



CHAIRE INNOVATION TECHNOLOGIQUE
LILIANE BETTENCOURT

PR YVES BRÉCHET

ANNÉE ACADÉMIQUE 2012-2013

La science des matériaux : du matériau de rencontre au matériau sur-mesure

Yves Bréchet est Professeur en science des matériaux à Grenoble-INP et Professeur associé à McMaster (Canada) et Jiaotong (Chine). Auparavant consultant dans le monde industriel et membre de la commission nationale pour les déchets nucléaires, il est nommé, en 2012, Haut commissaire à l'énergie atomique. Il est également membre de l'Académie des sciences.

Ingénieur de l'École polytechnique, docteur en physique des matériaux, ses travaux portent sur les transformations microstructurales dans les métaux et alliages, les relations microstructures / propriétés et les méthodes de choix des matériaux. Plus récemment, son analyse des architectures dans les matériaux naturels sert de guide au développement de « matériaux sur-mesure », associant multimatériaux et géométries pour étendre le domaine des matériaux classiques.

> **Amphithéâtre Guillaume Budé**

Accès libre dans la limite des places disponibles
11, place Marcelin-Berthelot
75005 Paris

www.college-de-france.fr

Tous les travaux de recherche que Yves Bréchet a menés ont ce point commun : extraire des questions industrielles les verrous scientifiques essentiels qui nécessitent une recherche fondamentale pour progresser dans le développement de matériaux de plus en plus performants. Cette ligne directrice a guidé ses travaux sur la genèse de microstructures contrôlées par la maîtrise des procédés d'élaboration et de transformation, sur les relations entre les microstructures et les propriétés mécaniques, sur les instabilités plastiques et sur les questions de choix optimal des matériaux. Son positionnement à l'interface entre le monde académique et le monde industriel, dans une discipline qui irrigue tous les domaines des sciences de l'ingénieur, l'a conduit à travailler dans des domaines aussi variés que l'aéronautique, l'automobile, la production de l'énergie, mais aussi les matériaux fonctionnels, la microélectronique, les matériaux du biomedical.

● cours du Pr
● séminaire

25 janvier	10h00 11h00	Les matériaux architecturés multifonctionnels / concepts et exemples Olivier Bouaziz, <i>ArcelorMittal et Ecole des Mines</i> Des applications industrielles des matériaux architecturés « top-down »
1 ^{er} février	10h00 11h00	Le choix des matériaux et des procédés : l'art du compromis Stéphane Gorsse, <i>ICMC - Institut de Chimie de la Matière Condensée, Bordeaux</i> Les méthodes de sélection et de conception des matériaux fonctionnels
8 février	10h00 11h00	De l'atome au composant : la modélisation multiéchelle Marc Fivel, <i>SIMAP - Laboratoire de Science et Ingénierie des Matériaux et Procédés, Grenoble</i> Les simulations multiéchelles de la plasticité
15 février	10h00 11h00	Durabilité des matériaux : un défi aux facettes multiples Eric Andrieu, <i>CIRIMAT - Centre Interuniversitaire de Rech. et d'Ingénierie des Matériaux, Toulouse</i> Les couplages mécaniques/oxydation
22 février	10h00 11h00	La modélisation intégrée, comment assembler des briques de connaissance Aude Simar, <i>Université catholique de Louvain (Belgique)</i> La modélisation intégrée des procédés de soudage FSW
1 ^{er} mars	10h00 11h00	Ecoconception et matériaux Bernard Yrieix, <i>Recherche et Développement EDF</i> Les problèmes de matériaux dans la gestion énergétique des bâtiments
8 mars	10h00 11h00	Les conditions extrêmes Jean-Paul Massoud, <i>EDF-Septen</i> Le comportement des matériaux sous irradiation dans les centrales nucléaires à eau pressurisée
15 mars	10h00 11h00	Architectures hiérarchisées : les leçons du vivant John Dunlop, <i>Max Planck Institute of Colloid and Interfaces, Potsdam (Allemagne)</i> La richesse des matériaux naturels pour les actuateurs passifs

.....
Colloque organisé en juin 2013