

# 20<sup>èmes</sup> Journées Scientifiques de l'Environnement

*10 - 12 février 2009  
Hôtel du Département, Créteil*

## Environnement : entre passé et futur: les risques à l'épreuve des savoirs

Programme et résumés des conférences

Présentation des exposants du forum des  
métiers de l'environnement

## Sommaire

Environnement : entre passé et futur: les risques à l'épreuve des savoirs .....	1
<b>1. Présentation et programme des 20<sup>èmes</sup> Journées Scientifiques de l'Environnement ...</b>	<b>5</b>
1.1 Introduction .....	5
1.2 Inscription.....	5
1.3 Site des journées .....	6
1.4 Programme scientifique .....	7
1.5 Forum professionnel des métiers de l'environnement.....	9
1.6 Comité d'organisation des journées .....	11
1.6.1 CEREVERE-LGUEH (université Paris-Est - Paris 12 et Ecole des ponts - ParisTech et AgroParisTech, UMR - MA 102).....	11
1.6.2 Laboratoire Inter-Universitaire des Systèmes Atmosphériques - LISA (université Paris-Est - Paris 12, université Paris Diderot & CNRS, UMR 7583) .....	11
1.6.3 Laboratoire de Géochimie des Eaux - LGE (Paris 7, IPGP & CNRS, UMR 7154) .....	11
1.6.4 Festival de l'Oh !.....	11
1.6.5 Conseil général du Val de Marne.....	12
1.7 Des questions ? .....	12
<b>2. Session 1 : Risques : au-delà de l'aléa et de la vulnérabilité .....</b>	<b>13</b>
2.1 Impact des eaux souterraines sur le patrimoine bâti .....	13
2.2 Evaluation des politiques publiques de gestion des inondations au Japon : rapport de l'OCDE 15	
2.3 Risques naturels, vulnérabilité, résilience et droit dans un contexte de développement durable .....	17
2.4 Sensibilité de l'évaluation des dommages potentiels liés aux inondations .....	19
2.5 Sociétés urbaines et culture du risque. Les inondations dans la France d'Ancien Régime ....	20
<b>3. Session 2 : Ville, pollution et changement climatique .....</b>	<b>21</b>
3.1 Climat et santé dans l'histoire .....	21
3.2 La pollution particulaire des mégapoles: aperçu des impacts climatiques et sanitaires en Chine.....	22
3.3 Rôle des mégapoles dans le réchauffement global : programme MEGAPOLI.....	23
3.4 Enjeux environnementaux et énergétiques dans le secteur résidentiel : de l'individualité du bâtiment à la mutualisation à l'échelle de la ville.....	24
3.5 La résilience des systèmes franciliens d'assainissement face au changement climatique ....	26
<b>4. Session 3 : Environnement et savoirs .....</b>	<b>28</b>
4.1 De l'expertise scientifique au savoir de proximité : tensions et compromis entre formats d'information .....	28
4.2 Des dispositifs pour prendre en compte une pluralité de savoirs et de relations à l'environnement Indicateurs de développement durable et acceptabilité sociale des équipements urbains .....	29
4.3 Trois ans d'échanges de savoirs entre scientifiques et citoyens pour la gestion de l'eau .....	30
<b>5. Forum professionnel des métiers de l'environnement .....</b>	<b>32</b>
5.1 Entreprises .....	32
E.1 Cap Environnement .....	32
E.2 CEH Sidi .....	33
E.3 New3S .....	34
E.4 NIDAPLAST Waters.....	36
E.5 PAPREC.....	37
E.6 SEPIA Conseils.....	38
E.7 SGS Environmental services.....	39

20<sup>èmes</sup> Journées Scientifiques de l'Environnement : 10 - 12 février 2009

E.8	<i>Solactiva France</i> .....	41
5.2	Services publics .....	42
P.1	<i>CG94, Direction des bâtiments départementaux</i> .....	42
P.2	<i>CG94, Direction des espaces verts et du paysage (DEVP)</i> .....	43
P.3	<i>CG94, Direction des services de l'environnement et de l'assainissement (DSEA)</i> .....	44
P.4	<i>SIAAP</i> .....	46
P.5	<i>SIVOA</i> .....	47
5.3	Associations.....	49
A.1	<i>Au Fil de l'Eau</i> .....	49
A.2	<i>Bruitparif</i> .....	50
A.3	<i>Greenpeace France</i> .....	51
A.4	<i>Vivacités Île-de-France</i> .....	52
5.4	Associations de diplômés .....	53
D.1	<i>Association Sciences et Génie de l'Environnement (ASGE)</i> .....	53
D.2	<i>DévelopPons</i> .....	54



# 1. Présentation et programme des 20<sup>èmes</sup> Journées Scientifiques de l'Environnement

## 1.1 Introduction

Chaque année, en marge de son Université populaire de l'eau et du développement durable, le Conseil général du Val-de-Marne accueille des Journées Scientifiques de l'Environnement (JSE) qui constituent un temps de dialogues et de débats autour des questions touchant à l'environnement et à ses principaux enjeux sociaux, économiques et territoriaux.

Initiées il y a vingt ans par le Centre d'Enseignement et de Recherche sur l'Eau, la Ville et l'Environnement (Université Paris-Est - université Paris 12 Val-de-Marne, Ecole des ponts-ParisTech - et AgroParisTech), ces Journées réunissent aujourd'hui différents savoirs disciplinaires en sciences naturelles et humaines, différents métiers de l'environnement, comme l'évaluation ou la modélisation de la qualité des eaux, de l'air ou des sols, l'aménagement ou l'urbanisme, et différentes expériences non-disciplinaires (associations...).

Ces journées scientifiques font partie de la formation du master en Sciences et Génie de l'Environnement de l'université Paris 12 Val-de-Marne, de l'Ecole des Ponts ParisTech et de l'université Paris Diderot. Elles s'adressent également aux étudiants du master Génie urbain de l'Université Paris-Est - Marne-La-Vallée. Destinées aux étudiants de ces formations, ces Journées Scientifiques de l'Environnement permettent non seulement de faire la synthèse des connaissances sur un domaine d'actualité en environnement, mais aussi à de jeunes chercheurs de présenter leurs travaux et à des publics de s'informer de résultats de recherches récentes.

Des discussions en table ronde, avec la participation des publics professionnels, notamment du Conseil général du Val-de-Marne, permettent des confrontations directes en complément des thématiques abordées lors des présentations scientifiques.

Public concerné par ces journées :

- o étudiants, doctorants (une attestation de présence pourra être délivrée),
- o enseignants, chercheurs, professionnels l'environnement, de l'aménagement... et associations,
- o fonctionnaires territoriaux : dans le cadre de la formation initiale/continue des fonctionnaires territoriaux, une attestation de présence pourra être délivrée.

Depuis les Journées Scientifiques de l'Environnement organisées en 2003, les manuscrits préparés par les orateurs sont progressivement déposés dans une collection spécifique des Hyper Archives Ouvertes HAL dans une base de données publique et stable, c'est à dire non sujette aux modifications d'adresses courantes pour les pages web habituelles : actuellement les actes des JSE 2003, 2006, 2007 et 2008 sont disponibles ou en cours d'établissement. La diffusion des actes des 20<sup>èmes</sup> JSE sera mentionnée par Internet sur le site de cette manifestation : [www.enpc.fr/cereve/jse/](http://www.enpc.fr/cereve/jse/) .

## 1.2 Inscription

La participation aux Journées Scientifiques de l'Environnement est gratuite : elle est toutefois conditionnée (dans la limite des places disponibles) par une demande d'inscription par message

Programme et résumés des conférences, présentation des exposants du forum

électronique *avant le 15 janvier 2009* à Madame Patricia CAENBERGS : [caenbergs@univ-paris12.fr](mailto:caenbergs@univ-paris12.fr)

Cette demande d'inscription doit mentionner le nom et prénom du participant, sa profession, son établissement/institution/entreprise et son département/service/laboratoire au sein de celui-ci, son adresse postale complète, son téléphone professionnel et son courriel professionnel ou personnel.

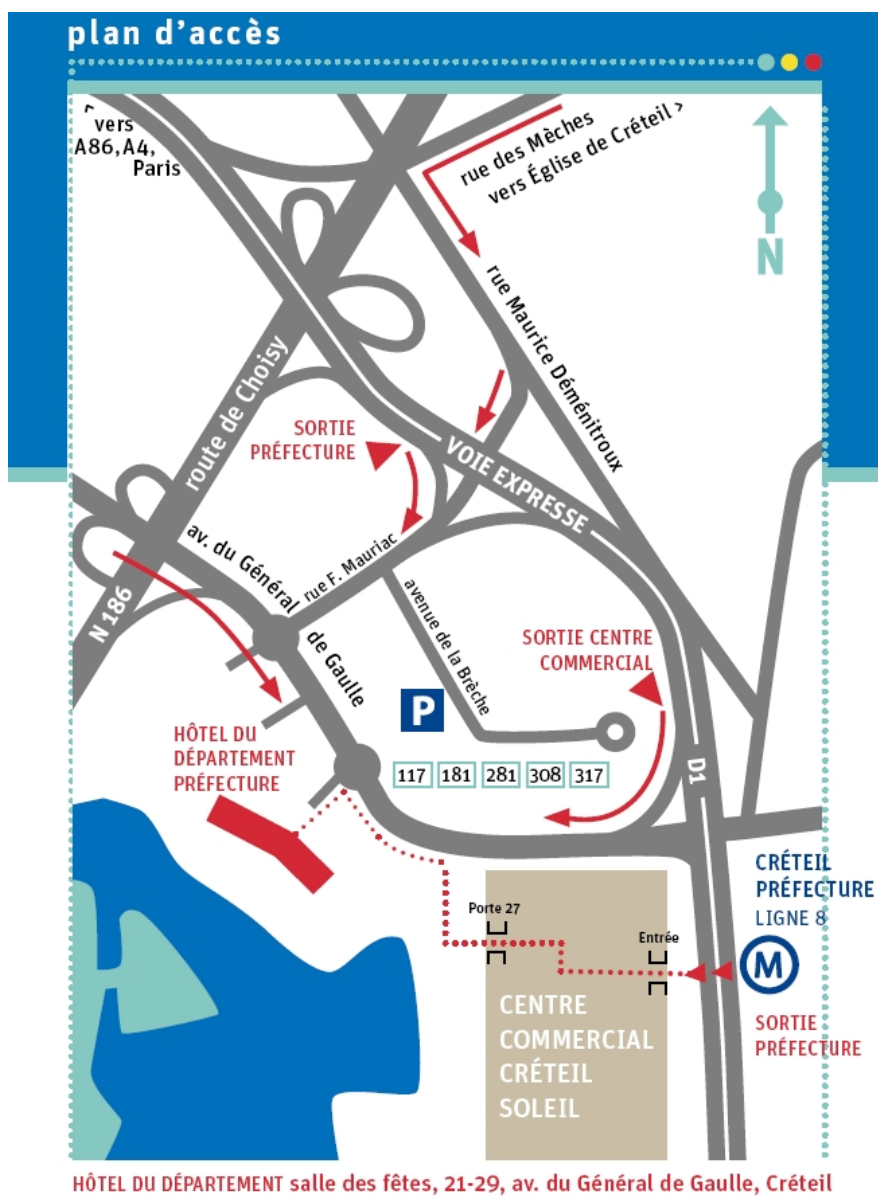
Pour les agents territoriaux du Val de Marne, les demandes de participation aux Journées Scientifiques de l'Environnement doivent être adressées, *avant le 15 janvier 2009* sur formulaire spécifique, à Madame Isabelle Urvoy : [isabelle.urvoy@cg94.fr](mailto:isabelle.urvoy@cg94.fr)

### 1.3 Site des journées

Hôtel du département, salle des fêtes

21-29, avenue du Général de Gaulle, 94000 Créteil (Métro 8 : Créteil - Préfecture)

*Les repas seront pris sur place sous forme de buffet.*



## 1.4 Programme scientifique

Mardi 10 février 2009

### Session 1 : Risques : au-delà de l'aléa et de la vulnérabilité

Président de séance : **Luc Hittinger** (Vice-président à la recherche de l'université Paris 12 Val de Marne, Créteil) - Coordinateur : **Thomas Bonierbale** (CEREVE-LGUEH, UMR-MA 102, université Paris-Est - Marne-La-Vallée)

- 09h00 Ouverture des journées **Jacques Perreux** (Vice-président du Conseil général du Val de Marne délégué à l'eau, à l'assainissement et au développement durable)
- 09h20 Ouverture de la session par **Luc Hittinger**
- 09h30 Impact des eaux souterraines sur le patrimoine bâti (**Olivier Fouché**, maître de conférences, CEREVE-LGUEH, CNAM, Paris)
- 10h15 Evaluation des politiques publiques de gestion des inondations au Japon. Rapport de l'OCDE (**Ségoène Forestier**, SEPIA Conseils, Paris)
- 10h45 Vulnérabilité, résilience et droit (**Valérie Sanseverino-Godfrin**, chercheur, CRC, Ecole des mines - ParisTech, Sophia-Antipolis)
- 11h30 Pause
- 12h00 Sensibilité de l'évaluation des dommages liés aux inondations (**Julian Eleuterio**, doctorant, LGSP, ENGEES, Strasbourg)
- 12h30 Sociétés urbaines et culture du risque : les inondations dans la France d'Ancien Régime (**René Favier**, Professeur, LARHRA, Université P. Mendès-France Grenoble 2)
- 13h15 Déjeuner
- 14h00 **Table ronde : Métiers de l'environnement, mythes et réalités ?**  
Animateur : **Daniel Thévenot**, CEREVE-LGUEH, UMR-MA 102, Université Paris-Est). Avec :
- **Letizia Chiarore**, Service de l'Observation et des statistiques, Bureau des risques, des éco-activités et des perceptions sociales de l'environnement, MEEDDAT, Orléans
  - **Marie Guglielmetti**, Direction des services de l'environnement et de l'assainissement, Conseil général du Val de Marne, Créteil
  - **Yves Kovacs**, Directeur de SEPIA Conseils, Paris
  - **Jean-Louis Achard**, Directeur d'Au Fil de l'Eau, Choisy-le-Roi
  - **Piotr Gaudibert**, Directeur d'ODES, Villeneuve-Saint-Georges
- 15h30 **Forum professionnel des métiers de l'environnement** (voir ci-dessous)
- 18h00 Clôture de la première journée

Mercredi 11 février 2009

## Session 2 : Ville, pollution et changement climatique et acceptabilité sociale

**Président de séance :** Jean-Louis Colin (Vice-président du CEVU, Université Paris Diderot) - **Coordinatrice :** Aurélie Colomb (LISA, UMR 7583, Université Paris-Est, Créteil)

- 09h00 Ouverture de la seconde journée par **Alain Blavat** (vice-président du Conseil général du Val de Marne, délégué à l'Environnement, Espace verts, Pollutions et Nuisances)
- 09h20 Ouverture de la session par **Jean-Louis Colin**
- 09h30 Climat et santé dans l'histoire (**Emmanuel Garnier**, maître de conférences, LSCE, UMR CEA-CNRS Saclay et CRHQ, UMR CNRS C 6583, Université de Caen)
- 10h15 La pollution particulaire des mégapoles: aperçu des impacts climatiques et sanitaires en Chine (**Benjamin Guinot**, post-doctorant, Laboratoire d'Aérodologie, CNRS, Université de Toulouse III)
- 10h45 Rôle des mégapoles dans le réchauffement global: programme MEGAPOLI (**Guillaume Siour**, doctorant, LISA, Université Paris-Est, Créteil)
- 11h15 Pause
- 11h45 Enjeux environnementaux et énergétiques dans le secteur résidentiel: de l'individualité du bâtiment à la mutualisation à l'échelle de la ville (**Mindjid Maïzia**, maître de conférences, Centre Pierre Guillaumat, Université de technologie de Compiègne)
- 12h30 Résilience des systèmes d'assainissement franciliens face au changement climatique (**Emilie Rioust**, doctorante, CEREVE-LGUEH, Université Paris-Est, Ecole des Ponts ParisTech)
- 13h00 Déjeuner
- 14h00 **Table ronde : Enjeux de l'eau pluviale urbaine**
- Animateur: Jean-Claude Deutsch (CEREVE-LGUEH, UMR-MA 102, Université Paris-Est)
- **Mercedes Galano**, Directrice de la Direction des services de l'environnement et de l'assainissement, Conseil général du Val de Marne, Créteil
  - **Thierry Maytraud**, Direction de l'eau et de l'assainissement, Conseil général de Seine Saint-Denis
  - **Mahaman Sidi**, Directeur de CET Sidi, Niamey, Niger
  - **Julien Pery**, NIDAPLAST Honeycombs, Thiant
- 15h30 **Forum professionnel des métiers de l'environnement** (voir ci-dessous)
- 18h00 Clôture de la seconde journée



Jeudi 12 février 2009

### Session 3 : Environnement et savoirs

**Président de séance : Yves Lichtenberger** (Président de l'Université Paris-Est) -  
**Coordinateur : Daniel Thévenot** (CEREVE-LGUEH, UMR-MA 102, Université Paris-Est, Créteil)

- 09h00 Ouverture de la troisième journée par **Liliane Pierre** (Conseillère générale déléguée du Val de Marne)
- 09h10 Ouverture de la session par **Yves Lichtenberger**
- 09h20 De l'expertise scientifique au savoir de proximité : tensions et compromis entre formats d'information (**Laurent Thévenot**, directeur d'études, Groupe de sociologie politique et morale, EHESS - CNRS et Département de recherche de l'INSEE, Paris)
- 10h05 Des dispositifs pour prendre en compte une pluralité de savoirs et de relations à l'environnement (**Audrey Richard-Ferroudji**, chercheuse, UMR G-Eau Gestion de l'eau, acteurs et usages, Cemagref, Montpellier)
- 10:35 Trois ans d'échanges de savoirs entre scientifiques et citoyens pour la gestion de l'eau (**Jean-Marie Mouchel**, professeur, UMR Sisyphe, Université P. et M. Curie, Paris)
- 11h20 Pause
- 11h35 **Table ronde : Entre controverses et médiations, la construction des savoirs à l'environnement**
- Animateur: **José-Frédéric Deroubaix** (CEREVE-LGUEH, UMR-MA 102, Université Paris-Est, Ecole des Ponts ParisTech)
- **Laurent Thévenot**, directeur d'études, Groupe de sociologie politique et morale, EHESS - CNRS et Département de recherche de l'INSEE, Paris
  - **Audrey Richard-Ferroudji**, chercheuse, UMR G-Eau Gestion de l'eau, acteurs et usages, Cemagref, Montpellier
  - **Jean-Marie Mouchel**, professeur, UMR Sisyphe, Université P. et M. Curie, Paris
  - **Olivier Meier**, directeur du festival de l'Oh! Conseil général du Val de Marne, Créteil
  - **Jean-Paul Puyfaucher**, retraité EDF, commissaire enquêteur, membre de commissions particulières du débat public, fondateur du club des "Amis du débat public"
- 13h00 Clôture du colloque par **Daniel Breuiller** (Conseiller général du Val de Marne, délégué à la démocratie participative)

#### 1.5 Forum professionnel des métiers de l'environnement

Les thématiques abordées lors des conférences et tables rondes sont poursuivies les après-midi du 10 et du 11 février lors d'un forum de 15h30 à 18h00.

Ce forum permet à des étudiants préparant les masters SGE et GU, en partant de l'analyse individuelle de leurs compétences, d'élaborer des fiches-métiers dans le domaine de l'environnement en interrogeant les exposants. Il est aussi l'occasion, pour d'autres étudiants dans les métiers de l'environnement, de découvrir des métiers et des parcours professionnels en rencontrant des entreprises et services publics.

## Programme et résumés des conférences, présentation des exposants du forum

Enfin, les entreprises et les services publics spécialistes des métiers de l'environnement peuvent rencontrer des étudiants en formation supérieure, des enseignants et des chercheurs afin de valoriser leur image et constater l'intérêt suscité par leur activité auprès des étudiants.

Les acteurs économiques privés (PME, PMI, bureaux d'études, agences, Conseil d'architecture, urbanisme et environnement ...) et les acteurs publics (collectivités territoriales, associations...), invités à tenir un stand sur une ou deux demi-journée(s), sont issus des secteurs des sciences et techniques de l'environnement, incluant les sciences naturelles et humaines, les éco-activités multiples (eau, air, sol, déchet, bruit, énergie, cadre de vie). Ce document présente en section 5 (page 32) les exposants participant à ce forum des métiers de l'environnement.

### Liste des exposants

#### Entreprises

- CAP Environnement, Nogent sur Marne
- CEH Sidi, Niamey, Niger
- New 3S, Saint-Mandé
- NIDAPLAST Honeycombs, Thiant
- PAPREC, La Courneuve
- SEPIA Conseils, Paris
- SGS Environmental Services, Evry
- Solactiva France, Rosny-sous-Bois

#### Services publics

- SIAAP, Colombes
- SIVOA, Direction Aménagement Patrimoine, Viry Chatillon
- Direction des bâtiments du département, Conseil général du Val de Marne, Créteil
- Direction des espaces verts et du paysage, Conseil général du Val de Marne, Créteil
- Direction des services de l'environnement et de l'assainissement, Conseil général du Val de Marne, Créteil

#### Associations de défense de l'environnement

- Au Fil de l'Eau, Choisy-Le-Roi
- Bruitparif, Paris
- Greenpeace, Paris
- Vivacités Ile-de-France, Ivry-sur-Seine

#### Associations de diplômés

- Association des diplômés du Master Sciences et Génie de l'Environnement ASGE, universités Paris-Est et Paris-Diderot, Paris
- DévelopPonds, association solidaire de l'Ecole des Ponts ParisTech, Marne-La-Vallée

## Contacts pour les exposants au forum des métiers de l'environnement

- o Carine Gauthier, chargée de projet Eco-activité et matériaux, DDEE, CG94:  
[carine.gauthier@cg94.fr](mailto:carine.gauthier@cg94.fr)
- o Jacqueline Marquès, chargée de projet Forums de l'Emploi et des Métiers, DDEE, CG94: [jacqueline.marques@cg94.fr](mailto:jacqueline.marques@cg94.fr)

### 1.6 Comité d'organisation des journées

#### **1.6.1 CEREVE-LGUEH (université Paris-Est - Paris 12 et Ecole des ponts - ParisTech et AgroParisTech, UMR - MA 102)**

**Gilles Varrault & Daniel Thévenot**

Université Paris 12 Val de Marne, Faculté de Sciences et Technologie, 61 Avenue du Général de Gaulle, 94010 Créteil Cedex

Téléphone : 01 45 17 16 23 ; Télécopie : 01 45 17 16 27

Courriel: [caenbergs@univ-paris12.fr](mailto:caenbergs@univ-paris12.fr)

**Bruno Tassin & José-Frédéric Deroubaix**

Ecole des ponts, 6-8 Avenue Blaise Pascal, Cité Descartes, Champs sur Marne, 77455 Marne la Vallée Cedex 2

Téléphone : 01 64 15 36 25 ; Télécopie : 01 64 15 37 64

Courriel: [jfd@cereve.enpc.fr](mailto:jfd@cereve.enpc.fr)

**Thomas Bonierbale**

Université Paris-Est Marne-la-Vallée, Bâtiment Lavoisier, 5 boulevard Descartes, Cité Descartes, Champs sur Marne, 77454 Marne-La-Vallée Cedex 2

Téléphone: 01 60 95 73 45; Télécopie: 01 60 95 73 49

Courriel: [thomas.bonierbale@univ-paris-est.fr](mailto:thomas.bonierbale@univ-paris-est.fr)

#### **1.6.2 Laboratoire Inter-Universitaire des Systèmes Atmosphériques - LISA (université Paris-Est - Paris 12, université Paris Diderot & CNRS, UMR 7583)**

**Aurélie Colomb, Jean-Louis Colin & Bernard Aumont**

Université Paris 12 Val de Marne, Faculté de Sciences et Technologie, 61 avenue du Général de Gaulle, 94010 Créteil Cedex

Téléphone : 01 45 17 15 47 ; Télécopie : 01 45 17 15 64

Courriel : [colomb@lisa.univ-paris12.fr](mailto:colomb@lisa.univ-paris12.fr)

#### **1.6.3 Laboratoire de Géochimie des Eaux - LGE (Paris 7, IPGP & CNRS, UMR 7154)**

**François Prévot**

Université Paris Diderot et Institut de Physique du Globe de Paris, Case 7052, Bâtiment Lamarck, 75205 Paris Cedex 13

Téléphone: 01 57 27 84 64; Télécopie: 01 57 27 84 71

Courriel : [prevot@ipgp.jussieu.fr](mailto:prevot@ipgp.jussieu.fr)

#### **1.6.4 Festival de l'Oh !**

**Olivier Meier et Lia Marcondes**

25 rue Olof Palme, 94000 Créteil

Téléphone : 01 49 56 86 24 ; Télécopie : 01 49 56 89 90

Courriel : [festival-oh@cg94.fr](mailto:festival-oh@cg94.fr)

Programme et résumés des conférences, présentation des exposants du forum

### **1.6.5 Conseil général du Val de Marne**

**Gérard Violante**

Direction des Services de l'Environnement et de l'Assainissement, 25 rue Olof Palme, 94000 Créteil

Téléphone : 01 49 56 87 14; Télécopie : 01 49 56 87 99

Courriel : [gerard.violante@cg94.fr](mailto:gerard.violante@cg94.fr)

**Johanna Huet**

Mission à l'Enseignement Supérieur et à la Recherche

Courriel : [johanna.huet@cg94.fr](mailto:johanna.huet@cg94.fr)

**Direction du développement Economique et de l'Emploi**

**Carine Gauthier**, chargée de projet Eco-activité et matériaux :

téléphone 01 49 56 55 57, courriel [carine.gauthier@cg94.fr](mailto:carine.gauthier@cg94.fr)

**Jacqueline Marquès**, chargée de projet Forums de l'Emploi et des Métiers :

téléphone 01 49 56 53 90, courriel : [jacqueline.marques@cg94.fr](mailto:jacqueline.marques@cg94.fr)

### **1.7 Des questions ?**

Pour toute question relative à l'inscription, au programme ou à l'organisation des Journées Scientifiques de l'Environnement ou de l'Université Populaire de l'Eau et du Développement Durable, prière de contacter Madame **Patricia Caenbergs**, secrétaire du Master SGE à l'Université Paris 12 Val de Marne ([caenbergs@univ-paris12.fr](mailto:caenbergs@univ-paris12.fr)) et consulter les pages web à l'URL: [www.enpc.fr/cereve/jse/](http://www.enpc.fr/cereve/jse/)

*Daniel Thévenot, Gilles Varrault, Bruno Tassin, José-Frédéric Deroubaix, Thomas Bonierbale, Jean-Louis Colin, Aurélie Colomb, Bernard Aumont, Patricia Caenbergs, François Prévot, Olivier Meier, Lia Marcondes, Gérard Violante, Johanna Huet, Jacqueline Marques et Carine Gauthier*

*Comité d'organisation des JSE 2009*

## 2. Session 1 : Risques : au-delà de l'aléa et de la vulnérabilité

### 2.1 Impact des eaux souterraines sur le patrimoine bâti

Olivier FOUCHÉ <sup>1,2</sup>, *CEREVE-LGUEH, UMR-MA 102, Université Paris-Est et AgroParisTech*

*1. Conservatoire national des Arts et Métiers, Chaire de Géotechnique, case courrier n°341, 2, rue Conté, 75141 Paris Cedex 03*

*Tél : 01 40 27 24 27. Fax : 01 58 80 86 01.*

*2. Ecole des ponts, 6 et 8 avenue Blaise Pascal, Cité Descartes, 77455 Marne la Vallée Cedex 2.*

*Courriel : [olivier.fouche@cnam.fr](mailto:olivier.fouche@cnam.fr)*

#### Résumé

Dans les relations entre la ville et les eaux naturelles, l'attention des gestionnaires et des scientifiques a été focalisée par l'impact de l'urbanisation sur les eaux de surface, en particulier l'aggravation du pic de ruissellement et la détérioration de la qualité des cours d'eau due au lessivage des surfaces urbaines et aux rejets. Cependant, l'urbanisation affecte aussi la recharge des aquifères (terrains poreux et perméables, i.e. aptes à l'écoulement de l'eau souterraine, au rôle de réserve naturelle d'eau douce), et ceci de deux façons : 1. en changeant les chemins et les taux de recharge ; 2. en modifiant la qualité des eaux de recharge.

Ainsi naissent des perturbations du niveau piézométrique et du régime d'écoulement souterrain qui sont à la fois complexes et différées par rapport à leurs causes. En effet, les constantes contrôlant la réponse hydraulique des aquifères sont les plus grandes parmi toutes les composantes du cycle hydrologique : l'atteinte d'un nouvel équilibre peut prendre des années. Les changements seulement passés en revue ici sont relatifs à l'état et à l'usage antérieur du sol et sont difficiles à quantifier. Mais on décrira surtout leurs effets boomerang : le changement hydrogéologique impacte l'urbanisation elle-même et plus précisément la stabilité et l'intégrité des structures et des installations. Parmi les structures affectées par la remontée de nappe, on trouve les fondations et les espaces souterrains des bâtiments, les chaussées, tunnels routiers et tranchées couvertes, les équipements d'assainissement comme les collecteurs, stations de relevage, puisards, fosses septiques, etc. Le battement de nappe engendre des sollicitations cycliques qui dégradent les structures souterraines et produisent par exemple l'entrée d'eaux claires parasites dans les réseaux et l'inondation des parkings.

On doit désormais envisager la situation où la nappe (masse d'eau souterraine) principale s'élève à tel point que si tous les pompages d'alimentation cessaient (réduction de la demande en période de crise économique, qualité diminuée en dessous du tolérable), le niveau piézométrique dépasserait le niveau antérieur au développement industriel. Tendrant vers cette situation extrême, on assiste déjà à une remontée générale de la nappe dans certains secteurs urbanisés comme la Seine-Saint-Denis. C'est pourquoi une cartographie du risque remontée de

nappe est en train de se développer. Au-delà, la remontée de nappe aggrave les autres risques naturels. Un haut niveau de nappe implique une grande sensibilité aux extrêmes climatiques, une pluviométrie très forte engendrant des inondations par crue de nappe, inondations par en-dessous pouvant affecter des ouvrages souterrains dans un premier temps, puis la surface urbaine. La sécheresse suivie du retour à une forte teneur en eau dans le sol provoque l'aléa de retrait-gonflement dans les zones riches en argiles, aléa qui affecte l'ensemble du patrimoine bâti. L'eau souterraine atteignant des niveaux géologiques sensibles à la dissolution ou des cavités naturelles préexistantes provoque affaissements et effondrements.

Les pathologies observées sur les ouvrages de génie civil incluent des désordres dans la structure et des défauts dans le dispositif de protection de l'ouvrage à l'égard de l'eau (étanchéité, drainage). Ces désordres réduisent de façon imprévue la durabilité des matériaux et des structures et finalement la durée de vie de l'ouvrage. Ils apparaissent souvent dès la période des travaux, mais parfois longtemps après la mise en service. Quand on cherche à les expliquer a posteriori, on s'aperçoit que les désordres sont souvent liés à une mauvaise exécution de l'ouvrage, parfois dus à un dimensionnement insuffisant, plus rarement à une évolution du terrain ou des conditions d'exploitation qui sont en fait prévisibles en termes de gestion. Pour faire face aux risques associés à la remontée de nappe, entretien et surveillance des ouvrages sont les maîtres mots. Le développement de techniques d'auscultation des ouvrages et de diagnostic, de procédures d'inspection, de recensement et d'évaluation des réparations exigées, est une nécessité urgente dans l'objectif de la conservation du patrimoine bâti.

*Mots-clés* : nappe, recharge, risque, désordre, diagnostic.

## 2.2 Evaluation des politiques publiques de gestion des inondations au Japon : rapport de l'OCDE

Yves KOVACS<sup>1</sup> et Ségolène FORESTIER<sup>1\*</sup>, *SEPIA Conseils*

Ulf BJURMAN, *Agence Suédoise des Services de Secours*

Reza LAHIDJI, *Consultant indépendant pour l'OCDE*

Barrie STEVENS<sup>2</sup>, *OCDE et*

Pierre-Alain SCHIEB<sup>2</sup>, *OCDE, Programme de l'OCDE sur l'avenir*

1. *SEPIA Conseils, 53 rue Turbigo, 75003 Paris*

*Tél : 01 53 01 92 95 (standard). Fax : 01 42 71 85 24.*

2. *OECD, 2, rue André Pascal, F-75775 Paris Cedex 16*

*Tél : 01 45 24 82 00 (standard). Fax : 01 45 24 85 00*

\**Courriel : [sf@sepia-conseils.fr](mailto:sf@sepia-conseils.fr)*

### Résumé

### Méthodologie

En coopération avec le gouvernement Japonais, le programme de l'OCDE « pour l'avenir » a entrepris en 2006 une évaluation de la politique Japonaise en matière de gestion des inondations.

L'équipe sélectionnée par l'OCDE en charge de cette évaluation était composée d'experts indépendants. Suite à une étude préliminaire, l'équipe d'experts s'est déplacée au Japon pour interviewer des membres du gouvernement, des collectivités locales, des associations non gouvernementales, et différentes organisations publiques ou privées impliquées par le risque d'inondation. L'équipe a également participé à un exercice d'alerte, de confortement précaire de digues et d'intervention des équipes de secouristes sur la rivière Tone. Cette phase de consultation des acteurs a permis d'identifier les spécificités Japonaises et de proposer des mesures de renforcement de la politique actuelle.

### Rendu

Le contexte Japonais vis-à-vis des inondations est unique au sein des pays de l'OCDE. Du fait de sa géographie, de sa topographie et de son climat, le Japon est soumis à des inondations fréquentes et de grandes ampleurs. En outre, étant données les fortes contraintes d'espace et de densité, près de la moitié de la population et les trois quarts des biens économiques sont concentrés en zones inondables.

Pour répondre à cette situation, le Japon a développé un très haut niveau d'expertise dans la gestion des inondations, principalement dans les aménagements structurels de digues, les barrages, et les technologies de prévision de crues et de communications de masse en temps de crise.

Néanmoins, dans un contexte de réduction budgétaire et d'augmentation du risque due au changement climatique, au vieillissement de la population, et à la croissance de l'urbanisation en zone inondable, le Japon doit faire face à des défis croissants.

## Programme et résumés des conférences, présentation des exposants du forum

Si les solutions passent par une amélioration continue des mesures structurelles déjà développées, elles doivent s'accompagner d'un développement de mesures non structurelles qui concernent :

- la création de compétences au niveau local, la coordination à toutes les échelles de décision, et la transparence de la réglementation,
- l'évaluation de la vulnérabilité de l'existant, et l'intégration de la problématique inondation dans le développement urbain et les règles de construction,
- l'organisation des secours,
- la planification, la préparation, et le financement des phases de reconstruction.

*Mots-clés* : coordination politique, réduction de la vulnérabilité, évaluation et prévention du risque, secours, reconstruction.



## 2.3 Risques naturels, vulnérabilité, résilience et droit dans un contexte de développement durable

Valérie SANSEVERINO - GODFRIN  
CRC - Mines ParisTech, BP 207, 06904 Sophia-Antipolis Cedex  
Courriel : [Valerie.godfrin@crc.ensmp.fr](mailto:Valerie.godfrin@crc.ensmp.fr)

### Résumé

Le cadre juridique de la gestion des risques naturels est un droit jeune qui est encore en pleine évolution. On peut distinguer globalement trois grandes périodes dans la construction de ce droit, la troisième et dernière se caractérisant par une évolution en profondeur, mais sans manifestation « explicite ». La première correspond aux balbutiements de la politique jusqu'en 1995 ; la deuxième prend naissance avec la promulgation de la loi du 2 février 1995 ; la troisième débute avec la loi du 30 juillet 2003, mais paradoxalement ce sont les aspects concernant les risques technologiques qui vont initier un changement de la conception de la politique de prévention dont les effets vont se ressentir dans le domaine des risques naturels. Ces évolutions correspondent à des événements marquants, qui ont fait prendre conscience de la nécessité de compléter ou de modifier le dispositif de prévention et ont intégré en même temps les évolutions des paradigmes présidant le traitement scientifique du risque et de la catastrophe naturelle et notamment le paradigme de la vulnérabilité. Parallèlement, la référence à la vulnérabilité renvoie implicitement aux capacités de résistance des enjeux exposés aux risques naturels et par voie de conséquence à leur résilience.

L'intérêt pour la vulnérabilité et la résilience n'est pas simplement une question de mode, il révèle des changements en profondeur sur la perception de notre environnement, de la place de l'homme et des facteurs anthropocentriques des catastrophes naturelles. Dès lors, le droit est-il susceptible d'évoluer et de transcrire cette évolution ? Quelles pourraient être les conséquences juridiques de la prise en compte de la vulnérabilité et de la résilience dans la politique de gestion des risques naturels ? Le droit, miroir de la société et témoin des évolutions sociales a-t-il intégré ces évolutions ou peut-il les intégrer ? Et si oui, comment a-t-il procédé ou est-il susceptible de le faire ? Le droit est-il un facteur d'accroissement de la vulnérabilité ou au contraire d'augmentation de la résilience ? Quelle est la valeur juridique de ces concepts issus d'autres disciplines ? Ces champs de recherches conduisent à effectuer une analyse comparative des évolutions conceptuelles au sein des sciences humaines et sociales, évolutions qui modifient la perception des risques naturels et par voie de conséquence, la politique de prévention et le cadre juridique des risques naturels.

Plus généralement, le changement de paradigmes qui s'opère dans le domaine de la gestion des risques naturels invite à s'interroger sur les évolutions juridiques au regard de l'émergence de ces concepts et notamment sur la confrontation de ceux-ci avec l'objectif de développement durable, consacré à l'article 6 de la Charte de l'environnement du 1<sup>er</sup> mars 2005<sup>1</sup>. Le

---

<sup>1</sup> Loi constitutionnelle n° 2005-205 du 1er mars 2005 relative à la Charte de l'environnement, JO 2 mars 2005.

## Programme et résumés des conférences, présentation des exposants du forum

développement durable peut être considéré comme la finalité, la réduction de la vulnérabilité et l'augmentation des capacités de résilience comme un des moyens d'y parvenir. Dès lors, il est intéressant d'analyser de manière comparée l'interprétation de ces deux notions, pour l'instant relativement floues, à travers la mise en place de mesures juridiques. Il est également pertinent d'étudier sur divers terrains d'études les modalités de transposition de ces notions à la sphère opérationnelle.

**Mots-clés** : risques, droit, vulnérabilité, résilience, développement durable

## 2.4 Sensibilité de l'évaluation des dommages potentiels liés aux inondations

Julian ELEUTERIO<sup>1,2</sup>, Anne ROZAN<sup>1</sup> et Sylvain PAYRAUDEAU<sup>3</sup>,  
*Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg*  
*(ENGEES), 1 quai Koch, 67070 Strasbourg. Tél : 03 88 24 82 82.*

1. GSP, UMR ENGEES-Cemagref.

2. SHU, UPR ENGEES.

3. CEVH, UMR ENGEES-ULP.

Courriel : [julian.eleuterio@engees.u-strasbg.fr](mailto:julian.eleuterio@engees.u-strasbg.fr)

### Résumé

La réflexion générale de cet article a pour objet les incertitudes de l'évaluation de dommages potentiels liés aux inondations. Cette évaluation quantifie, en termes monétaires, les impacts générés quant à l'occurrence d'inondations dans des zones d'activités humaines. Elle est un instrument indispensable aux analyses coût-bénéfice, de plus en plus utilisées comme outil d'aide à la décision de projets de gestion d'inondations. En outre, elle aide à la compréhension du risque. Le calcul des dommages est donc indispensable pour gérer le risque. L'évaluation de dommages potentiels liés aux inondations repose sur trois piliers : (a) la modélisation hydrologique et hydraulique qui détermine l'aléa, (b) la caractérisation de la vulnérabilité des enjeux aux inondations et (c) la monétarisation des impacts. La mise en œuvre d'une évaluation consiste à croiser les informations de l'aléa avec les données sur la vulnérabilité des enjeux, et ensuite à appliquer des modèles économiques pour monétariser les dommages. Les incertitudes sur les données issues de chaque étape de l'évaluation, ainsi que les approches utilisées pour croiser ces différentes données se répercutent dans les résultats de l'évaluation. L'analyse de propagation d'incertitudes liées aux différentes modélisations permet : de mieux connaître l'importance de chaque étape et les limites de l'évaluation ; de privilégier un modèle selon la précision requise ; et de prendre en compte le facteur « incertitude » dans la formalisation de la connaissance du risque et dans la prise de décision. Cet article se donne donc un triple objectif : (1) présenter les concepts de base des évaluations de dommages liés aux inondations; (2) révéler les incertitudes associées aux différentes étapes de l'évaluation et présenter les principes des analyses de propagation des incertitudes; et (3) appliquer l'analyse de propagation de l'incertitude sur les inondations de la rivière Bruche, (Communauté Urbaine de Strasbourg, Alsace, France).

**Mots-clés** : risque naturel, crue, impact, analyse coût-avantage, coût moyen annuel.

## 2.5 Sociétés urbaines et culture du risque. Les inondations dans la France d'Ancien Régime

René FAVIER

*LARHRA - UMR CNRS 5190, Université Pierre Mendès France - Grenoble 2, MSH-Alpes, BP 47, 38040 Grenoble Cedex 9. Tél. : 04 76 82 73 31 ; Fax : 04 76 82 73 37.*

*Courriel : [rene.favier@upmf-grenoble.fr](mailto:rene.favier@upmf-grenoble.fr)*

### Résumé

De la fin du XVI<sup>e</sup> au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, la menace du fleuve pesa de plus en plus régulièrement sur les villes françaises. Les sources et témoignages abondent qui rappellent la fréquence et la gravité des événements. Face à la répétition de ces accidents, la littérature historique a coutume de signaler une attitude de passivité de la part des populations. Les attitudes collectives relèveraient principalement d'une « civilisation de la procession ».

Ce discours est cependant trop réducteur. On ne saurait naturellement nier l'importance donnée aux explications religieuses, et la permanence du recours à la protection divine. Mais ceux-ci ne sauraient pourtant occulter tout à la fois l'existence d'une véritable mémoire des catastrophes, l'élaboration ancienne de systèmes rationnels d'explications, ou la réalité d'un certain savoir-faire face aux événements menaçants, soit tout un ensemble de gestes et de pratiques qui témoignaient d'une certaine « culture du risque ».

**Mots-clés** : inondation ; mémoire ; culture du risque ; dispositifs d'alerte ; gestion de crise.

## 3. Session 2 : Ville, pollution et changement climatique

### 3.1 Climat et santé dans l'histoire

Emmanuel GARNIER

*Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, UMR CEA-CNRS Saclay,  
et Centre de Recherche d'Histoire Quantitative, UMR CNRS C 6583, Université de Caen  
Tél. : 01 69 08 77 11 (LSCE); Fax: 01 69 08 77 16 (LSCE);*

*Courriel: [egarnier.cea-cnrs@orange.fr](mailto:egarnier.cea-cnrs@orange.fr)*

#### Résumé

L'étude de l'influence du climat et de l'environnement sur la santé est une idée qui existe depuis le courant aériste du 18<sup>ème</sup> siècle, suivant lequel les maladies ont une origine météorologique (Desaive et al. 1972). Ce courant est à l'origine d'un des premiers réseaux météorologiques en France, fondé par Félix Vicq d'Azyr de l'Académie Royale de Médecine et le père Cotte, et alimenté par des relevés météorologiques effectués par des médecins français et des correspondants européens.

Les exemples d'influences du climat sur la santé publique ont été nombreux par le passé, comme l'ont noté les historiens Le Roy Ladurie, Pfister et d'autres. Ces influences peuvent être directes (l'événement climatique ou environnemental crée le risque sanitaire comme le froid ou le chaud excessifs), ou indirectes (l'événement climatique crée des conditions peu propices aux récoltes, engendre des pénuries d'eau potable, etc.). Ces événements climatiques, souvent extrêmes, ont pour conséquences une surmortalité liée aux maladies infectieuses, intoxications, disettes ou désordres sociaux. Même si l'agriculture moderne est moins dépendante d'aléas climatiques, les épisodes comme la canicule de 2003 en France ont montré une sensibilité toujours actuelle de la santé publique à ces événements. Un enjeu majeur de ce projet est de pouvoir identifier les causes d'accidents sanitaires dans le passé, et d'examiner l'importance des fluctuations climatiques et environnementales dans ces accidents.

La documentation des causes de surmortalité et l'investigation de leur lien avec des fluctuations environnementales n'ont jamais été entreprises de manière quantitative et à une échelle suffisamment grande pour obtenir une idée claire sur des liens de causalité au cours de l'histoire. Nous proposons de placer ce type d'événement dans un contexte historique afin de qualifier et quantifier les réponses de la société aux fluctuations climatiques naturelles.

**Mots-clés** : événements extrêmes, sécheresse, pollution atmosphérique, disette, démographie.

## 3.2 La pollution particulaire des mégapoles: aperçu des impacts climatiques et sanitaires en Chine

Benjamin GUINOT

*Laboratoire d'Aérodologie, CNRS, Université Toulouse III, 14 avenue Edouard Belin, 31400 Toulouse*

*Courriel : [benjamin.guinot@aero.obs-mip.fr](mailto:benjamin.guinot@aero.obs-mip.fr)*

### Résumé

La pollution atmosphérique dans les mégapoles chinoises est générée par une multitude de sources d'émission plus ou moins contrôlées : industries lourdes et secondaires, centrales thermiques fonctionnant au charbon, circulation routière, feux de biomasse, poussières désertiques. Elle est caractérisée par des concentrations en aérosols (particules en suspension dans l'air) cinq à dix fois supérieures à celles mesurées dans les villes européennes ou américaines. Le suivi dans le temps des données en masse ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), en nombre ( $/\text{cm}^3$ ) et de la composition chimique de ces particules, selon deux fractions granulométriques (particules fines ou inférieures à  $2,5 \mu\text{m}$  en diamètre, et particules grossières de diamètres supérieurs à  $2,5 \mu\text{m}$ ) est particulièrement pertinente pour l'identification des sources ainsi que pour l'étude des interactions gaz-particules. Un tel suivi a été effectué en trois sites de la région de Pékin pendant deux ans ainsi qu'à l'occasion de trois campagnes de mesures plus intensives d'un mois. Il a permis de mieux évaluer la contribution des différentes sources en mettant en évidence notamment l'imprégnation de l'atmosphère par les poussières terrigènes tout au long de l'année et leur rôle de neutralisation des polluants anthropiques. Si la source charbon en hiver ne semble plus aussi prédominante que par le passé, la formation d'aérosols secondaires est non seulement importante en été mais également aux autres saisons lorsque les vents chassent la pollution du bassin et favorisent la transformation par photochimie des précurseurs organiques émis localement. Il apparaît plus généralement que l'origine et l'altitude très contrastées des flux de masses d'air entrant à Pékin sont déterminantes pour l'évolution des polluants et leur redistribution régionale. Autre paramètre important régissant ces échanges entre pollutions locale et régionale : la distribution des aérosols dans la colonne atmosphérique. A l'échelle de la ville, une couche stable appelée canopée urbaine a été mise en évidence en été à toute heure du jour. Elle maintient les polluants locaux près de la surface (0-120 m) tandis que les aérosols émis régionalement se retrouvent dans la couche supérieure. Enfin, outre les impacts climatiques des aérosols, la collaboration avec toxicologues et épidémiologistes est rendue nécessaire compte tenu des particularités de la pollution de l'air en Chine. Un état des lieux sera présenté et commenté pour Pékin et Shanghai notamment avant de définir une approche méthodologique plus innovante qui est en cours de réalisation dans la mégapole de Chongqing.

**Mots-clés :** pollution atmosphérique, Chine, aérosols, charbon, carbone suie, canopée urbaine, visibilité, épidémiologie.

### 3.3 Rôle des mégapoles dans le réchauffement global : programme MEGAPOLI

Guillaume SIOUR

*Laboratoire Inter-universitaire des Systèmes Atmosphériques LISA, UMR CNRS 7583,  
Université Paris 12 Val de Marne, 61 ave du Général de Gaulle, 94 010 Créteil Cedex  
Tél. : 01 45 17 15 17 ; Fax : 01 45 17 15 64*

*Courriel : [siour@lisa.univ-paris12.fr](mailto:siour@lisa.univ-paris12.fr)*

#### Résumé

Au cours du siècle dernier, la population mondiale a connu une forte explosion démographique, passant de 1,65 à 6,67 milliards d'individus (UN 1999). Cette croissance s'est accompagnée d'un changement de répartition de la population : d'après les estimations les plus récentes, en 2007, la population urbaine serait devenue égale à la population rurale, alors qu'elle n'en représentait que 30% en 1950 (UN 2008). A l'heure actuelle, il existe 50 villes dans le monde dont la population excède 7 voire 10 millions d'habitants. Ces larges zones urbaines sont appelées mégapoles ou « mégacités ». Ces mégacités ne diffèrent pas seulement des zones urbaines plus petites en terme de densité de population. La population de nombreuses mégacités a augmenté trop rapidement pour que les infrastructures existantes puissent la supporter (réseaux routiers, transports en communs...), la prise en charge des problèmes environnementaux (qualité de l'air, gestion des déchets et des ressources...) y reste donc un vrai défi (Gurjar et Lelieveld, 2005).

Les mégacités concentrent une partie importante des émissions de polluants primaires de leur pays. Ainsi, Londres, Paris et Mexico City émettent respectivement 19,9%, 27,9% et 26,7% des composés anthropiques de leurs pays (OCDE, 2006). Les panaches qui en sont issus contiennent donc de grandes quantités de précurseurs d'ozone et d'aérosols mais aussi de gaz à effet de serre (CO, CH<sub>4</sub>, COV), à même de jouer un rôle significatif à l'échelle globale (Molina et Molina, 2004). Des études récentes de modélisation (Lawrence *et al.*, 2007 ; Sudo et Akimoto, 2007) montrent que le transport de panaches urbains peut affecter la composition de l'atmosphère sur de grandes distances allant de la centaine de kilomètres pour les moyennes et hautes latitudes, jusqu'à l'échelle globale pour les basses latitudes via la haute troposphère et donc influencer à la fois la qualité de l'air et le climat.

De plus l'évolution des mégacités est intimement liée au problème du changement climatique global, dans la mesure où le climat influe à la fois sur les mécanismes clés contrôlant la qualité de l'air (augmentation des concentrations d'ozone de 1-10 ppb l'été et particulièrement dans les zones urbaines, Jacob et al. 2008) ainsi que sur l'urbanisation des différentes zones du globe. Mais le climat est également impacté par celles-ci en retour au travers de leurs apports de polluants dans l'atmosphère sur l'ensemble du globe (Gurjar et Lelieveld, 2005). La question de l'impact de ces mégapoles sur le climat et son évolution au cours des prochaines décennies est actuellement au cœur des préoccupations scientifiques présentées ici au travers du projet MEGAPOLI<sup>2</sup> qui vise - entre autres objectifs - à quantifier les émissions de ces mégacités pour comprendre leur impact aux différentes échelles concernées.

**Mots clés** : villes, impact, pollution, climat, développement.

---

<sup>2</sup> Megacities: Emissions, urban, regional and Global Atmospheric Pollution and Climate Effects, and Integrated tools for Assessment and Mitigation

### 3.4 Enjeux environnementaux et énergétiques dans le secteur résidentiel : de l'individualité du bâtiment à la mutualisation à l'échelle de la ville

Mindjid MAÏZIA,

*Université de Technologie de Compiègne, Département Génie des Systèmes  
Urbains, Centre Pierre Guillaumat, Rue du docteur Schweitzer,  
60 200 Compiègne*

*Courriel : [mindjid.maizia@utc.fr](mailto:mindjid.maizia@utc.fr)*

#### Résumé

Les gestes technologiques à envisager à l'échelle du bâtiment dans le but d'atteindre le facteur 4 (F4) à l'horizon 2050 sont relativement bien connus ; l'examen de l'état de l'art relatif à ce domaine permet d'affirmer que la connaissance y est bien plus avancée que pour son équivalent à l'échelle urbaine (dans la limite où l'on pourrait parler de « gestes » urbains). Or, considérer la question de la réduction des émissions dans le secteur résidentiel en se focalisant exclusivement sur le bâtiment (notamment neuf) est forcément réducteur : on nie ainsi le faible taux de renouvellement du parc existant, au risque de favoriser des solutions en sites isolés fortement consommatrices d'espace foncier, de négliger les effets reportés sur les secteurs connexes (principalement les transports), bref, au risque de négliger les effets systémiques au point de prendre à contre-pied les objectifs initialement fixés.

Cette absence d'analyse systémique contribue à encombrer le débat de diverses controverses liées aux dynamiques urbaines en cours : à titre d'exemple, on peut se demander s'il existe des possibilités de compensation déplacements/logements (par exemple, grâce à la solarisation des toitures en périurbain pour la recharge de petits véhicules électriques), si le BEPOS<sup>3</sup> est de préférence périurbain, si les possibilités d'atteindre le facteur 4 sont équivalentes pour tous les ménages indépendamment de la localisation du logement, ou encore si la notion de ville compact est opérante, etc.

Nombre d'études ont montré *comment* et *combien* des actions technologiques sur le bâtiment pouvaient réduire significativement les consommations énergétiques pour chacun des postes consommateurs et induire une décroissance de leur corollaire en termes d'émission de GES - principalement de CO<sub>2</sub>. Il s'agit dans cette intervention de les présenter et d'examiner leurs effets systémiques. L'objectif de cette présentation sera aussi de montrer comment une nouvelle organisation urbaine, qui dépasse la définition restrictive de la ville compacte, permettrait d'augmenter les chances d'atteindre le F4.

L'intervention répondra ainsi aux trois questions suivantes :

- *Comment évoluera le parc de logement à l'horizon 2050 ?*

Les tendances dans le secteur résidentiel :

---

<sup>3</sup> Bâtiment à énergie positive.



- Prospective dans le secteur du logement (nombre de logements, surface moyenne, etc.)
- Les effets structurels agissant sur l'augmentation de la demande énergétique
- Corollaire énergétique et d'émission de CO<sub>2</sub> selon une évolution au fil de l'eau
- *Comment évoluera la demande d'énergie si... on actionne des leviers technologiques à l'échelle du bâtiment :*
  - Le renouvellement et la substitution des équipements,
  - La réhabilitation thermique massive,
  - L'intégration des EnR (solaire, biomasse, géothermie)
  - Les problèmes structurels de la demande d'énergie d'un point de vue dynamique
- *on actionne des leviers à l'échelle urbaine :*
  - La distribution mésoscopique de l'énergie à l'échelle urbaine contre la concentration ou l'individualisation de la production (la mutualisation de la production),
  - Le jeu sur les dents creuses pour renforcer les échanges énergétiques entre bâtiments (la mutualisation spatiale)
  - Le jeu sur les activités pour lisser la demande dans sa dimension dynamique (la mutualisation du temps)
- *Quels changements cela devra ou devrait impliquer ?*
  - Pas de recette mais des solutions qui combinent l'organisation de la ville à la technologie des bâtiments et introduit la notion de *logistique énergétique urbaine*,
  - Pas de nouveau mix de la production qui intègre la notion d'intermodalité énergétique à l'échelle locale
  - Un rôle plus important des acteurs urbains.

*Mots-clés* : réseaux, prospective, chauffage, urbain, dynamique.

### 3.5 La résilience des systèmes franciliens d'assainissement face au changement climatique

Emilie RIOUST

*CEREVE-LGUEH, UMR-MA 102, Ecole des Ponts ParisTech,  
6 - 8 avenue Blaise Pascal, Cité Descartes, 77455 Marne la Vallée Cedex 2.  
Tél. : 01 64 15 37 61 ; Fax : 01 64 15 37 64*

*Courriel : [emilie.rioust@cereve.enpc.fr](mailto:emilie.rioust@cereve.enpc.fr)*

#### Résumé

Ce travail présente la notion de résilience pour traiter du sujet de la vulnérabilité sociale et politique des services urbains de l'assainissement. L'objectif est de comprendre dans quelle mesure l'incertitude due au changement climatique peut affecter la résilience de ces services.

La notion de résilience est de plus en plus utilisée pour analyser les capacités des groupes sociaux à s'adapter et à vivre avec les risques. Les travaux sur la résilience traitent généralement de la capacité des systèmes à résister aux chocs et à revenir à un état normal de fonctionnement. Mais la notion de résilience invite également à poser la question de la vulnérabilité des systèmes pour comprendre leur équilibre et leur aptitude à se modifier ou à se repositionner. Dans cette présentation nous retiendrons ces aspects afin d'évaluer les capacités des systèmes franciliens d'assainissement à s'adapter au changement climatique.

Selon certains scénarios climatiques, la fréquence de précipitations intenses s'abattant sur le territoire francilien devrait augmenter. Dans les zones densément urbanisées, de fortes précipitations peuvent saturer les réseaux d'assainissement et conduire à l'inondation de ces territoires. Les services d'assainissement doivent donc faire face à ce risque qui peut gravement impacter la gestion et le fonctionnement des villes.

De récentes études en sciences politiques proposent d'étudier les politiques de gestion des risques en prenant en compte les processus techniques, sociaux et politiques qui construisent ces politiques publiques (Gilbert et al., 2003). Dans cette perspective, les problèmes que peuvent rencontrer les services d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales ne sont pas uniquement techniques, mais possèdent également un caractère social et politique. Une telle approche permet de considérer les services d'assainissement comme des systèmes sociotechniques. Elle permet également de mettre en lumière et d'analyser les perceptions des acteurs de ces services sur les dangers, les incertitudes et les vulnérabilités liés au risque ainsi que la manière dont ils les prennent en compte pour y faire face.

L'étude présentée s'intéresse aux capacités d'adaptation de deux systèmes sociotechniques de gestion de l'assainissement, celui de la Seine Saint Denis et celui du Val de Marne. Ces deux systèmes sont gérés au sein de Directions départementales. Néanmoins, les réseaux d'assainissement sont interconnectés avec ceux de Paris et ceux des départements limitrophes. Les deux directions départementales ont mis en place et développés des systèmes de gestion en temps réel de l'assainissement et se sont données les mêmes objectifs, notamment celui de la gestion des inondations sur leur territoire. La politique de lutte contre les inondations est

principalement basée sur l'augmentation des capacités de rétention des eaux pluviales et sur le développement d'une « culture » de l'eau chez les habitants des territoires.

A partir d'une série d'entretiens réalisée auprès des ingénieurs et des techniciens des services d'assainissement, ainsi qu'auprès des habitants sinistrés d'inondation, nous avons pu décrire ces systèmes sociotechniques. Cette présentation livre les premiers résultats d'un travail d'analyse et de comparaison de l'aptitude de ces deux systèmes à définir et à repositionner leur action pour faire face au changement climatique.

*Mots-clés* : espace urbain, système sociotechnique, problème public, expertise, culture du risque

## 4. Session 3 : Environnement et savoirs

### 4.1 De l'expertise scientifique au savoir de proximité : tensions et compromis entre formats d'information

Laurent THEVENOT

*Groupe de sociologie politique et morale (GSPM) EHESS-CNRS et Département  
de la recherche (CREST) INSEE,  
GSPM, 10 rue Monsieur Le Prince, 75006 Paris*

*Courriel : [laurent.thevenot@ehess.fr](mailto:laurent.thevenot@ehess.fr)*

#### Résumé

Les politiques de l'environnement, comme nombre d'autres politiques publiques, réclament aujourd'hui la participation de personnes concernées et non plus seulement la consultation d'experts aux côtés de l'administration et d'élus. Il en résulte des difficultés particulières dues à ce que ces nouveaux participants apportent des connaissances et des appréciations très différentes de celles produites par les autres personnes appelées à donner leur avis ou à prendre part à la décision.

L'hétérogénéité des prises de position ne tient pas seulement à des intérêts divergents des parties prenantes, non plus qu'à leurs caractéristiques personnelles. Elle résulte d'abord d'une pluralité de formats de ces connaissances et appréciations apportées dans le débat.

Dans sa simplicité apparente, et dans sa promotion au rang de valeur sociétale, la notion d'information tend à masquer les tensions structurelles résultant de la pluralité de ses "formats", du savoir indicial de proximité aux repères conventionnels et codés. Ces différents formats sont inégalement propices au partage, à la mise en commun, à la communication. Leur intégration pose de délicats problèmes de composition à partir de transformations, et de compromis établis entre eux. Ces problèmes sont au cœur de la dynamique des dispositifs participatifs de concertation ou de prise de décision.

La sociologie pragmatique des régimes d'engagement offre un cadre d'analyse de cette pluralité en reliant le format pertinent à un type de garantie recherchée dans le rapport au monde, depuis le genre de confiance reposant sur la familiarité du proche jusqu'à l'assurance conventionnelle publiquement reconnue. Elle éclaire aussi le versant négatif du défaut d'information, ou incertitude, qui est éprouvé et éprouvant et gagne à être également différencié à partir de la pluralité de régimes d'engagement. Chaque régime dynamique comporte indissolublement deux faces : la quête refermée sur une garantie et l'inquiétude ouverte par l'adversité. Ce n'est pas une incertitude amorphe auxquels font face les membres d'une communauté, non plus qu'un risque mesurable, mais des formes diverses d'adversité caractérisées à partir du régime de la garantie recherchée. Plutôt que de promouvoir une "culture du risque" unifiée, les politiques et les dispositifs doivent permettre la prise en compte de ces différents traitements de l'adversité, et leur intégration dans la communauté inquiète et attentive.

**Mots-clés:** information, savoir, participation, engagement, risque.

## 4.2 Des dispositifs pour prendre en compte une pluralité de savoirs et de relations à l'environnement Indicateurs de développement durable et acceptabilité sociale des équipements urbains

Audrey RICHARD-FERROUDJI

*CEMAGREF, UMR-G-EAU,*

*UMR G-EAU Gestion de l'Eau, Acteurs et Usages, Cemagref,  
361 rue Jean François Breton, BP 5095, 34196 Montpellier Cedex 5*

*Tél : 04 67 04 63 54. Fax : 01 67 16 64 40*

*Courriel : [audrey.richard@cemagref.fr](mailto:audrey.richard@cemagref.fr)*

### Résumé

La loi risque de juillet 2003, met l'accent sur la promotion de l'information et de la culture du risque. Cette promotion se fonde sur l'hypothèse que pour être efficace une politique de gestion des risques doit s'appuyer sur une connaissance entretenue des risques par les populations concernées. Cette loi s'inscrit dans une volonté politique plus large et se fonde sur le constat d'une limite des politiques basées sur la technique et la maîtrise du risque par les experts ou la puissance publique. Elle énonce la nécessité de renforcer la participation de la population et de trouver des modes de gestion adaptés aux spécificités locales. Ce constat n'est pas spécifique au domaine des risques mais s'étend à l'ensemble des politiques environnementales.

Ainsi, au cours des vingt dernières années, de nombreux dispositifs ont été expérimentés pour favoriser une participation de la population et une inclusion des savoirs locaux. L'intervention présentera de tels dispositifs et discutera de leur capacité à prendre en compte une pluralité de savoirs et de relations à l'environnement. Une approche pragmatique de ces dispositifs montre qu'ils engagent de différentes manières les participants. Des questionnaires, utilisés pour enquêter sur la « perception des inondations » ou sur les cultures du risque, permettent de mettre en visibilité le point de vue des habitants sur les connaissances techniques et sur les politiques de gestion des inondations. Des commissions consultatives, lieux intermédiaires du public, permettent au-delà de l'expression de différents points de vue, l'accueil de témoignages plus personnels. Des dispositifs expérimentaux de modélisation participative proposent des lieux de composition de savoirs. L'intervention de personnes, tels les animateurs de bassin versant, favorise la prise en compte de savoirs de proximité, la traduction et la composition des savoirs. Enfin, des jeux peuvent offrir un cadre d'interaction qui favorise une réflexivité sur la pluralité de savoirs et une compréhension réciproque entre les personnes impliquées. L'exposé s'appuiera sur des exemples de mise en œuvre de tels dispositifs dans le domaine de la gestion de l'eau en discutant de la prise en compte de ce que l'on appelle savoirs profanes et en mettant en visibilité différents formats de participation.

**Mots-clés :** exploration, montée en généralité, traduction, compréhension, composition de savoirs.

### 4.3 Trois ans d'échanges de savoirs entre scientifiques et citoyens pour la gestion de l'eau

Jean-Marie MOUCHEL<sup>1</sup>, José-Frédéric DEROUBAIX<sup>2</sup> et Martin SEIDL<sup>2</sup>

1. UMR Sisyphé, Université Pierre et Marie Curie (Paris 6), Boite 123, 4 place Jussieu, Tour 56, Couloir 46-56, 75252 Paris Cedex 05 ; Tél. : +331 44 27 51 26

2. Cereve-Lgueh, Ecole des Ponts-ParisTech, 6 et 8 avenue Blaise Pascal, Cité Descartes, 77455 Marne la Vallée Cedex 2.

Courriels : [jean-marie.mouchel@upmc.fr](mailto:jean-marie.mouchel@upmc.fr) [jfd@cereve.enpc.fr](mailto:jfd@cereve.enpc.fr) et [seidl@cereve.enpc.fr](mailto:seidl@cereve.enpc.fr)

#### Résumé

En s'appuyant sur un réseau d'associations intéressées à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques (Ile de France Environnement) et sur des programmes de recherche et d'expertise sur le fonctionnement du bassin de la Seine (PIREN-Seine, Programme Interdisciplinaire de Recherche en Environnement sur la Seine et son bassin), la recherche entreprise permet d'expérimenter un processus commun de construction de connaissances pour l'action dans le domaine. Cette recherche, mise en œuvre grâce au soutien de la région Ile-de-France doit permettre de donner une réalité au processus de participation de la société civile à la définition du « bon état écologique » préconisé par la directive cadre européenne sur l'eau.

La recherche entreprise a tout d'abord permis d'analyser les capacités d'expertise des associations impliquées dans le domaine de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Cette analyse a établi les sources et les usages de l'expertise scientifique et technique mobilisées par les associations dans les processus démocratiques participatifs. Ces capacités d'expertises ont ensuite été confrontées aux résultats de programmes de recherche mis en place ces dernières années par les gestionnaires et les chercheurs (le programme PIREN-Seine) mais sans réelle participation de la « société civile ». Cette confrontation a permis de déterminer les possibles appropriations et applications par les acteurs associatifs des connaissances d'ores et déjà produites et les besoins des connaissances complémentaires. Sur la base de ce diagnostic, un processus conjoint d'expertise, associations et chercheurs, a été engagé en vue de contribuer à la formalisation d'un savoir commun et partagé.

Une quinzaine de « questions expertes » ont été ou sont actuellement traitées par des étudiants en génie de l'environnement. Les demandes d'expertises des associations font parfois écho à des questions de recherche très actuelles dans le champ scientifique, pour lesquelles une forte part d'incertitude demeure (par exemple l'évaluation des impacts des perturbateurs endocriniens sur la faune). Elles correspondent parfois à des questions très techniques (n'impliquant pas forcément une recherche amont) sur la santé publique (par exemple les risques liés aux différentes techniques de potabilisation de l'eau (risques concernant la production de bromures au cours de l'ozonation de la ressource en eau). Elles consistent parfois en des évaluations de politiques publiques à des échelles très larges (par exemple le bilan des expériences de berges végétalisées en Seine).

Parallèlement à ce travail mobilisant des étudiants, des membres d'associations et des chercheurs, le collectif d'associations Ile de France Environnement et des chercheurs du PIREN-

Seine ont contribué à la construction d'un programme de recherche consacré à la gestion des petites rivières urbaines d'Ile de France (Bièvre, Orge, Grand Morin, Essonne). Mobilisant aujourd'hui des compétences en hydrologie urbaine, en droit, en géographie et en anthropologie, ce programme vise à caractériser les possibilités et les modalités d'aménagement et de gestion de ces petites rivières urbaines en vue d'atteindre un bon état écologique. Il s'agit de recenser les différentes façons de qualifier la qualité du milieu (et pas seulement les paramètres biologiques, physiques et écologiques actuellement proposés par le ministère) ; de recenser et de caractériser toutes les appropriations existantes de ces cours d'eau et des milieux attenants ; de comprendre les logiques de l'action collective qui permettent de construire des projets de renaturation plus ou moins intégrés.

A ce stade de la coopération entre étudiants, associations et chercheurs, on peut dégager quelques enseignements :

1. La co-construction s'est située jusqu'à présent davantage dans la formulation et la reformulation des problématiques de recherche que dans un partage des fonctions d'instrumentation ou de recueil de données (qui restent à la charge des chercheurs ou des apprentis chercheurs).
2. Le cadre non négociable pour les chercheurs de la co-construction des connaissances est celui des sciences expérimentales. Le processus itératif qui permet de choisir ensemble les sujets d'expertise et de recherche se heurte parfois à une remise en cause de la démarche expérimentale et des résultats de celles-ci. Par exemple les chercheurs, qui refusent de travailler sur les possibles vertus ou l'éventuelle nocivité d'une eau potable imputable à une mémoire de l'eau, s'exposent à un procès en « abus de pouvoir intellectuel » de la part des associations. Pour les chercheurs, le débat est clos, la théorie de la mémoire de l'eau n'a pas de valeur car elle n'est pas expérimentalement (dé)montrée et reproduite. Par ailleurs, traiter de cette question relèverait aujourd'hui de la physique et de la toxicologie fondamentales (voir point 4 sur la spécialisation des chercheurs).
3. La co-construction de connaissances suppose un dépassement de la coupure traditionnelle entre expertise et recherche ; ce qui est possible, de par la pratique du PIREN-Seine dont les recherches sont toujours plus ou moins en phase avec une demande institutionnelle.
4. La co-construction est un processus qui voit s'affronter la logique de spécialisation des chercheurs et la logique généraliste des associations. Les associations sont souvent dans la dénonciation des logiques sectorielles de l'action publique de gestion de l'eau et d'aménagement des cours d'eau. L'eau n'est qu'un des objets de leurs mobilisations plus larges autour des projets d'aménagement et de densification des zones urbaines existantes. Elles ne comprennent pas que les chercheurs associés se focalisent sur l'eau, le cycle de l'eau, le cours d'eau et la circulation de l'eau et des contaminants dans le bassin versant. Les associations ont ainsi du mal à comprendre qu'étudier la richesse écologique des sols de l'Ile de France suppose des connaissances spécifiques et constitue un objet de recherche très lointain des cours d'eau de l'Ile de France et un objet d'action publique qui ne fait pas sens pour ceux qui participent de la gestion de ces cours d'eau.

**Mots-clés :** politique de la recherche, recherche appliquée, gestion des bassins versants, participation du public, directive cadre sur l'eau

## 5. Forum professionnel des métiers de l'environnement

### 5.1 Entreprises

#### E.1 Cap Environnement

##### CAP ENVIRONNEMENT



Adresse	5 rue Jules Ferry 94130 NOGENT SUR MARNE
Nom du contact / exposant	Etienne de VANSSAY
Téléphone	01.48.71.90.10
Courriel	<a href="mailto:courrier@cap-environnement.com">courrier@cap-environnement.com</a>
Site web	<a href="http://www.cap-environnement.com">www.cap-environnement.com</a>

**Activité de la structure :** Cap Environnement, bureau d'études indépendant spécialisé en Environnement Atmosphérique (qualité de l'air, odeurs, bruit, champs électromagnétiques...) s'adresse aux industriels, bureaux d'études, collectivités locales, territoriales et aux services déconcentrés de l'Etat. Cap Environnement propose, sur la base d'un parc instrumental dédié, de les accompagner dans l'évaluation des impacts de leurs activités ou projets sur la qualité de l'air et plus généralement sur l'environnement atmosphérique.

**Statut juridique :** SARL

**Nombre de salariés :** 3

**Métiers en environnement présents dans la structure :**

Intitulé	Domaine	Catégorie	Formation requise
Technicien	Air	Météo-Climat	Bac +2
Technicien	Air	Pollution atmosphérique	Bac +2
Ingénieur	Air	Pollution atmosphérique	Bac +5
Technicien	Cadre de vie	Acoustique	Bac +2
Ingénieur	Cadre de vie	Acoustique	Bac +5



E.2 CEH Sidi

Cabinet d'études et de contrôle de travaux CEH-SIDI Sarl



Adresse	146, rue Issa Béri 32, Commune 2 BP 764 Niamey - République du Niger Tél. : +(227) 72 39 99 - E-Mail : <a href="mailto:ceh-sidi@intnet.ne">ceh-sidi@intnet.ne</a>
Nom du contact / exposant	Mahaman SIDI
Téléphone	+ 227 96 96 41 53
Courriel	<a href="mailto:mmsidi@intnet.ne">mmsidi@intnet.ne</a>

Activité de la structure : études et de contrôle de travaux

Statut juridique : Société à responsabilité limitée (SARL)

Nombre de salariés : 15

Métiers en environnement présents dans la structure :

Intitulé	Domaine	Catégorie	Formation requise	Compétences et qualités recherchées
Hydraulicien	Eau	Distribution	Ingénieur Bac + 5	Rigueur, disponibilité, disposition travail en groupe, sous pression et sous conditions de brousse
Hydrogéologue	Eau	Hydrogéologie		
Ingénieur sanitaire	Eau	Assainissement		
Ingénieur Génie Rural	Eau	Hydraulique fluviale		
Sociologue	Hygiène Sécurité Propreté	Hygiène Propreté Environnement	Licence ou Master en sociologie	Disponibilité, éloquence, pédagogie et leadership

### E.3 New3S

#### NEW3S



Adresse	62 avenue Robert André Vivien -94160 Saint Mandé
Nom du contact / exposant	Hervé HEULLY
Téléphone	01 41 74 95 47
Courriel	<a href="mailto:h.heully@new3s.com">h.heully@new3s.com</a>
Site web	<a href="http://www.new3s.com">www.new3s.com</a>
Autres informations	<a href="http://www.3D-Trade-Center.com">www.3D-Trade-Center.com</a>

#### Activité de la structure :

Permettre de se déplacer à la rencontre des professionnels partout dans le monde, comprendre leurs services et «toucher» leurs produits. Editeur du Premier Centre d’Affaires Professionnel international 3D Virtuel multithématiques et multi-sensoriel, orienté e-Business-3D. Le 3D TRADE CENTER est une innovation technologique mondiale récompensée par 6 Prix Internationaux depuis 2005.

Devenez exposant sur une place de marché unique avec l'objectif d'expliquer votre métier ! Croissance mensuelle du 3D TRADE CENTER à 2 chiffres. Solutions globales et universelles pour informer - vendre - former - assurer un suivi. Grand choix pour tous les cas de figure : Salons publics 3D - Salons privés 3D - Showroom 3D - Bureaux 3D - Stands 3D

NEW3S, le spécialiste de la mise en relation par le virtuel 3D est également prestataire de services d'accompagnement afin de créer de la richesse fonctionnelle sur vos produits et services : assistance commerciale - marketing direct - analyse de flux et statistiques - mailing direct - pack multimédia - propriété intellectuelle - pack son - pack communication - dématérialisation 3D - conseil en dématérialisation 3D et assistance juridique ...

**Statut juridique :** SA

**Nombre de salariés :** 6

E.3 *New3S (suite)*

Métiers en environnement présents dans la structure :

Intitulé	Domaine	Catégorie	Formation requise	Compétences et qualités recherchées
Attaché commercial	Multisectoriel	Commercial	Bac +2	Persévérance, résistance, aisance relationnelle, bonne présentation
Manager	Multisectoriel	Management	Bac +5	Disponibilité, polyvalence
Consultant	Multisectoriel	Communication, Conseil, Droit	Bac +	Sens du contact, diplomatie, bonne plume, esprit d'analyse, réactivité
Web designer	Multisectoriel	Eco Conception	Bac +	Adaptabilité, organisation, rapidité

#### E.4 NIDAPLAST Waters

Nidaplast waters



Adresse	Rue Paul Vaillant Couturier 59224 Thiant
Nom du contact / exposant	Julien PERY ( <a href="mailto:jpery@nidaplast.com">jpery@nidaplast.com</a> )
Téléphone	Standard 03.27.44.72.01
Courriel	<a href="mailto:info@nidaplast.com">info@nidaplast.com</a>
Site web	<a href="http://www.nidaplast.com">www.nidaplast.com</a>

**Activité de la structure :** Commercialisation et accompagnement technique de nid d'abeille extrudés pour la gestion des eaux pluviales en toiture, stockage enterré, et aménagement paysagers

**Statut juridique :** S.A.S (Société par action simplifiée)

**Nombre de salariés :** 120

**Métiers en environnement présents dans la structure :**

Intitulé	Domaine	Catégorie	Formation requise	Compétences et qualités recherchées	Contraintes
Ingénieur d'affaires	Eau / multisectoriel	Assainissement - multisectoriel	Bac +2 (BTS gemeau) à Bac +5	Relationnel / approche technique / gestion de projet / connaissance en techniques alternatives pluviales	Déplacements
Technicien études	Eau	Assainissement - traitement	Bac +2 (BTS gemeau) à Bac +5	Rigueur / travail en équipe / connaissance des techniques alternatives pluviales	Sédentarité

**E.5 PAPREC**

**GROUPE PAPREC**



**GROUPE PAPREC**  
RECYCLER POUR DEMAIN

Adresse	3/5 Rue Pascal 93126 LA COURNEUVE Cedex
Nom du contact / exposant	Philippe SCOCCINI, Directeur du développement durable
Téléphone	01 43 11 42 10
Courriel	<a href="mailto:Philippe.scoccini@paprec.com">Philippe.scoccini@paprec.com</a>
Site web	<a href="http://www.paprec.com/">http://www.paprec.com/</a>

**Activité de la structure :**

Collecte/Tri/Valorisation des déchets industriels

Tri/valorisation des déchets ménagers

**Statut juridique :** SA

**Nombre de salariés :** 2000

**Métiers en environnement présents dans la structure :**

Intitulé	Domaine	Catégorie
Directeur d'agence	Déchets	Recyclage
Directeur commercial	Déchets	Recyclage
Responsable qualité	Déchets	Recyclage
Commercial	Déchets	Recyclage
Contrôleur de gestion	Déchets	Recyclage
Respon. certifications	Déchets	Recyclage

**E.6 SEPIA Conseils**

**SEPIA Conseils**



Adresse	53 rue de Turbigo 75003 Paris
Nom du contact / exposant	Sékolène FORESTIER
Téléphone	01 53 01 92 97
Courriel	<a href="mailto:sf@sepia-conseils.fr">sf@sepia-conseils.fr</a>
Site web	<a href="http://www.sepia-conseils.fr">www.sepia-conseils.fr</a>

**Activité de la structure :** Conseils et ingénierie dans le domaine de l'hydrologie urbaine, de la gestion des inondations et de la ressource en eau.

**Statut juridique :** SAS

**Nombre de salariés :** 12

**Métiers en environnement présents dans la structure :**

Intitulé	Domaine	Catégorie	Formation requise	Compétences et qualités recherchées
Ingénieur	Eau	Assainissement, Hydraulique fluviale	Bac + 5	Hydraulique et hydrologie.
Ingénieur	Eau	Risque naturel	Bac + 5	Hydraulique et hydrologie, inondations
Ingénieur	Milieu naturel	Ecologie/ milieu naturel	Bac + 5	Qualité de l'eau et des milieux humides.
Ingénieur, Juriste, Sociologue.	Multisectoriel	Communication Conseil Droit	Bac + 5	Droit de l'environnement, communication

### E.7 SGS Environmental services

#### SGS Environmental Services (groupe SGS)



Adresse	ZI Saint Guénault 7 rue Jean Mermoz Courcouronnes 91031 Evry cedex
Nom du contact / exposant	Jean-Louis ROUBATY
Téléphone	0169367080
Courriel	<a href="mailto:Jean-louis.roubaty@sgs.com">Jean-louis.roubaty@sgs.com</a>
Site web	<a href="http://www.fr.sgs.com">www.fr.sgs.com</a> et <a href="http://www.sgs.com">www.sgs.com</a>

**Activité de la structure :** Leader mondial en Inspection Audit Contrôle 54.000 personnes dans le monde ; en environnement (10 % de l'activité mondiale) des activités de SGS sont :

- Analyses
  - eaux résiduaires urbaines et industrielles, eau potable, eaux naturelles, eaux de piscines, eaux industrielles (chaudières, refroidissement..)
  - polluants atmosphériques
  - sols pollués
  - déchets
  - légionelles
- Mesures de la pollution : contrôle réglementaires
  - eau air, tours aéro-réfrigérantes
  - sols
- Etudes environnementales
  - risque sanitaire
  - modélisations
  - études de filières
  - Reach

**Statut juridique :** SA

**Nombre de salariés :** 200 (groupe 54.000) et France 2.400

*E.7 SGS Environmental services*

Métiers en environnement présents dans la structure :

Intitulé	Domaine	Formation requise	Contraintes
Laboratoire	Eau	Bac + 2 à doctorat	
Etudes	Eau	Bac + 2 à doctorat	Permis de conduire
Laboratoire	Air	Bac + 2 à doctorat	
Mesure	Air	Bac + 2 à doctorat	Permis de conduire
Laboratoire	Sols	Bac + 2 à doctorat	
Laboratoire	Déchets	Bac + 2 à doctorat	
Etudes	Risque	Bac + 2 à doctorat	Permis de conduire



**E.8 Solactiva France**

**Solactiva France**



Adresse :	5, rue de Rome, 93110 Rosny-sous-Bois
Nom du contact / exposant	Eric LAMOTHE et Julian SOAVI
Téléphone	01 79 63 80 00
Courriel	<a href="mailto:Eric.lamothe@solactiva.fr">Eric.lamothe@solactiva.fr</a> & <a href="mailto:julian.soavi@solactiva.fr">julian.soavi@solactiva.fr</a>
Site web	<a href="http://www.solactiva.fr">www.solactiva.fr</a>

**Activité de la structure :** Solactiva est une entreprise proposant des solutions en énergie solaire photovoltaïque raccordées au réseau EDF clé-en-main aux particuliers, collectivités locales et entreprises.

**Statut juridique :** SARL

**Nombre de salariés :** Une dizaine

**Métiers en environnement présents dans la structure :**

Intitulé	Domaine	Catégorie	Formation requise	Compétences et qualités recherchées
Chef de projet photovoltaïque	Energies renouvelables	Solaire photovoltaïque	Ingénieur	Autonomie, esprit pratique, sens du service client

## 5.2 Services publics

### P.1 CG94, Direction des bâtiments départementaux

CONSEIL GENERAL DU VAL DE MARNE

Direction des Bâtiments



Adresse	Conseil Général du Val de Marne, Pôle Architecture et Environnement, Direction des Bâtiments, 10 chemin des Bassins, 94011 Créteil cedex
Nom du contact / exposant	Alain KOTTELAT
Téléphone	01.43.99.81.16
Courriel	<a href="mailto:alain.kottelat@cg94.fr">alain.kottelat@cg94.fr</a>
Site web	<a href="http://www.cg94.fr">www.cg94.fr</a>
Autres informations	

**Activité de la structure :** Construit et gère le patrimoine bâti de la collectivité

**Statut juridique :** Collectivité territoriale

**Nombre de salariés :** plus de 8.000

**Métiers en environnement présents dans la structure :**

Intitulé	Domaine	Catégorie	Formation requise
Secteur Energie	Energie renouvelables	Maitrise de l'énergie Energie solaire	Ingénieur énergie / environnement

Voir les offres d'emploi via les fiches du CG94 (recrutements fonction publique territoriale) : <http://www.cg94.fr/emploi/1>

**P.2 CG94, Direction des espaces verts et du paysage (DEVF)**

**Conseil général du Val de Marne  
Direction des Espaces Verts et du Paysage (DEVF)  
Service Etudes et Programmation (SEP)**



Adresse	10 chemin des bassins, 94011 CRETEIL Cedex
Nom du contact / exposant	Daniel JEAN
Téléphone	01 43 99 82 42
Courriel	<a href="mailto:Daniel.jean@cg94.fr">Daniel.jean@cg94.fr</a>
Site web	<a href="http://www.cg94.fr">www.cg94.fr</a>

**Activité de la structure :** maîtrise d'ouvrage et / ou maîtrise d'œuvre en espaces verts, élaboration et montage des dossiers graphiques, techniques et évaluations

**Statut juridique :** collectivité territoriale

**Nombre de salariés :** CG 94 : 8000 ; DEVF : 210

**Métiers en environnement présents dans la structure :**

Intitulé	Domaine	Catégorie	Formation requise
Chargé d'études	Cadre de vie Milieux naturels	Cadre de vie, paysagisme, botanique, écologie/milieux naturels	Paysagiste, urbaniste Ingénieur ou équivalent
Paysagiste	Cadre de vie	Cadre de vie, paysagisme, botanique, écologie/milieux naturels	Paysagiste
Dessinateur	Cadre de vie	Cadre de vie, paysagisme, botanique, écologie/milieux naturels	Ecoles de dessin diverses, technicien,...
Chargé d'opération	Cadre de vie	Cadre de vie, paysagisme, botanique, écologie/milieux naturels	BTS / ingénieur
Ingénieur d'études	Cadre de vie	Cadre de vie, paysagisme, botanique, écologie/milieux naturels	Ingénieur des travaux : horticoles, forestiers, etc...
Contrôleur de travaux	Cadre de vie	Cadre de vie, paysagisme, botanique, écologie/milieux naturels	Technicien
Voir les offres d'emploi via les fiches du CG94 (recrutements fonction publique territoriale) : <a href="http://www.cg94.fr/emploi/1">http://www.cg94.fr/emploi/1</a>			

**P.3 CG94, Direction des services de l'environnement et de l'assainissement (DSEA)**

**Conseil général du Val de Marne**

**Direction des services de l'environnement et de l'assainissement**



Adresse	Immeuble Thalès 25 rue Olof Palme, 94006 CRETEIL Cedex
Nom du contact / exposant	Francis BAILLY
Téléphone	01 49 56 87 22
Courriel	<a href="mailto:francis.bailly@cg94.fr">francis.bailly@cg94.fr</a>
Site web	<a href="http://www.cg94.fr">www.cg94.fr</a>

**Activité de la structure :**

• Réalisation, entretien, et rénovation des systèmes d'assainissement

Gestion, entretien et développement du réseau départemental d'assainissement (888 km de réseau). Entretien et fonctionnement : 37 stations anti-crues, plus de 200 équipements dont 157 automatisés (système de télégestion centralisé). Maîtrise d'œuvre des opérations menées par des entreprises. Gestion des réseaux d'assainissement des Routes Nationales d'Intérêt Local.

• Aménagement des berges et la lutte contre les inondations

Maîtrise d'ouvrage et d'œuvre pour travaux de grosses réparations et d'aménagement des berges, Pilotage de toutes les opérations d'entretien et de travaux relatives aux murettes anti-crues Marne, Seine

• Suivi de la qualité des eaux

Suivi régulier de la qualité des eaux des rivières, nappes alluviales, 3 principaux plans d'eau et principaux rus du Val-de-Marne

Laboratoire Départemental des Eaux (LDE) : accrédité et agréé, il assure sa mission dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux potables et de piscine et dans les domaines de l'environnement et de l'assainissement notamment. En interne, il assure les analyses des prélèvements réalisés dans le milieu naturel et ceux du Service d'Assistance Technique aux Stations d'Epurations (SATESE).

• Prospective environnementale

Pour une prise en compte accrue de l'environnement dans les projets et actions menées par le Département, la DSEA établit les avis sur les documents cadres :

- pollution (air, bruit, eau),
- nuisances (sonores notamment),
- risques naturels (inondations), technologiques, ou géologiques (stabilité du sol et sous-sol).

• Sensibilisation du public et solidarité autour de l'eau

Promouvoir une « nouvelle culture de l'eau » : actions d'information, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement

• Solidarité internationale

Mise à disposition des ingénieurs spécialisés dans l'eau, l'assainissement, et l'élimination des déchets pour des opérations de coopération décentralisée aux Vietnam, Salvador, Niger, territoires palestiniens.

**P.3 CG94, Direction des services de l'environnement et de l'assainissement (suite)****Statut juridique** : collectivité territoriale**Nombre de salariés** : CG 94 : 8000 ; DSEA : 350

Métiers en environnement présents dans la structure :

Intitulé	Domaine	Catégorie	Formation requise	Compétences et qualités recherchées	Contraintes
Responsable qualité	Multisectoriel	Normes SME	Bac +5	Méthodologie, pédagogie, communication	
Chargé de communication	Environnement	Eau, assainissement, air, bruit	Bac +5	Compétences techniques, expérience en environnement et communication	
Ingénieur d'études en assainissement	Eau	Assainissement, hydrologie urbaine	Bac +5	Compétences en hydrologie, hydraulique, en milieu urbain	
Ingénieurs chargés de secteurs	Cadre de vie	Air, eau, bruits, risques, géothermie	Bac +5	Connaissances en développement urbain et aménagement du territoire	
Directeurs	Eau, cadre de vie	Eau, assainissement, air, bruit, risques, géothermie	Ingénieur	Connaissances dans les domaines liés à leurs domaines concernés, management d'équipes pluridisciplinaires	
Ingénieurs état physique réseau visitable	Eau	Assainissement	Bac +5	Connaissances en assainissement, génie civil, informatique	Travail en réseaux d'assainissement
Chargé d'opérations	Eau	Assainissement, génie civil	Bac +5	Connaissances en géotechnique, béton armé, travaux souterrains, voirie, hydraulique	

Voir les offres d'emploi via les fiches du CG94 (recrutements fonction publique territoriale) : <http://www.cg94.fr/emploi/1>

**P.4 SIAAP**

**SIAAP Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne**



Adresse	2 rue Jules César 75012 Paris
Nom du contact / exposant	Vincent ROCHER & Sam AZIMI
Téléphone	01 41 19 12 00
Courriel	<a href="mailto:Vincent.rocher@siaap.fr">Vincent.rocher@siaap.fr</a> / <a href="mailto:sam.azimi@siaap.fr">sam.azimi@siaap.fr</a>
Site web	<a href="http://www.siaap.fr/pro/01/pro_2_1.php">http://www.siaap.fr/pro/01/pro_2_1.php</a>

**Activité de la structure :** Assainissement et épuration des eaux usées

**Statut juridique :** Etablissement public à caractère administratif

**Nombre de salariés :** 1686

**Métiers en environnement présents dans la structure :**

Intitulé	Domaine	Catégorie	Formation requise	Compétences et qualités recherchées	Contraintes
Ingénieurs	Traitement des eaux / de l'air / des sols	Eau / déchet / énergies renouvelable / gestion des risques	Niveau ingénieur en environnement généraliste ou spécialisé	Travail en équipe / Autonomie	Concours d'ingénieur territorial à obtenir
Techniciens	Traitement des eaux	Eau / Hygiène et sécurité	Bac +2 en chimie / biologie	Travail en laboratoire / connaissance en hydraulique	Concours de technicien territorial à obtenir

**Lien(s) utile(s) :** Emplois au SIAAP :

[http://www.siaap.fr/seine/06/seine\\_1\\_6.php](http://www.siaap.fr/seine/06/seine_1_6.php)

**P.5 SIVOA**

**Syndicat mixte de la Vallée de l'Orge Aval (SIVOA)**



Adresse	163 route de Fleury 91 172 Viry-Châtillon cedex
Nom du contact / exposant	Jean-Marc BOUCHY & Philippe MONCAUT
Téléphone	01 69 12 15 54
Courriel	<a href="mailto:jm.bouchy@sivoa.fr">jm.bouchy@sivoa.fr</a> , <a href="mailto:philippe.moncaut@sivoa.fr">philippe.moncaut@sivoa.fr</a>
Site web	<a href="http://www.sivoa.fr">http://www.sivoa.fr</a>

**Activité de la structure :**

Lutte contre les inondations, lutte contre les pollutions des cours d'eau, préservation et valorisation de l'Orge et de ses affluents, gestion des collecteurs syndicaux d'eaux usées et d'eaux pluviales, gestion des 260 ha d'espaces naturels ouverts au public

**Statut juridique :** Syndicat mixte (intercommunalité avec agglomérations)

**Nombre de salariés :** 84

P.5 SIVOA

Métiers en environnement présents dans la structure :

Intitulé	Domaine	Catégorie	Formation requise	Compétences et qualités recherchées
Hydrobiologiste	Milieux naturels	Ecologie / Milieu Naturel	Master	Rigueur, physico-chimie, écologie
Hydraulicien	Eau, Gestion des risques	Assainissement, hydraulique fluviale, Risque Naturel	Ingénieur en hydraulique	Rigueur, outils informatiques (modélisation)
Paysagiste	Cadre de vie, Milieu Naturel	Paysagisme, Ecologie / Milieu Naturel	Paysagiste	Créativité, gestion de projets, maîtrise opérationnelle (suivi de chantiers)
Géomaticien	Multisectoriel	<i>SIG, supervision, automatisme</i>	Master ou écoles d'ingénieur géomatique, SIG, informatique	gestion de projets, maîtrise d'outils informatiques variés (SIG, télégestion, supervision, bases de données)
Chef d'exploitation	Multisectoriel, Milieu Naturel, Gestion des risques	Management, Ecologie / Milieu Naturel, Risque Naturel	Master ou écoles d'ingénieur	gestion de projets, management, maîtrise opérationnelle (suivi de chantiers)
Animateurs, chargé de communication	Sensibilisation Animation Education		Animation, master ou écoles de communication	gestion de projets, rédaction, pédagogie, créativité
Responsable SQE	Multisectoriel	Normes SME	Master	Rigueur, gestion de projets, organisation, communication, aptitude relationnelle



## 5.3 Associations

### A.1 Au Fil de l'Eau

Association Au Fil de l'Eau



# Au Fil de l'Eau

Adresse	43 Galerie Rouget de Lisle 94600 Choisy-le-Roi
Nom du contact / exposant	Jean-Louis ACHART
Téléphone	01.48.52.22.22
Courriel	<a href="mailto:jl.achart@aufildeleau.eu">jl.achart@aufildeleau.eu</a>
Site web	<a href="http://www.aufildeleau.eu/">http://www.aufildeleau.eu/</a>

**Activité de la structure :** L'association a pour but l'épanouissement et la formation des individus au sein de la collectivité par la pratique de la randonnée nautique et, ou d'activités sportives et de plein air, sociales et culturelles.

**Statut juridique :** Association

**Nombre de salariés :** 40 salariés dont 20 personnes en insertion

**Métiers en environnement présents dans la structure :**

Intitulé	Domaine (cf. tableau joint)	Catégorie (cf. tableau joint)	Formation requise	Compétences et qualités recherchées	Contraintes
Pilote animateur	Sensibilisation Animation Education	Tourisme durable	ASP, Permis fluvial BAPAAT BPJEPS	Sens du contact Rigueur Dynamisme	Saisonnalité
Technicien rivière	Hygiène Sécurité Propreté	Hygiène Propreté Environnement	BTS, BTSA, DUT dans le domaine de l'eau et de la protection de l'environnement.	Maîtrise de l'écologie, Connaissance biologique des milieux aquatiques Capacité de synthèse et de rédaction	Travail en extérieur
Technicien rivière	Cadre de vie	Paysagisme			Travail en extérieur

## A.2 Bruitparif

### Bruitparif



Adresse	9, impasse Milord, 75 018 Paris
Nom du contact / exposant	Fanny MIETLICKI
Téléphone	01 75 00 04 00
Courriel	<a href="mailto:contact@bruitparif.fr">contact@bruitparif.fr</a>
Site web	<a href="http://www.bruitparif.fr">www.bruitparif.fr</a>

#### Activité de la structure :

Bruitparif, Observatoire du bruit en Ile-de-France, a pour objectif de :

- caractériser l'environnement sonore des franciliens grâce à un réseau permanent de stations de mesure de bruit et à des campagnes de mesures ponctuelles,
- assister les collectivités locales dans la mise en œuvre de la directive européenne 2002/49/CE (cartographies stratégiques du bruit et plans de prévention du bruit dans l'environnement),
- sensibiliser le grand public, et plus particulièrement les jeunes, aux problématiques du bruit et des risques auditifs.

**Statut juridique :** Association loi 1901

**Nombre de salariés :** 11

#### Métiers en environnement présents dans la structure :

Intitulé	Domaine	Catégorie	Formation requise
Technicien de l'acoustique	Cadre de vie	Acoustique	Bac +3
Ingénieur acousticien	Cadre de vie	Acoustique	Bac +5
Ingénieur physique-chimie mastère d'environnement	Multi-sectoriel	Multisectoriel	Bac + 6
Géographe	Cadre de vie	Géographie/SIG	Bac +5

### A.3 Greenpeace France

Greenpeace



Adresse	22 rue des Rasselins 75020 Paris
Nom du contact / exposant	Arnaud APOTEKER & Christophe MARLEIT
Téléphone	01 44 64 02 07 et 06 88 88 18 30
Courriel	<a href="mailto:Arnaud.apoteker@greenpeace.org">Arnaud.apoteker@greenpeace.org</a> et <a href="mailto:c.marlet@yahoo.fr">c.marlet@yahoo.fr</a>
Site web	<a href="http://www.greenpeace.fr">www.greenpeace.fr</a>

Activité de la structure : Protection de l'environnement

Statut juridique : Association Loi 1901

Nombre de salariés : 50

Métiers en environnement présents dans la structure : 20

Intitulé	Domaine	Catégorie	Formation requise	Compétences et qualités recherchées	Contraintes
Chargés de mission	Agriculture, air, énergie, milieu naturel	variées	Formation supérieure (domaines très variés)	Connaissances des cadres techniques et politiques, disponibilité, engagement	Flexibilité, salaires modestes
Chargés de communication	Multi-sectoriel, animation		Formation supérieure (domaines très variés)	Connaissance des moyens de communication et media, esprit de synthèse	Flexibilité, salaires modestes

#### A.4 Vivacités Île-de-France

##### VIVACITES IdF



Adresse	102 avenue Maurice Thorez 94200 Ivry sur Seine
Nom du contact / exposant	Marie-Laure WIESER
Téléphone	01 46 70 95 78
Courriel	<a href="mailto:marielaure@vivacites-idf.org">marielaure@vivacites-idf.org</a>
Site web	<a href="http://www.vivacites-idf.org">www.vivacites-idf.org</a>

**Activité de la structure** : Réseau francilien d'Éducation à l'Environnement Urbain.

Acteurs de l'éducation, de l'animation, de la médiation culturelle et sociale, du tourisme, de l'environnement, de l'architecture et de la gestion urbaine se rejoignent au sein de Vivacités IdF afin de promouvoir et développer l'éducation à l'environnement urbain sur le territoire francilien.

**Statut juridique** : Association Loi 1901

**Nombre de salariés** : 3

**Métiers en environnement présents dans la structure** :

Intitulé	Formation requise
Animateur	BAFA BPJEPS
Formateur	
Architecte-urbaniste	Ecole spécialisée
Géographe	Ecole spécialisée
Techniciens de la ville	Concours Attaché ou Ingénieur territorial
Paysagiste DPLG	Ecole spécialisée
Coordinateur de projet	
Consultant Développement Durable	Niveau I

## 5.4 Associations de diplômés

### D.1 Association Sciences et Génie de l'Environnement (ASGE)

L'AGSE...l'assoc' durable



Adresse	Secrétariat du Master SGE Université Paris Diderot, Bat. Lamarck - 7 <sup>ème</sup> étage - case postale 7059, 35 rue Hélène Brion, 75013 Paris
Nom du contact / exposant	Jean HERISSON (secrétaire)
Téléphone	06 20 29 10 99
Courriel	<a href="mailto:jean.herisson@hotmail.com">jean.herisson@hotmail.com</a>
Autres informations (autre contact)	Johanny MASCUNAN (président) <a href="mailto:jo.mascunan@wanadoo.fr">jo.mascunan@wanadoo.fr</a> 06 62 10 71 16

Activité de la structure : L'Association a pour but :

- de réunir les étudiants de premières et de deuxièmes années ainsi que les anciens étudiants afin de faciliter la communication entre les différentes promotions du master ;
- promouvoir le master et l'Association ;
- promouvoir l'environnement et sa gestion.

Les projets de l'association sont notamment :

- l'organisation de manifestations et toutes initiatives permettant de réunir les étudiants et les anciens du master ;
- la vente permanente ou occasionnelle de tous produits ou services permettant la promotion de l'association ou de l'environnement ;
- la réalisation d'un site Internet permettant la promotion du master, de l'association et des activités et travaux de ces membres ;
- la diffusion d'un annuaire des anciens étudiants du master, en accès restreint, via le site Internet ;
- la participation à des projets étudiants ayant pour thème l'environnement, le développement durable, l'éco-conception ou tous autres thèmes similaires.

Statut juridique : Association loi 1901

Nombre d'adhérents : 58 membres au 9 novembre 2008

## D.2 DévelopPonds

### DévelopPonds



Adresse	6-8 Avenue Blaise Pascal, 77455 Champs-sur-Marne
Nom du contact / exposant	Roukaya EL HOUDA
Téléphone	06 30 93 73 46
Courriel	<a href="mailto:El-houdr@eleves.enpc.fr">El-houdr@eleves.enpc.fr</a>
Site web	<a href="http://www.developponds.enpc.org">www.developponds.enpc.org</a>
Autres informations	Association solidaire de l'école des Ponts

#### Activité de la structure :

- Projet de lutte contre la désertification au Maroc
- Etudes sur la micro finance
- Elaboration du Bilan Carbone de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées
- Action locales (Téléthon, Banque Alimentaire, Croix-rouge, Handivalide...)

Statut juridique : Association loi 1901

Nombre de salariés : 0

Métiers en environnement présents dans la structure : Sensibilisation, animation, éducation (bénévoles)

Intitulé
Gestion et dépollution de l'eau en milieu rural
Khettara : galeries de drainage d'eau présentes dans les zones désertiques pour alimenter les oasis
Micro-finance
Commerce équitable : nous voulons monter une coopérative et commercialiser les produits
Audit énergétique : réalisation de bilan carbone