



*Le Mastère Spécialisé en Optimisation  
des Systèmes Energétiques  
de MINES ParisTech*

*La Chaire Modélisation Prospective  
au service du développement durable*

**vous invitent à la conférence :**

## **Contribution à la préparation de la COP21 : enjeux sectoriels, régionaux et individuels**

- Les enjeux de la COP 21 : approches globales et initiatives sectorielles et individuelles
- PACA, un territoire engagé face aux changements climatiques,  
*Avec la contribution du GREC - PACA*

**Mardi 22 septembre 2015 ~ 9h00 - 17h00**

**MINES ParisTech, 1 rue Claude Daunesse, 06904 Sophia-Antipolis**

**Amphithéâtre Mozart**

Inscriptions : <http://www.modelisation-prospective.org/inscription-22-septembre-2015>



Chaire ParisTech Modélisation prospective  
au service du développement durable



**GREC-PACA**  
Groupe régional d'experts sur le climat  
en Provence-Alpes-Côte d'Azur

# PROGRAMME

8h30 - 9h15 **Café d'accueil**

9h15 - 9h30 **Allocution d'ouverture**

9h30 - 13h00 **Les enjeux de la COP 21 : approches globales et initiatives sectorielles et individuelles**

9h30 - 10h15 **Retour sur les enjeux économiques et technologiques de la négociation climat**  
Nadia MAÏZI, MINES ParisTech ; Jean-Charles HOURCADE, CNRS

10h15 - 13h00 **Contributions originales des élèves du Mastère Spécialisé OSE - MINES ParisTech**

10h15 - 11h10

Chair : Edi ASSOUMOU

Centrales à charbon : Comment contraindre les banques à financer des projets sobres - **Jérémy LIOGIER**

Uranium: Vers une meilleure maîtrise d'une ressource sensible - **Julien DAVID**

Le recyclage de l'acier, une opportunité pour la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> - **Meryem LAFHEL**

## *Discussion*

11h10 - 11h30 **Pause café**

11h30 - 12h10

Chair : Jean-Charles HOURCADE

Minimiser les effets adverses des politiques de changement climatique sur l'OPEP - **Zineb BENKHADRA**

Un démonstrateur pour un fonds vert climat efficace - **Yvann NZENGUE**

## *Discussion*

12h10 - 13h00

Chair : Gilles GUERASSIMOFF

Le citoyen «lean», une approche à l'échelle humaine pour réduire les impacts environnementaux - **Benoit PLOUX**

Comment gérer la congestion automobile urbaine ? - **Rémy DOUDARD**

Du changement climatique au stress hydrique, proposition d'un mécanisme de marche d'eau virtuelle - **Laura BARBIER**

## *Discussion*

13h00 - 14h15 **Pause déjeuner (buffet devant l'Amphithéâtre Mozart)**

14h15 - 17h00 **Provence-Alpes-Côte d'Azur, un territoire engagé face aux changements climatiques**

Chair : Nadia MAÏZI

14h15 - 14h45 **Mobilisation de la région pour la lutte contre le changement climatique**  
Annick DELHAYE, Vice-Présidente de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, déléguée au développement soutenable, à l'environnement, à l'énergie et au climat

14h45 - 15h15 **Le Groupe Régional d'Experts sur le Climat (GREC), interface entre communauté scientifique et acteurs du territoire**

Marie LOOTVOET, animatrice du GREC - PACA

15h15 - 15h30 **Pause**

15h30 - 16h10 **Impacts du réchauffement et de l'acidification de la mer Méditerranée**

Jean-Pierre GATTUSO, Directeur de recherche, Laboratoire d'Océanographie de Villefranche-sur-Mer

16h10 - 16h50 **La modélisation climatique et les applications à l'échelle locale**

Nicolas MARTIN, Maître de conférence, Université de Nice, UMR «Espace»

16h50 - 17h00 **Mot de clôture**

# Contribution à la préparation de la COP21 : enjeux sectoriels, régionaux et individuels 22 septembre 2015, Sophia-Antipolis

## Session du matin

Les enjeux de la COP 21 : approches globales et initiatives sectorielles et individuelles

**Retour sur les enjeux économiques et technologiques de la négociation climat**

**Nadia Maïzi** est Professeur, HDR, à l'École des Mines de Paris et dirige le Centre de Mathématiques Appliquées. Elle a créé en 2008 la Chaire Modélisation Prospective au service du Développement Durable avec le CIRED. Elle est également chef de la délégation ParisTech aux conférences des parties dans le cadre de l'UNFCCC. Elle a fondé le mastère spécialisé<sup>®</sup> OSE de l'École des Mines de Paris en Optimisation des Systèmes Énergétiques qui est organisé par le CMA et, dans ce cadre, a dirigé les travaux des 18 étudiants de la promotion 2015 du mastère sur les négociations climatiques.

**Jean-Charles Hourcade**, économiste, directeur de recherche au CNRS, directeur d'études à l'EHESS et ancien directeur du Centre international de recherches sur l'économie et le développement, il participe activement au GIEC, où il est auteur coordinateur (coordinating lead author) de plusieurs chapitres des rapports successifs du groupe III.

Nous reviendrons sur le contexte des négociations climatiques, et les enjeux associés d'une transition énergétique sous contrainte environnementale. Seront alors discutées les conditions régionales, technologiques et sociales d'enclenchement de cette transition. En particulier, on élaborera sur les outils économiques et les policy mix nécessaires à la bifurcation de systèmes techniques et de modes de développement.

**Contributions originales des élèves du Mastère Spécialisé<sup>®</sup> OSE- MINES ParisTech**

Le mastère spécialisé<sup>®</sup> OSE est une formation MINES ParisTech organisée par le Centre de Mathématiques Appliquées. D'une durée de 12 mois, elle est proposée aux ingénieurs ainsi qu'aux scientifiques disposant d'un diplôme Bac+5, désirant se spécialiser dans le monde de l'énergie à travers une approche originale basée sur l'optimisation.

La pédagogie de cette formation pluridisciplinaire mêlant aspects techniques, économiques, juridiques, environnementaux et de management est basée sur de nombreux projets qui se déclinent autour d'un thème fédérateur. Le thème de la promotion 2014/2015 était la COP 21, qui a donné lieu à une publication : *Changer d'échelle pour les négociations climatiques* ».

Huit étudiants présenteront les travaux de la promotion qui propose quelques clés originales pour rechercher des solutions durables répondant à des contraintes de plus en plus fortes : changement climatique, épuisement des ressources, contraintes politiques et financières, ....



Chaire ParisTech Modélisation prospective au service du développement durable



Chaire ParisTech Modélisation prospective au service du développement durable



## Session de l'après-midi

### Provence-Alpes-Côte d'Azur, un territoire engagé face aux changements climatiques

#### **Mobilisation de la région pour la lutte contre le changement climatique**

**Annick Delhaye**, Conseillère Régionale, Vice-Présidente déléguée au développement soutenable, à l'environnement, l'énergie et le climat.

Présentation des actions de la Région en faveur de la lutte contre le changement climatique, de l'adaptation du territoire et de la transition énergétique.



#### **Le Groupe Régional d'Experts sur le Climat (GREC), interface entre communauté scientifique et acteurs du territoire**

**Marie Lootvoet**, coordinatrice de l'association pour l'innovation et la recherche au service du climat (A.I.R. Climat).

Le groupe régional d'experts sur le climat en Provence-Alpes-Côte d'Azur (GREC-PACA) est né du souhait de rapprocher la communauté scientifique des gestionnaires et décideurs du territoire autour des enjeux du changement climatique. La vocation de cette démarche collective est de centraliser, transcrire et partager la connaissance scientifique sur ces questions en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.



#### **Impacts du réchauffement et de l'acidification de la mer Méditerranée.**

**Jean-Pierre Gattuso**, Directeur de recherche CNRS au Laboratoire d'Océanographie de Villefranche-sur-Mer, chercheur associé à IDDRI-Sciences Po, co-auteur de trois chapitres du 5<sup>ème</sup> rapport du GIEC.

La Méditerranée s'est réchauffée de près de 1°C au cours des 25 dernières années. Les prévisions suggèrent un réchauffement d'environ 2,5°C au cours du XXI<sup>e</sup> siècle. Comme les autres mers et océans, la mer Méditerranée absorbe du CO<sub>2</sub> atmosphérique, ce qui limite le réchauffement de l'atmosphère mais perturbe la chimie de l'eau provoquant son acidification. L'acidité des eaux dans le nord-ouest de la Méditerranée a augmenté de 10% depuis 1995. Si nous continuons à émettre du CO<sub>2</sub> au rythme actuel, l'acidité augmentera encore de 30% d'ici 2050 et de 150% d'ici la fin du siècle. Les processus de réchauffement et d'acidification de l'eau de mer, ainsi que leurs impacts, seront discutés dans ma présentation.



#### **La modélisation climatique et les applications à l'échelle locale.**

**Nicolas Martin**, Maître de conférence de l'Université de Nice, UMR « Espace » (Étude des Structures, des Processus d'Adaptation et des Changements de l'Espace), Directeur du Master 2 Climat, Risques, Environnement, Santé.

Le système climatique terrestre fait l'objet de modélisations déterministes depuis plus de 50 ans. Actuellement le niveau d'information géographique le plus fin (la résolution spatiale) est de l'ordre de la dizaine de kilomètres. Cependant, par l'intermédiaire du downscaling statistique, la taille des pixels des modèles est considérablement affinée pour aboutir à des résolutions spatiales d'une centaine de mètres et moins encore. Ainsi des cartographies très locales des projections climatiques pour certaines applications telles que l'enneigement des massifs ou le confort thermique urbain sont réalisables.

