



Depuis 80 ans, nos connaissances
bâtissent de nouveaux mondes



80 ANS DU CNRS À LA CROISÉE DES SCIENCES

du 25 au 29 juin 2019

Campus Croix-Rouge / Campus Moulin de la Housse à REIMS



**GRAND
REIMS**
COMMUNAUTÉ URBAINE

Condorcet
Structure
Fédérative de Recherche



**UNIVERSITÉ
DE REIMS**
CHAMPAGNE-ARDENNE



Depuis 80 ans, nos connaissances
bâtissent de nouveaux mondes

CONFÉRENCE DE JEAN JOUZEL

climatologue et glaciologue, membre de
l'Académie des Sciences

25 juin à 18H30

Amphithéâtre Culturel 10 - Campus Croix-Rouge à Reims

LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE : DU DIAGNOSTIC À L'ACTION ?

Inscriptions : www.univ-reims.fr/jouzel

© J. Agnel/Académie des sciences

RÉSUMÉ :

Les engagements de réduction des émissions de gaz à effet de serre pris dans le cadre de l'accord de Paris nous mettent sur une trajectoire d'un réchauffement supérieur à 3°C à horizon 2100 alors que le rapport spécial du GIEC, adopté début octobre 2018, montre que chaque demi-degré compte et qu'un climat à + 2°C peut déjà être qualifié de dangereux. Par rapport à 1,5°C, ce sont des événements extrêmes plus intenses, une montée du niveau de la mer plus importante, une perte de biodiversité et des risques d'extinctions multipliés par deux, la disparition annoncée des récifs coralliens tropicaux et une chute plus importante des rendements des principales cultures et du tonnage des pêcheries. Il y a donc des avantages indéniables à limiter le réchauffement à 1,5°C par rapport à 2°C - et a fortiori 3°C ou plus - mais cela impliquerait de réduire les émissions mondiales de CO₂ de 45% en 2030 par rapport au niveau de 2010, d'atteindre la neutralité carbone en 2050, et d'extraire du CO₂ de l'atmosphère tout au long du 21^{ème} siècle. Ce n'est pas impossible mais demanderait des transitions sans précédent dans tous les aspects de nos sociétés. Après avoir examiné les aspects liés aux différents scénarios, celui vers lequel nous emmène l'accord de Paris et ceux plus ambitieux d'un réchauffement limité à 2°C et à 1,5°C, j'aborderai le cas de notre pays sur le plan des impacts régionaux du réchauffement et de la mise en place des politiques d'atténuation et d'adaptation, et celui de l'Europe dont il est souhaitable qu'elle ait une politique « climatique » ambitieuse.

BIOGRAPHIE :

Directeur de Recherche Emérite au CEA, Jean Jouzel a fait dans cet organisme l'essentiel de sa carrière scientifique largement consacrée à la reconstitution des climats du passé à partir de l'étude des glaces polaires. De 2001 à 2008, il a été Directeur de l'Institut Pierre Simon Laplace (IPSL) qui regroupe les laboratoires de la région parisienne impliqués dans les recherches sur l'environnement global. Il a participé au titre d'auteur principal aux deuxième et troisième rapports du GIEC (organisation co-lauréate du Prix Nobel de la Paix en 2007), dont, de 2002 à 2015, il a été vice-président du groupe de travail scientifique. Conjointement avec Claude Lorius, il a en 2002, reçu la Médaille d'or du CNRS. En 2012, il a reçu le Prix de la Fondation Albert II de Monaco et le Prix Vetlesen, considéré comme le « Nobel des Sciences de la Terre et de l'Univers ». Jean Jouzel est membre de l'Académie des Sciences, membre étranger de celle des Etats-Unis (NAS) et membre de l'Académie d'Agriculture. Il est membre du Conseil Economique, Social et Environnemental (CESE) depuis 2011. Il est Commandeur de la Légion d'Honneur et Commandeur de l'Ordre du Mérite.





Depuis 80 ans, nos connaissances
bâtissent de nouveaux mondes

CONFÉRENCE DE FRANÇOIS ALOUGES

professeur de mathématiques

26 juin à 18H30

Amphithéâtre 7 - Campus Croix-Rouge à Reims

LE GRAND PETIT BAIN OU LA NATATION SYNCHRONISÉE MICROSCOPIQUE

Inscriptions : www.univ-reims.fr/alouges

© Ecole Polytechnique - J. Barande

RÉSUMÉ :

L'étude de la natation d'objets de taille micrométrique possède de très nombreuses applications. Au niveau biologique d'abord, où la compréhension de la nage des bactéries pourrait permettre de favoriser ou au contraire de freiner leur développement, mais aussi au niveau mécanique où la conception de micro-robots nageurs serait une avancée extraordinaire en médecine ou en chirurgie non invasive. Du point de vue de la physique du phénomène, la natation à cette échelle est complètement différente de celle que l'on connaît habituellement. On peut dire, par analogie, qu'une bactérie nageant dans l'eau a les mêmes difficultés qu'un humain dans le miel, et l'on conçoit alors que les mécanismes de propulsion aquatique connus (hélices, batteurs, etc.) puissent être inopérants. Le travail que nous avons entrepris depuis plusieurs années a deux aspects. Le premier, plutôt théorique consiste à fournir un cadre mathématique pertinent pour ce problème. Nous avons ainsi compris les liens qui le relient à des questions qui sont traitées par la théorie du contrôle et la géométrie sous-riemannienne. Ceci permet d'aborder un deuxième aspect, beaucoup plus appliqué qui concerne la mise au point d'un ensemble d'algorithmes permettant de déterminer numériquement (sur ordinateur), pour un système propulsif donné, la natation optimale qu'il doit adopter pour minimiser l'énergie dépensée ou de manière équivalente pour nager le plus rapidement possible.

BIOGRAPHIE :

François Alouges est Professeur de Mathématiques Appliquées à l'Ecole polytechnique depuis 2008. Après avoir soutenu sa thèse de doctorat en 1991, il entre au CNRS comme chercheur à l'ENS de Cachan. Titulaire de l'Habilitation à Diriger les Recherches depuis 1999, il a obtenu un poste de professeur à l'université d'Orsay en 2000, puis à l'Ecole polytechnique en 2008. Ses recherches concernent la modélisation mathématique et l'algorithmique numérique avec des applications aussi variées que la natation des micro-organismes, le magnétisme à l'échelle microscopique ou le son 3D.





Depuis 80 ans, nos connaissances
bâtissent de nouveaux mondes



CONFÉRENCE DE JANINE COSSY

chimiste, membre de l'Académie
des Sciences

27 juin à 18H30

Amphithéâtre 7 - Campus Croix-Rouge à Reims

LA NATURE, LA CHIMIE ET LES MÉDICAMENTS

Inscriptions : www.univ-reims.fr/cossy

© J. Agnel/Académie des sciences

RÉSUMÉ :

La Nature nous offre une très grande diversité de composés bioactifs mais, malheureusement, elle n'est pas très généreuse ! Elle ne produit ces composés qu'en très petites quantités et, si on veut guérir les malades sans détruire la Nature, il est important d'obtenir ces composés en grande quantité. Pour notre part, nous avons essayé de mimer la Nature pour accéder à de nouveaux anticancéreux et nous avons également mis au point des méthodes pour diriger les anticancéreux vers les tumeurs afin d'en diminuer les effets secondaires. Loin d'être ennemies, la Chimie et la Nature sont des alliées pour la découverte de nouveaux médicaments.

BIOGRAPHIE :

Janine Cossy a effectué toutes ses études à l'Université Champagne-Ardenne à Reims. Après un DEUG en Biologie-Chimie-Géologie, et une maîtrise en Chimie, elle a effectué sa thèse de 3ème cycle en photochimie sous la direction du Prof. J. Pète. En 1976, elle obtient un poste d'attachée de recherches au CNRS à Reims et réalise sa thèse d'Etat toujours sous la direction du Prof. J. P. Pète. Elle soutient sa thèse en 1989 et, en 1990, elle part aux Etats-Unis faire un stage postdoctoral à l'Université du Wisconsin (Etats-Unis). Après deux ans, elle revient à Reims où, forte de l'expérience qu'elle a acquise aux Etats-Unis, elle se lance dans la synthèse de molécules biologiquement actives. Le 1er Octobre 1990, elle est nommée directrice de recherches au CNRS à Reims et le 2 Octobre 1990, elle est nommée Professeur de chimie organique à l'Ecole Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles de la Ville de Paris (ESPCI). Ses recherches portent sur la mise au point d'outils synthétiques efficaces et leur utilisation pour accéder à des molécules biologiquement actives. De plus, récemment, elle a pu mettre au point une technique pour diriger des anticancéreux vers les tumeurs afin d'en diminuer les effets secondaires. Ces travaux lui ont permis de publier plus de 510 articles, de déposer 15 brevets, et de donner plus de 530 conférences en France et l'étranger. Signalons qu'elle a été élue à l'Académie des sciences en 2017 et qu'elle est la co-fondatrice de deux sociétés, CDP-Innovation et Acanthe-Biotech.





Depuis 80 ans, nos connaissances
bâtissent de nouveaux mondes

CONFÉRENCES À LA CROISÉE DES SCIENCES

28 juin 2019

Amphithéâtre STAPS - Campus Moulin de la Housse



9h30 « **LE TOUR DU CNRS EN 80 ANS** » — Thierry Duvaut

10h05 « **NOS SOLS, NOTRE EAU, NOTRE AIR, NOTRE PLANÈTE : SONT-ILS EN DANGER ?** » — Abdel Chakir et Emmanuel Guillon

10h40 « **LES PLANTES AU SERVICE DE NOTRE SANTÉ** » — Michel Tarpin et Laurence Voutquenne-Nazabadioko

11h15 « **AGENTS DE CONTRASTE ET IMAGERIE PRÉCLINIQUE : DE LA CONCEPTION AUX APPLICATIONS** » — Cyril Cadiou et Jérôme Devy

11h50 « **LA CHIRALITÉ AU SEIN DE STRUCTURES MOLÉCULAIRES. DIFFÉRENTS TYPES ET GÉNÉRATION CONTRÔLÉE** » — Georges Massiot et Jean-Luc Vasse

14h00 « **VOYAGE DE L'INFINIMENT PETIT À L'INFINIMENT GRAND : DES MOLÉCULES AUX ATMOSPHÈRES DE LA TERRE ET DES GÉANTES GAZEUSES** » — Mélanie Ghysels-Dubois et Maud Rotger

14h35 « **PHOTOSYNTHÈSE VS PHOTOCHEMIE : COMMENT TIRER PARTI DE L'ÉNERGIE LUMINEUSE?** » — Norbert Hoffmann et Nathalie Vaillant-Gaveau

15h10 « **DE LA CHIMIE DE SYNTHÈSE À LA STIMULATION DE L'IMMUNITÉ DES PLANTES** » — Sandrine Bouquillon et Stéphan Dorey

15h45 « **BIO-FLUIDES, CIRCULEZ ! Y'A TOUT À VOIR** » — Sébastien Almagro et Stéphanie Salmon

16h20 « **L'ODYSSÉE D'UNE BULLE DE CHAMPAGNE** » — Gérard Liger-belair et Jean-Marc Nuzillard

17h00 **TABLE RONDE « FEMMES ET SCIENCES »** — Sandrine Bouquillon, Mélanie Ghysels-Dubois, Jessica Jonquet, Catherine Lavaud, Stéphanie Salmon, Virginie Zeninari



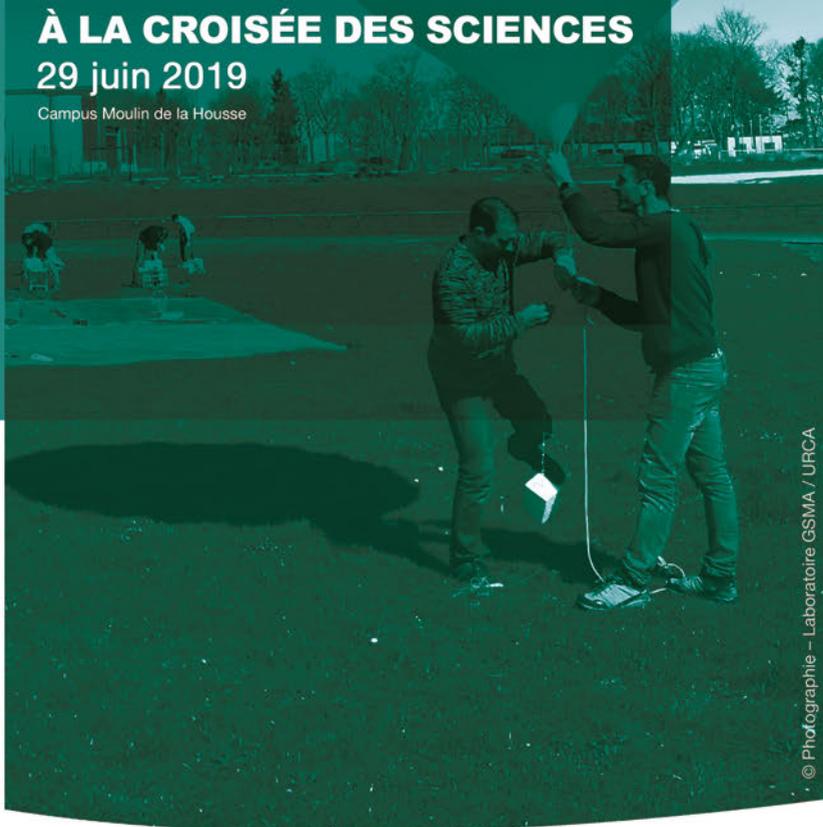


Depuis 80 ans, nos connaissances
bâtissent de nouveaux mondes

ANIMATIONS À LA CROISÉE DES SCIENCES

29 juin 2019

Campus Moulin de la Housse



© Photographie – Laboratoire GSMA / URCA

L'université de Reims Champagne-Ardenne
fête les **80 ANS DU CNRS**,
venez les fêter avec nous !

10h - 16h : **ATELIERS DE DÉMONSTRATIONS SCIENTIFIQUES
ET VISITES DE LABORATOIRES SUR LE CAMPUS MOULIN DE LA HOUSSE**

14h - 16h : **LÂCHER DE BALLONS**

10h - 16h : **PEINTURE D'UNE FRESQUE SUR LE CAMPUS MOULIN DE LA
HOUSSE PAR JEAN-LUC BREDÀ**



UNIVERSITÉ DE REIMS CHAMPAGNE-ARDENNE

Campus Moulin de la Housse
Chemin des rouliers - BP 1036 - 51687 REIMS CEDEX 2

Campus Croix-Rouge
57 rue Pierre Taittinger - 51100 REIMS