orientée vers les bains de mer d'abord pour raison médicale avant de devenir une culture en soi. Il s'agira alors d'aborder le corps à la plage comme une nouvelle norme sociale, parfois controversée. Esthétique et bronzage deviennent ainsi les aiguillons de nouveaux codes qui donneront naissance, notamment dans notre région, à un tourisme mondain puis populaire.

#### ***H10- La figure de Jean Médecin***

Personnalité politique importante ayant en 1953 été candidat à l'élection présidentielle, Jean Médecin a peu fait l'objet d'études historiques. Cette conférence brossera sa trajectoire de maire de Nice au long cours de la fin des années 20 aux années 60 mais aussi président du Conseil général des AM au temps des "Trente Glorieuses". C'est ainsi tout un pan d'histoire du département qui se déroule sous nos yeux.

#### ***H12- La question de la frontière Menton-Vintimille***

Lieux médiatiques par excellence au cours des années 2010 en lien avec la question de la dite "crise des migrants", les ponts Saint-Louis et Saint-Ludovic entre Menton et Vintimille évoquent la frontière. La conférence propose une réflexion sur le sens de cette intensité frontalière en revenant sur l'histoire mouvement de cet espace escarpé, attractif, beauté naturelle autant que cadre de rupture. Les images seront dans ce cadre une archive précieuse pour renseigner une histoire de 150 ans de contrôle frontalier toujours contrarié par les migrations clandestines du "pas de la mort".

#### ***H13- Nice capitale de l'Europe en 1958 ?***

Moment fort peu connu de notre histoire locale, Nice a failli devenir capitale de l'Europe en 1958. Concurrente malheureuse de Bruxelles, la ville avait structuré un dossier de candidature dont l'examen rétrospectif s'avère intéressant. Il s'agit en effet de mettre en lumière les ambitions

d'une ville et d'une région pour perpétuer son attractivité en la renouvelant. Quels sont les atouts de Nice en 1958 pour attirer l'Europe politique et économique ? Nous le saurons en venant écouter cette conférence.

---

### **Anne Brogini**

**Anne Brogini** est professeure en histoire moderne à l'université Côte d'Azur au laboratoire CMMC (Centre de la Méditerranée Moderne et Contemporaine). Elle est spécialiste des relations entre chrétiens et musulmans dans la Méditerranée des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles, ainsi que des ordres militaires (Ordre de Malte). Elle travaille particulièrement sur les idées d'empires, de guerre et de guerre de course, ainsi que sur l'histoire économique (marchands, esclaves), sur l'histoire religieuse (Inquisition) et sur l'histoire sociale (noblesse), analysées au niveau macro (espace méditerranéen) comme au niveau local (comté de Nice et Savoie).

#### ***H14- Guerre de course et grands corsaires en Méditerranée***

La Méditerranée des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles est dominée par les corsaires, aussi bien musulmans que chrétiens. La course est une forme de guerre originale, légalement instituée et reconnue par les Etats et les empires, qui consiste à attaquer les navires ennemis et ruiner le commerce. Elle aboutit à un développement inédit de l'esclavage en Méditerranée et à un commerce des captifs qui enrichit certains grands pôles corsaires des deux rives (Malte, Livourne, Baléares, Alger, Tunis, Tripoli). Des corsaires musulmans et chrétiens célèbres pour leurs exploits se sont illustrés dans cette activité (chevaliers de Malte, raïs).

#### ***H15- Les dangers de la mer : guerres et fortifications dans les Alpes-Maritimes***

La Méditerranée aux XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles est le lieu d'affrontement entre deux empires rivaux qui cherchent à se partager l'espace maritime : l'empire ottoman et l'empire espagnol. Cet affrontement passe à la fois par la guerre d'escadres (batailles navales, sièges) et par la guerre de course, qui menacent toutes deux les littoraux, notamment celui des Alpes-Maritimes (le comté de Nice appartenant à la Savoie, qui est dans l'orbite de l'empire espagnol). Nice est l'objet d'un siège important en 1543, qui a pour conséquence une politique intensive de mise en défense (fortifications, constructions de fortins, etc.). Ces ouvrages défensifs sont aujourd'hui toujours présents, qui témoignent de l'intense politique de fortification des rivages méditerranéens de cette époque.

#### ***H16- Protestants et catholiques : la Saint-Barthélemy (1572)***

Depuis 1562, le royaume de France est la proie des guerres de religion entre catholiques et protestants. Le roi Charles IX et sa mère, Catherine de Médicis, tentent de renouer avec une politique de tolérance, de raviver le zèle monarchique et d'unifier le pays par un mariage entre une princesse catholique, Marguerite de Valois, et un prince protestant, Henri de Navarre, en août 1572. Mais le mariage est le prélude d'un des plus célèbres massacres religieux, la Saint-Barthélemy, où s'exprima un déchaînement de violences et où plusieurs milliers de protestants furent tués. Car la Saint-Barthélemy ne se limita pas au massacre parisien, mais toucha d'autres villes de France entre août et octobre 1572.

#### ***H17- Le siège de Nice par les Turcs et le mythe de Catherine Segurane***

En 1543, la ville de Nice, propriété du duc de Savoie, est assiégée par une armée et une flotte franco-turque. Ce siège s'inscrit dans un double contexte : méditerranéen d'abord, marqué par les affrontements entre les empires espagnol et ottoman ; européen ensuite, caractérisé par les rivalités entre François Ier et Charles Quint pour la conquête et la domination de l'Italie. Pour

Nice, les conséquences de ce contexte international complexe sont le siège qu'elle subit en 1543 et qui fonde en grande partie son identité de cité frontalière terrestre et maritime à la fois : c'est au cours de cet événement en effet que se forge le mythe de Catherine Segurane, symbole de la résistance niçoise.

### ***H18- L'Ordre des Hospitaliers en Méditerranée, du Moyen Age aux Temps modernes***

Ordre religieux-militaire né dans le contexte des Croisades, les Hospitaliers de Saint-Jean de Jérusalem ont contribué à la défense des Etats latin de Terre sainte. Chassés par la reconquête musulmane, ils deviennent maîtres de l'île de Rhodes au XIVe siècle, se transformant en ordre maritime. Après la perte de Rhodes en 1522, ils établissent leur couvent dans l'île de Malte que leur a concédée en fief l'empereur Charles Quint. À partir du XVIe siècle, leur histoire se confond avec la défense des intérêts de l'empire espagnol, en lutte contre l'empire ottoman pour la maîtrise de la Méditerranée. Issus de la fine fleur de la noblesse européenne, les chevaliers de Malte perpétuent la guerre sainte en participant à toutes les entreprises militaires et corsaires, et transforment leur île de Malte en une frontière de la chrétienté.

---

### **Martine Regert**

**Martine Regert** est directrice de recherche au CNRS au CEPAM (laboratoire Cultures et Environnements. Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge, CNRS-université Côte d'Azur) qu'elle a dirigé de 2012 à 2017. Agrégée de Chimie, Docteure en Préhistoire, Habilitée à Diriger des recherches en Chimie, elle développe des recherches à l'interface de la Préhistoire et de la Chimie sur l'exploitation des substances naturelles depuis le Néolithique. Elle a dirigé l'ouvrage intitulé « Abeilles - une histoire intime avec l'humanité » (co-édition CNRS / cherche midi). Elle est en charge pour le CNRS du pilotage du chantier scientifique de *Notre-Dame de Paris*.

### ***H19- L'Homme et l'abeille, une histoire plurimillénaire racontée par la chimie et les poteries***

Des représentations égyptiennes à l'abeille napoléonienne, symbole de pouvoir impérial, les abeilles nous sont familières, mais pour combien de temps et depuis quand ? Les recherches récentes montrent que depuis près de 10 millénaires, nos ancêtres néolithiques ont récolté, exploité, consommé et utilisé des produits de la ruche. Grâce à la chimie de la cire d'abeille conservée dans les poteries archéologiques, c'est une histoire pluri-millénaire des relations entre les sociétés humaines et ces insectes pollinisateurs que sont les abeilles qui nous est révélée.

### ***H20- Notre-Dame de Paris - de la cathédrale en feu à l'objet de recherche***

Dès le lendemain de l'incendie qui a frappé la cathédrale le 15 avril 2019, de nombreux scientifiques se sont mobilisés afin d'agir pour recueillir, sauvegarder et étudier les informations scientifiques contenues dans les vestiges du monument blessé. Les recherches portent sur la matérialité du monument mais aussi sur ses aspects immatériels, qu'ils relèvent de l'émotion patrimoniale, des questions d'acoustique et de paysages sonores ou encore de la construction d'un double numérique augmenté de la cathédrale.

Dans le cadre de cette conférence, nous vous ferons partager une aventure scientifique et humaine exceptionnelle qui rassemble actuellement 200 scientifiques de 50 laboratoires œuvrant dans des champs disciplinaires diversifiés et complémentaires (histoire, histoire de l'art, acoustique, science des matériaux, anthropologie, etc.).

Nous détaillerons les enjeux des recherches actuelles sur Notre-Dame de Paris, nous insisterons sur l'importance des vestiges récoltés, inventoriés, stockés et étudiés suite à l'incendie, nous aborderons les contraintes particulières à ce type de recherche et présenterons les premiers résultats obtenus.

## ***H20 bis Quelles préparations culinaires au fond des poteries préhistoriques ? Chimie et archéologie des pratiques alimentaires néolithiques***

Quelles étaient les denrées préparées dans les poteries néolithiques ? Cette question est longtemps restée en suspens même si dès la fin du XIXe et le début du XXe siècle, des reliefs de repas ont été observés sous forme de résidus carbonisés au fond de certains récipients. Il a fallu attendre les développements en chimie analytique des années 1990 avant de pouvoir extraire des molécules permettant d'appréhender le contenu des poteries. Les sites lacustres, caractérisés par une extraordinaire conservation de la matière organique, se sont révélés des contextes de choix pour appréhender les pratiques alimentaires mais aussi certains artisanats, tels ceux des matières adhésives, liés aux récipients en céramique.

Dans cette conférence, nous montrerons comment les avancées technologiques ont permis de révéler les modalités d'utilisation des poteries et de leur réparation. C'est tout un ensemble de substances consommées qui a pu être mis en évidence, ouvrant la voie à des réflexions sur l'usage des produits de la ruche dès le Néolithique au moins, la consommation des produits laitiers ou encore la préparation des graisses animales et l'utilisation des plantes oléicoles.

---

### **Claire Delhon**

**Claire Delhon** est chargée de recherche au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), affectée au laboratoire Cultures et Environnement, Préhistoire, Antiquité Moyen Âge de Nice. Elle est responsable d'une équipe de bioarchéologie et codirige le Master Préhistoire, Paléoenvironnements et Archéosciences. Après des études de botanique et d'écologie, elle s'est tournée vers l'archéologie environnementale et l'étude des relations entre les sociétés passées et leur environnement végétal. Ses travaux reposent sur l'identification de restes végétaux subfossiles (charbons de bois, phytolithes) retrouvés sur les sites archéologiques. Ils se focalisent notamment sur l'histoire de l'anthropisation, c'est-à-dire la modification irréversible de la végétation par les activités humaines à partir du Néolithique et de la généralisation des pratiques d'agriculture et d'élevage, et sur l'histoire de la végétation méditerranéenne depuis la fin de la dernière glaciation, il y a environ 15 000 ans.

## ***H21- Des moutons et des Hommes : histoire de la végétation méditerranéenne***

La garrigue méditerranéenne constitue un paysage particulier, la « nature » qui borde nos villes dont nous apprécions le côté sauvage. Pourtant, à bien y regarder, les traces de la présence humaine peuvent être nombreuses sous les taillis, forêts et broussailles : anciennes terrasses de cultures, aires de charbonnage presque effacées, arbres remarquables, anciens chemins...

L'archéobotanique, c'est-à-dire l'étude des restes végétaux (charbons de bois, graines, fruits, grains de pollen) retrouvés sur les sites archéologiques ou à proximité de ces derniers nous informe sur l'histoire de la végétation méditerranéenne. Les espèces qui ne perdent pas leurs feuilles en hiver, comme le chêne vert, le buis, le pin d'Alep, les cistes ou les pistachiers lentisques et térébinthes caractérisent les paysages méditerranéens contemporains. Parfaitement adaptés à leur milieu, elles supportent les sécheresses estivales et se contentent de sols peu développés. Pourtant, l'étude des végétations passées nous apprend qu'il ne s'agit pas de la végétation originelle de la rive Nord du bassin méditerranéen ! Cette conférence montrera comment l'adoption de l'agriculture et de l'élevage, au Néolithique, il y a plus de 7 500 ans, a été à l'origine de la mise en place des paysages que nous considérons actuellement comme « naturels ».

### ***H21 bis- Premiers paysans de montagne : agriculture et élevage à Méailles (Alpes-de-Haute-Provence) aux 4ème et 3ème millénaires avant notre ère***

Il y a presque 6500 ans, une communauté de paysans s'installe à Méailles, dans les Alpes-de-haute-Provence, à proximité de la grotte de Pertus II, qui leur servira régulièrement de bergerie. Pendant les 1000 d'occupation du site, du Néolithique moyen au Néolithique final, le parcage des moutons et des chèvres va entraîner l'accumulation d'une grande quantité de fumier, aujourd'hui fossilisé, qui renferme de nombreuses informations sur les pratiques agropastorales passées.

Cette conférence vise à mettre en lumière les techniques agricoles sophistiquées maîtrisées par les bergers de la préhistoire, mais aussi comment des méthodes de pointe issues des sciences de la vie, des sciences de la Terre, de la physique et de la chimie permettent aux scientifiques du 21ème siècle de les identifier.

---

### **Jean-Marc Lévy-Leblond**

**Jean-Marc Lévy-Leblond** est physicien (théoricien), épistémologue (expérimentateur) et « critique de science ». Il est professeur émérite de l'université Côte d'Azur) et a enseigné dans les départements de physique, de philosophie et de communication.

Il est directeur des collections scientifiques des éditions du Seuil, et de la revue *Alliage (culture, science, technique)* et auteurs de nombreux articles scientifiques spécialisés et d'ouvrages de recherche (principalement sur la théorie quantique et la théorie de la relativité), ainsi que de plusieurs essais sur les rapports entre science et société, en particulier du point de vue de la culture : *L'esprit de sel (science, culture, politique)*, Seuil, 1984 ; *Mettre la science en culture*, ANAIS, 1986 ; *La pierre de touche (la science à l'épreuve...)*, Gallimard, 1996 ; *Aux contraires (l'exercice de la pensée et la pratique de la science)*, Gallimard, 1996 ; *Impasciences*, Seuil, 2003 ; *La science en mal de culture*, Futuribles, 2004 ; *La vitesse de l'ombre (Aux limites de la science)*, Seuil, 2006 ; *De la matière*, Seuil, 2006 ; *La science (n')e(s)t (pas) l'art*, Hermann, 2010 ; *Le grand écart (La science entre technique et culture)*, Manucius, 2012 ; *La science expliquée à mes petits-enfants*, Seuil, 2014.

### ***H22- La science est-elle universelle ?***

Il est généralement admis que la science est l'une des réalisations humaines (et peut-être la seule) qui puisse prétendre à l'universalité, par-delà les cultures, les langues et les histoires singulières. À partir d'exemples multiples, on montrera que cette opinion mérite réexamen sans pour autant basculer dans un relativisme simpliste qui nierait la spécificité des savoirs scientifiques. Mais si la production de savoirs est sans aucun doute une caractéristique de toute société humaine, les formes et les fonctions de ces savoirs ont connu de telles variations que les considérer comme relevant d'une science universelle ne rend guère justice à l'intérêt et à la fécondité de leur diversité culturelle. Et paradoxalement, si la mondialisation aujourd'hui tend à unifier la pratique des sciences contemporaines dans l'espace géographique, elle en engage simultanément une profonde mutation dans le temps historique.

### ***H23- L'avenir de la science - l'avenir d'une illusion ?***

La science moderne a quelques siècles derrière elle. Il n'est pas évident qu'elle en ait un seul devant elle. Depuis la « révolution galiléenne », les activités techniques et les connaissances scientifiques ont lentement conflué, les premières inspirant d'abord les secondes, avant que celles-là ne fécondent tardivement celles-ci. L'efficacité inédite de ce couplage a été telle que la science est désormais en passe d'être dépassée par sa propre réussite, et recouverte par les techniques mêmes qu'elle a engendrées, donnant naissance à une "technoscience". Le paradoxe

de cette nouvelle forme d'organisation des savoirs et des savoir-faire est qu'elle engendre une occultation de la spéculation intellectuelle par l'action matérielle : la transformation du monde désormais l'emporte sur sa compréhension, renouant avec la configuration archaïque antérieure à la révolution scientifique. Si les civilisations sont mortelles, leurs sciences aussi.

***H24- Einstein, la science et le mythe (avec présentation visuelle)***

Einstein est sans conteste le plus grand physicien des temps modernes. Pour autant, l'appréciation de ses apports scientifiques ne va pas sans ambiguïtés. Par sa théorie de la relativité (assez malencontreusement dénommée d'ailleurs), il accomplit une réforme radicale plus qu'une révolution inattendue, et achève l'édifice de la physique classique. Sa contribution à la théorie quantique, en revanche, inaugure une toute nouvelle physique, devant laquelle il restera d'ailleurs réticent. Mais, par-delà la nécessaire présentation des travaux d'Einstein, il faut s'interroger sur leur réception et leur écho public, phénomène plus culturel que scientifique, et au demeurant intimement lié à la complexe histoire des rapports entre science et société au XXème siècle.

***H25- Marie Curie, femme de science (avec présentation visuelle)***

L'année 2011, année internationale de la chimie commémore le centenaire de l'attribution du prix Nobel de chimie à Marie Curie. Le personnage de Marie Curie est devenu une figure emblématique, véritable icône de la science. De sa difficile jeunesse à sa consécration par deux prix Nobel, de sa Pologne natale à la France de 14-18, elle aura traversé une période cruciale. Une des premières femmes à connaître la gloire de la reconnaissance scientifique, les épreuves, professionnelles, sentimentales, physiques, ne lui furent pas épargnées. L'histoire d'une femme d'exception croise ici celle de la modernité même

***H26- Sciences et techniques : quel(s) rapport(s) ?***

La science, sous sa forme moderne, est née, voici quelques siècles, d'une fécondation mutuelle de la culture et de la technique. Puis les développements autonomes de l'une et de l'autre et leurs prises de distance, écartelant l'activité scientifique, l'ont finalement conduite à délaisser ses dimensions culturelles pour se subordonner toujours davantage aux développements techniques qu'elle a rendus possibles - à ses risques et périls.

---

**Antonin Tomasso**

**Antonin Tomasso** est chargé de recherche au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), affecté au laboratoire Cultures et Environnement, Préhistoire, Antiquité Moyen Âge (CEPAM) de Nice. Spécialisé dans l'étude des outillages en pierre taillée, il s'intéresse en particulier à la fin du Paléolithique supérieur : entre le Dernier Maximum Glaciaire il y a 25 000 ans, période durant laquelle notre planète a connu des conditions climatiques extrêmement froides - et le début de l'Interglaciaire actuel il y a 10 000 ans, au moment où les conditions climatiques actuelles commencent à se mettre en place. Ses travaux portent sur l'évolution des sociétés de chasseurs-collecteurs durant cette période de bouleversements climatiques.

***H27- Néandertal, la Porsche et l'Anthropocène : comment la Préhistoire nous aide à comprendre le monde d'aujourd'hui ?***

Le Paléolithique est une très longue période de notre histoire qui s'étend des premiers outils (- 3 millions d'années) à l'apparition des premières sociétés agricoles (-10 000 ans) et durant laquelle toutes les sociétés humaines sont fondées sur des économies de chasse et de collecte. Une période qui voit le climat changer à plusieurs reprises et durant laquelle plusieurs espèces

humaines peuvent parfois cohabiter. Une période que l'on ne connaît qu'au travers de rares vestiges (charbons, os, pierres taillés...) et qui demeure bien obscure malgré plus d'un siècle de recherches archéologiques.

Le Paléolithique, si éloigné de nos sociétés contemporaines, est pourtant invoqué dans des débats très actuels qui peuvent porter sur nos relations à l'environnement, les rapports de genres, les inégalités sociales... Voilà pourquoi il est important de connaître la Préhistoire, au-delà des visions simplistes et caricaturales. Cette conférence vous propose un petit tour d'horizon du rôle de la Préhistoire dans les débats portant sur l'origine des inégalités et sur la crise climatique actuelle. Nous explorerons aussi les méthodes et les données à disposition des archéologues pour nourrir ces discussions : une connaissance indispensable pour être capable d'évaluer la valeur des différents discours.

---

### **Bertrand Roussel**

**Bertrand Roussel** est docteur en Préhistoire et Directeur des Musées d'Archéologie de Nice (Terra Amata et Cimiez). Il porte un intérêt tout particulier aux passerelles existant entre la science et l'art, ainsi qu'aux croisements des disciplines. Il est l'auteur ou coauteur de nombreux ouvrages tels que : *Les Temps suspendus - Trois Regards, Trois sites*, éd. Mémoires Millénaires, *Produire le feu de la Préhistoire à nos jours*, éd. Mémoires Millénaires, *Le Briquet Pneumatique : l'enquête inédite*, éd. Mémoires Millénaires, *La Grande aventure du Feu*, éd. Édisud et *Les idées reçues de la Préhistoire*, éd. Book-e-Book.

#### ***H28- Préhistoires imaginaires : dents de géants et cornes de licornes***

De tout temps l'homme a découvert des ossements et cherché à y donner un sens qui aujourd'hui nous semble farfelu : géant, cyclope, licorne, dragon... À partir du XVIIe siècle, des scientifiques ont su développer leur esprit critique pour sortir de ces interprétations faciles et développer de nouvelles théories. La science de l'étude des êtres anciens – la paléontologie – et de l'anatomie comparée finiront par reléguer ces animaux fantastiques au statut de chimères. Le préhistorien Bertrand Roussel nous emmène aux époques où l'on croyait aux créatures mystérieuses puis, avec l'arrivée des sceptiques, à ce moment où la connaissance fait disparaître l'extraordinaire.

#### ***H29- On peut allumer du feu avec deux silex : déconstruire une idée reçue***

On entend souvent affirmer que les hommes de la Préhistoire allumaient leurs feux avec deux silex. Cependant, on peut se demander si c'est réellement possible ? Nous nous proposons, dans le cadre de cette conférence, d'envisager la faisabilité de cette opération et d'essayer de comprendre pourquoi cette idée reçue est si profondément ancrée dans nos esprits.

#### ***H30- Les idées reçues de la Préhistoire***

La période préhistorique est souvent mal connue. Période éloignée, obscure, elle est parfois perçue « en vrac », comme tout ce qui a précédé l'Antiquité. Elle donne donc lieu à de nombreuses idées reçues : les mammoths étaient énormes, Lucy était la première femme, on peut faire du feu avec deux silex, l'homme descend du singe... Nous nous proposons, dans le cadre de cette conférence, de battre en brèche un certain nombre de nos idées reçues.

#### ***H30bis- Aux origines de l'Art : l'Art au Paléolithique***

L'art paléolithique nous offre un aperçu fascinant de la manière dont nos ancêtres envisageaient le monde qui les entourait. Il témoigne de leur capacité à exprimer leur créativité et à donner forme à leurs pensées et à leurs émotions, des millénaires avant l'émergence de l'écriture. Ces

« œuvres d'art », préservées pendant des millénaires, sont des témoignages précieux qui nous permettent d'explorer notre passé lointain et de mieux comprendre la nature artistique des hommes de la Préhistoire.

---

### **Jean-Pierre Lozato-Giotart**

**Jean-Pierre Lozato-Giotart** est professeur honoraire Paris III Sorbonne, Agrégé de Géographie, Docteur d'État (Sorbonne) et ancien responsable du Pôle de Projets culturels et touristiques et Management des territoires des universités de Paris Sorbonne et Nice. Il est expert-consultant en culture-tourisme (Conseil de l'Europe), président de la commission scientifique de l'Université Internationale de la Mer (Cagnes-sur-Mer) et administrateur de SOS Grand Bleu (St Jean Cap Ferrat) Il travaille sur la place et le rôle des données physiques et humaines des territoires appliquées aux activités touristiques.

#### ***H31- Neutralité et neutralisme au cours de la première guerre mondiale : une approche géographique***

Pour la première fois dans l'histoire, la guerre de 1914-1918 a été qualifiée de guerre mondiale à cause de son extension géographique, conflit dont les techniques militaires ont très largement eu recours aux progrès des industries mécaniques et chimiques. L'Europe fut la principale zone de conflits entre pays plus ou moins voisins à l'exception notable de la Suisse et de la péninsule ibérique Il semble même remarquable que les pays déclarés officiellement neutres, comme les Etats-Unis avant 1917, ou pratiquant un neutralisme de fait, aient été les plus nombreux tout en étant plus ou moins favorables à l'un des deux camps en guerre. Ainsi, malgré une guerre de plus en plus technologique et industrielle, nous nous interrogerons sur l'impact de la position géographique des pays et sur le concept de neutralité et de neutralisme.

---

### **Denis Allemand**

**Denis Allemand** est professeur des universités et directeur scientifique du Centre Scientifique de Monaco. Son principal domaine de recherche concerne la physiologie des organismes marins. Denis Allemand travaille également depuis plus de 30 ans sur l'architecture rupestre et troglodytique en France et à l'étranger, mais plus particulièrement dans le Sud-Est de la France où il a inventorié avec sa collègue, Catherine Ungar, plus de 50 sites. Membre de la Société Française d'Études des Souterrains, de l'Institut de Préhistoire et d'Archéologie Alpes-Méditerranée et du conseil d'administration de l'Institut de Paléontologie Humaine (IPH), il est l'auteur dans ce domaine de plus de 30 publications.

#### ***H32- Souterrains et Troglodytes : Mythes ou réalité ? L'exemple du Sud-Est de la France***

Le monde souterrain est source de légendes et d'histoires mystérieuses, domaine des esprits, des dieux ou des morts. Il fascine, fait peur et intrigue. Mais pour celui qui pousse les portes de ce patrimoine méconnu, s'ouvre une architecture vernaculaire d'une diversité qui démontre un savoir-faire unique de nos ancêtres à travailler la roche pour l'adapter à ses besoins. Habitat du pauvre comme du riche, refuge des forts comme des faibles, lieu de culte ou espace de développement économique, partout à travers la France la roche a été taillée à coups de pic pour créer une architecture permettant toutes les audaces.

Cette conférence permettra de découvrir la richesse de cette architecture en détaillant principalement le Sud-Est de la France.

---

## Sylvie Beyries

**Sylvie Beyries** est Directrice de recherche émérite au CNRS. Préhistorienne, elle travaille sur la mise en œuvre des artisanats au Paléolithique par une approche combinée de la technologie et de la fonction des outils. Elle a développé des programmes ethnoarchéologiques, dans des régions arctiques et subarctiques au Canada et en Sibérie

### ***H33- Le Roc-aux Sorciers, un abri sous roche paléolithique avec des gravures uniques. Quels outils pour quoi faire ?***

Au Magdalénien moyen, entre 18 000 et 16 000 cal. BP, quelques sites ornés de l'Ouest de la France, entre Vienne et Dordogne, se distinguent par la réalisation de frises sculptées, phénomène artistique exceptionnel pour la période considérée. L'abri-sous-roche du Roc-aux-Sorciers (Angles-sur-l'Anglin, Vienne) en est certainement l'exemple le plus magistral. Mis au jour dans les années 1930 par les travaux L. Rousseau, le site s'étend sur une cinquantaine de mètres de long ; il fut le lieu d'une intense occupation.

Le Roc-aux-Sorciers présente un art monumental naturaliste, composé de représentations animalières et humaines, caractérisées par le respect des proportions des sujets, la présence de multiples détails anatomiques (organes sensoriels, reliefs musculaires et osseux) et un grand dynamisme.

L'étude du dispositif pariétal a permis de pointer un registre varié de techniques associant gravure, sculpture et peinture. L'analyse d'un large échantillon d'outils lithiques a montré que, si la majorité d'entre eux était vouée à des activités relevant de registres artisanaux ou domestiques, une grande partie était, dans un second temps, recyclée vers des activités en lien avec la décoration des parois. En croisant les observations techniques des supports ornés et les premiers résultats de l'analyse fonctionnelle d'une partie de l'outillage lithique, il a été possible de préciser la gamme d'outils utilisés par les artistes et, au-delà, de questionner le lien entre l'art pariétal et la sphère domestique au Roc-aux-Sorciers.

### ***H34- Les gestes techniques en Préhistoire, de l'observation ethnographique à l'expérimentation contrôlée. L'exemple du travail du cuir.***

En archéologie et en particulier en préhistoire, la pratique expérimentale repose principalement sur la reconstitution des savoir-faire et des techniques. Elle permet de poser des hypothèses relatives aux procédés mis en œuvre pour la fabrication et/ou l'utilisation des outils analysés et ainsi tenter d'approcher l'organisation socio-économique des groupes humains étudiés. La démarche expérimentale est heuristique : on veut comprendre les articulations, le sens des étapes qui conduisent à faire des choix. C'est une approche systémique qui permet de dégager des règles.

À travers l'analyse de différents procédés techniques en relation avec le travail du cuir, d'expérimentations et d'exemples pris en Sibérie orientale, au nord du Canada et en Éthiopie nous montrerons comment, dans un premier temps, on peut décomposer les gestes intervenant dans l'acte technique en isolant les paramètres pertinents, puis une fois cette étape passée, comment en faisant appel à des disciplines annexes, il est possible d'établir des modèles adaptables à différentes situations.

### ***H35- Vivre avec les rennes***

Conférence accompagnée d'un film de 28 mn « Dans la peau de mon renne »

Dans le monde sibérien, le renne et l'homme ont des existences étroitement liées. Cet animal par sa fourrure, sa chair, son sang, ses tendons... circule dans toutes les sphères de la société,

qu'elles soient techniques ou symboliques. Le film montre comment et pourquoi cet animal emblématique du grand froid est au cœur de la survie des populations arctiques et subarctique.