

ÉCOLE EUROPÉENNE D'INGÉNIEURS

EN GÉNIE DES MATÉRIAUX

L'EEIGM  
fête ses

25  
ans !

et vous invite à ses

conférences  
grand public

Novembre 2016  
Juin 2017



Entrée libre

Programme sur :  
[www.eeigm.univ-lorraine.fr](http://www.eeigm.univ-lorraine.fr)



# Les conférences grand public de l'EEIGM

## Programme

25  
ans

Novembre 2016

- Juin 2017

19h → 20h



09  
11

### « Surfaces biomimétiques avancées : pourquoi et comment transformer des surfaces en s'inspirant de la nature »

*Le monde du vivant est fontaine d'inspiration dans laquelle les êtres humains peuvent puiser des idées nouvelles pour les mettre en œuvre dans des applications existantes ou innovantes. Juste retour des choses, cette démarche s'inscrit le plus souvent dans une approche développement durable. Si l'effet lotus en est l'exemple le plus emblématique, nous verrons qu'il existe bien d'autres possibilités qui trouvent des développements dans des domaines qui vont de la gestion thermique à la réduction du frottement dans les transports. Lors de cette conférence, nous traiterons plus particulièrement des aspects élaboration et caractérisation de surfaces biomimétiques sur des matériaux principalement métalliques.*

--  
Thierry Czerwiec, Professeur à l'EEIGM, Chercheur à l'Institut Jean Lamour – UMR CNRS 7198 – Université de Lorraine



07  
12

### « Auto-organisation de la matière à l'échelle du nanomètre : historique, challenges et applications »

*Les films minces de matériaux utilisent de très faibles quantités de matière produisant des propriétés parfois inédites ou amplifiées par rapport aux matériaux massifs. Ils sont à l'origine de nombreuses applications : traitements antireflets de verres de lunettes, écrans tactiles, ordinateurs ... Une des tendances actuelles est la nanostructuration des films qui permet d'atteindre un nouveau niveau de contrôle sur les propriétés et d'en faire émerger de nouvelles. Après un bref historique concernant le développement de la nanostructuration des films minces, nous explorerons des exemples d'applications dans divers domaines en mettant l'accent sur les challenges qui y sont associés.*

--  
David Horwat, Maître de Conférences à l'EEIGM, Chercheur à l'Institut Jean Lamour – UMR CNRS 7198 – Université de Lorraine



04  
01

### « Nickel ces plantes ! Valorisation du nickel extrait des sols par des plantes »

*Certaines plantes, dites hyper-accumulatrices, ont la particularité d'aller chercher des métaux présents dans les sols et de les accumuler dans leur tige, leurs feuilles et leurs fleurs. Or, certains métaux, comme le nickel, sont employés dans l'industrie pour fabriquer des matériaux de la vie quotidienne, ou les protéger contre la corrosion. On peut alors rêver de « faire pousser des métaux » : cultiver ces plantes qui aspirent les métaux du sol, et traiter les tissus végétaux pour fabriquer des formulations à base de métaux. En Lorraine, ce rêve est devenu réalité.*

--  
Marie-Odile Simonnot, Professeur à l'EEIGM, Chercheur au Laboratoire Réactions et Génie des Procédés – UMR CNRS 7274 – Université de Lorraine, Fondatrice start up Econick



01  
02

### « Voyage au cœur des matériaux... du millimètre à l'atome ! »

*L'histoire commence en 1933 lorsqu'Ernest Ruska construit le premier prototype de microscope électronique et obtient ainsi la première image d'un objet grâce aux électrons. En 1940, il était possible d'observer un détail d'une taille d'environ 5 nm soit une résolution 1000 fois meilleure que celle obtenue avec les microscopes optiques classiques ! Aujourd'hui, les progrès techniques sont tels qu'il est devenu presque habituel d'obtenir des « images des atomes » qui constituent la matière... Cette conférence vous offre un voyage au cœur des matériaux pour comprendre comment l'organisation des atomes influence les propriétés des matériaux massifs...*

--  
Stéphanie Bruyère, Maître de Conférences à l'EEIGM, Chercheur à l'Institut Jean Lamour – UMR CNRS 7198 – Université de Lorraine

# Les conférences grand public de l'EEIGM

## Programme

25  
ans

Novembre 2016  
- Juin 2017  
19h → 20h



01  
03

### « Un pas de plus vers l'homme bionique : le pancréas bio-artificiel »

La réglementation qui régit les dispositifs médicaux implantables devient de plus en plus stricte et les fabricants doivent valider leur sécurité afin d'avoir l'autorisation de les implanter chez l'homme. Cependant, les essais mécaniques sur banc d'essais existants ne sont pas représentatifs des contraintes que peuvent subir de tels dispositifs, issus de l'ingénierie médicale, une fois implantés dans le corps humain. Pour répondre à ce besoin, le projet MECABARP a fait appel à cinq partenaires Lorrains et une PME Alsacienne. La première application choisie concerne le « Pancréas Bio-artificiel », un dispositif innovant, dédié à l'encapsulation de cellules sécrétrices d'insuline.

--

**Isabelle Royaud**, Professeur à l'EEIGM, Chercheur à l'Institut Jean Lamour – UMR CNRS 7198 – Université de Lorraine



05  
04

### « Les matériaux isolants du futur »

La directive 2010/31/UE du 19 mai 2010 sur la performance énergétique des bâtiments prévoit à son article 9 que « les Etats membres veillent à ce que, d'ici au 31 décembre 2020, tous les nouveaux bâtiments soient à consommation d'énergie quasi nulle ». Dans ce contexte, l'isolation thermique des bâtiments constitue un des moyens les plus efficaces pour parvenir à réduire rapidement et significativement la consommation d'énergie. Afin de maîtriser au mieux les déperditions thermiques des bâtiments, les travaux portant sur le développement de matériaux toujours plus isolants thermiquement ne cessent de croître. Les aérogels organiques peuvent constituer une solution efficace d'avenir.

--

**Brigitte Jamart**, Directrice de l'EEIGM, Professeur à l'EEIGM, Chercheur au Laboratoire de Chimie-Physique Macromoléculaire – UMR CNRS 7375 – Université de Lorraine



03  
05

### « Des plastiques "sensibles" pour mieux lutter contre le cancer »

3ème cause de mortalité mondiale après les maladies cardiaques et pulmonaires, les cancers touchent de très nombreuses familles. Bien que les traitements médicaux proposés pour lutter contre cette maladie aient nettement évolué au cours des dernières décennies, la recherche visant à améliorer l'efficacité des traitements chimiothérapeutiques est toujours d'actualité. Lors de cette conférence, nous verrons pourquoi certains plastiques "sensibles" sont étudiés pour accroître l'efficacité des traitements et réduire leurs effets secondaires, et nous aborderons leur mode d'action.

--

**Jean-Luc Six**, Professeur à l'EEIGM, Chercheur au Laboratoire de Chimie-Physique Macromoléculaire – UMR CNRS 7375 – Université de Lorraine



Juin

### « Les vitrimères, une nouvelle classe de polymères »

--

**Ludwik Leibler**, DR CNRS, Distinguished Professor, ESPCI Paris, Matière Molle et Chimie

**Date et résumé à venir**



Sous réserve  
Juin

**Jean-Marie Tarascon**, Professeur au Collège de France depuis janvier 2014 à la chaire « Chimie du solide et énergie »

**Date et résumé à venir**

Entrée libre

Programme sur : [www.eeigm.univ-lorraine.fr](http://www.eeigm.univ-lorraine.fr)

**Horaire et adresse** : Les conférences se dérouleront les mercredis de 19h à 20h aux dates indiquées dans les pastilles roses à l'adresse suivante :  
6, rue Bastien-Lepage, 54 000 Nancy

**Contact** : [eeigm-25ans-contact@univ-lorraine.fr](mailto:eeigm-25ans-contact@univ-lorraine.fr)