

# L'adaptation des villes et des infrastructures au changement climatique et la réduction des impacts

2 avril 2015

## Séminaire Interne Ifsttar, Marne la Vallée

A l'occasion des grands événements qui se dérouleront cette année sur le thème du climat (COP21, conférence internationale « Our Common Future under Climate Change »), nous vous proposons d'évoquer ces sujets d'actualité au cours d'un séminaire scientifique qui se tiendra le **2 avril 2015**.




Le séminaire sera centré sur l'"**adaptation des villes et des infrastructures au changement climatique et la réduction des impacts**".

L'objectif de ce séminaire est de faire le point au cours d'une journée sur les actions de recherche menées au sein de l'Ifsttar en lien avec cette thématique, d'échanger sur les problématiques actuelles et futures et d'identifier les perspectives de recherches ainsi que les différents acteurs (internes et externes).

Pour cela, une large part sera réservée aux échanges qui seront lancés par la présentation de quelques exemples de recherches internes à l'Ifsttar mais également soutenus par la participation d'experts extérieurs pouvant nous éclairer sur les grands enjeux techniques et sociétaux.

Ainsi au cours de la journée, **Jean-Louis Dufresne**, climatologue au Laboratoire de Météorologie Dynamique (LMD) à l'Institut Pierre Simon Laplace (IPSL) de Jussieu nous parlera des grands enjeux du changement climatique. **Raphaëlle Kounkou-Arnaud**, météorologue à Météo-France nous présentera les impacts du changement climatique en France (modélisation et résultats). Enfin, **Florence Bordes**, urbaniste en charge de l'aménagement du territoire et le climat au Cerema, nous parlera des enjeux et des méthodes pour apporter des solutions aux politiques publiques.

Trois points de vue seront développés au cours de la journée :

-  L'atténuation des impacts sur le changement climatique ;
-  Les stratégies d'adaptation au changement climatique ;
-  Le suivi des phénomènes, contribution à l'appui aux politiques publiques.

Le séminaire est ouvert à tous les personnels de l'Ifsttar travaillant dans ces domaines ou intéressé par cette perspective à titre professionnel ou privé.

## Mini-CV des Intervenants Extérieurs

### Jean-Louis DUFRESNE

Directeur de recherche au CNRS.

Laboratoire de [Météorologie Dynamique](#) (LMD), Institut [Pierre Simon Laplace](#) (IPSL)

Responsable du Centre de Modélisation du Climat de l'IPSL (ICMC) et directeur adjoint de l'IPSL.

Membre de l'équipe [Étude et Modélisation du Climat et du Changement Climatique](#) (EMC3) du LMD



#### **Activités et Outils de Recherche**

La contribution du Centre de Modélisation du Climat de l'IPSL (ICMC) au projet CMIP5, qui coordonne les simulations du climat actuel, de ses évolutions passées et futures.

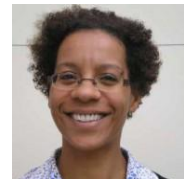
Les modèles de climat IPSL-CM développés à l'IPSL

Le simulateur COSP d'observations par satellite développé dans le cadre du projet international CFMIP, et les observations correspondantes, dont (GOCCP, GCM Oriented Calipso Cloud Product)

Le Modèle de Circulation Générale atmosphérique LMDZ

### Raphaëlle KOUNKOU-ARNAUD

Ingénieur d'études dans le service Études et Climatologie.  
Météo-France, DIRIC



#### **Activités et Outils de Recherche**

Projet EPICEA - Étude Pluridisciplinaire des Impacts du Changement climatique à l'échelle de l'Agglomération parisienne - (Appel à projets 2007 de la ville de Paris)

Étude sur le Livre Vert Diagnostic du PCET du Conseil Régional Ile-de-France : état des lieux des enjeux climatique

Adjointe au responsable des produits à destination des professionnels, Direction du marketing, Direction Commerciale et de la Communication, Météo-France

Étude de l'impact du changement climatique sur les tornades de saison froide en Australie (Bureau of Meteorology, Melbourne, Australie)

### Florence BORDES

Urbaniste OPQU au Cerema, Direction Technique Territoires et Villes

## Séminaire Ifsttar

### « L'adaptation des villes et des infrastructures au changement climatique et la réduction des impacts »

2 avril 2015

Ifsttar, Marne la Vallée

9h30 Accueil

9h45 : Introduction

#### ***Le changement climatique, c'est quoi ?***

10h : Changement climatique, certitudes et incertitudes, enjeux (Jean-Louis Dufresne, Laboratoire Météorologie Dynamique, Institut Pierre Simon Laplace, Jussieu)

#### ***L'atténuation des impacts sur le changement climatique***

10h45 : Exemple de recherches à l'Ifsttar dont l'enjeu vise à réduire les émissions de GES

- **Matériaux bitumineux à moindre consommation énergétique** (Vincent Gaudefroy, MIT-MAST)
- **Favoriser des véhicules et des usages moins émetteurs de CO<sub>2</sub>** (Rochdi Trigui, LTE-AME)
- **Vers une mobilité durable des marchandises** (Corinne Blanquart, SPLOTT-AME),
- **Mieux connaître les déperditions de chaleur dans un bâtiment pour réduire l'émission de CO<sub>2</sub>** (Alexandre Nassiopoulos, SII-COSYS)

#### ***Discussion et échanges***

#### **Les climats possibles en France**

11h45 : **Les impacts du changement climatique en France : Modélisations et résultats** (Raphaëlle Kounkou-Arnaud, Météo France)

12h15 – 13h30 Déjeuner

#### ***Les stratégies d'adaptation au changement climatique***

13h30 : Exemple de recherches à l'Ifsttar dont l'enjeu vise à adapter les pratiques pour mieux résister au changement climatique et mieux anticiper ses effets

#### ***Aménager autrement***

- **La végétation comme solution d'adaptation de la ville aux changements globaux pour limiter leurs effets sur la chaleur et le ruissellement** (Katia Chancibault et Fabrice Rodriguez EE GERS)

#### ***Résister aux inondations***

- **Resistance des digues à l'érosion** (GERS)

#### ***Construire autrement***

- **Adapter les chaussées aux conditions hivernales : limiter les effets des cycles de gel et de dégel** (Ferhat Hammoum, MIT-MAST)
- **Adaptation de la route dans le cadre de la RG5: quels revêtements possibles?** (Nicolas Hautière, COSYS)

#### ***Adapter la mobilité***

- **Phénomènes climatiques et circulation routière (épisodes neigeux, brouillard)** (Nour-Eddin El Faouzi, LICIT-COSYS, *titre à confirmer*)

#### ***Discussion et échanges***

14h45 : Pause

#### ***Suivi des phénomènes – Appui aux politiques publiques***

15h : Les enjeux pour les infrastructures de transport et les villes (Florence Bordère, Direction Technique Territoire et Ville, Cerema) *(titre à confirmer)*

15h30 : Exemple de recherches à l'Ifsttar dont l'enjeu vise à fournir des outils de suivi et d'aide à la décision en matière de résilience au changement climatique

- [Représentation des canicules \(du capteur à l'analyse\)](#) (Anne Ruas, LISIS-COSYS)
- [Récentes recherches sur les crues soudaines](#) (Olivier Payrastre, EE-GERS)
- [Sense-City : Instrumentation dense de l'espace urbain pour le suivi des phénomènes urbains typiques](#) (François Derkx, LISIS-COSYS)

**16h00 Synthèse, Conclusion, Perspectives**

16h30 fin

# Pour en savoir plus

## Liens internet

- site météo France

<http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur;jsessionid=22DF2B4F6D6D65805B83652F5C06997A.12>

- Le groupement d'intérêt scientifique CLIMAT-ENVIRONNEMENT-SOCIETE incite, soutient et coordonne des recherches interdisciplinaires sur le changement climatique et ses impacts sur l'environnement et la société. Il s'appuie sur l'expertise d'un ensemble de laboratoires de recherche d'Ile-de-France travaillant principalement dans les domaines de la climatologie, l'hydrologie, l'écologie, la santé et les sciences humaines et sociales. Ses membres fondateurs sont le CNRS, le CEA, l'UVSQ, l'UPMC, l'Ecole Polytechnique et l'ADEME. A l'heure actuelle, le GIS s'appuie sur le potentiel de recherche de 16 laboratoires d'Ile de France travaillant principalement dans les domaines de la climatologie, l'hydrologie, l'écologie, la santé et les sciences humaines et sociales. Six d'entre eux sont regroupés au sein d'une structure fédérative sur les sciences de l'environnement : l'Institut Pierre Simon Laplace.

<http://www.gisclimat.fr/>

<http://www.ipsl.fr/>

## Publications de l'Onerc

- Conséquences du réchauffement climatique sur les risques liés aux événements météorologiques extrêmes. Actes du colloque du 22 au 23 juin 2003, Onerc, 2003.
- Êtes-vous prêt ? Guide pour l'adaptation à l'attention des collectivités locales, Onerc, 2004.
- Collectivités locales et changement climatique : quelles stratégies d'adaptation ? Actes du colloque du 30 septembre 2004, Onerc, 2005.
- Un climat à la dérive : comment s'adapter ? Rapport de l'Onerc au Premier ministre et au Parlement, La Documentation française, Paris, 2005.
- Réchauffement climatique : quelles conséquences pour la France ? Onerc, 2006.
- « Littoral en danger », comment les régions maritimes d'Europe s'adapteront-elles au climat à venir ? Actes du séminaire des 3 et 4 février 2006, Onerc/CRPM, 2006.
- Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique, La Documentation française, Paris, 2007.
- Changements climatiques et risques sanitaires en France. Rapport de l'Onerc au Premier ministre et au Parlement, La Documentation française, Paris, 2007.
- Changement climatique, coût des impacts et pistes d'adaptation. Rapport de l'Onerc au Premier ministre et au Parlement, La Documentation française, Paris, 2009.

## Information scientifique

- Le coin des expériences sur le climat (<http://www.lmd.jussieu.fr/~jldufres/Manip/index.html>)
- Des exposés, des posters, des textes, des cours, des séminaires sur le climat et les changements climatiques (<http://www.lmd.jussieu.fr/~jldufres/exposes.html>)
- Vous pouvez regarder le forum site de la Société Météo et Climat (<http://www.smf.asso.fr/>)
- F.A.Q., livres et liens sur le climat ([http://www.lmd.jussieu.fr/~jldufres/liens\\_diff\\_infos\\_scient.html](http://www.lmd.jussieu.fr/~jldufres/liens_diff_infos_scient.html))
- Galeries d'images sur le climat ([http://www.lmd.jussieu.fr/~jldufres/galleries\\_images.html](http://www.lmd.jussieu.fr/~jldufres/galleries_images.html))
- « Paris face aux futures chaleurs de l'an 2100 » (<http://www.lajauneetlarouge.com/article/paris-face-aux-futures-chaleurs-de-lan-2100#.VPI0hRDjK70>)
- Livre Vert pour le Plan Climat du Conseil Régional Ile-de-France, Rapport d'étude de Météo-France, (2010) ([http://www.iledefrance.fr/fileadmin/contrib\\_folder/Brochures/Livre\\_Vert\\_Annexes.zip](http://www.iledefrance.fr/fileadmin/contrib_folder/Brochures/Livre_Vert_Annexes.zip))
- « Transport, énergie, climat : comment mobiliser la prospective territoriale ? » (<http://www.certu-catalogue.fr/transport-energie-climat-comment-mobiliser-la-prospective-territoriale-plaquette-5-dossiers.html>)