

29^{es} Journées de l'Hydraulique
CONGRES DE LA SOCIÉTÉ HYDROTECHNIQUE DE FRANCE

Variations climatiques et hydrologie

Le climat, ses variations séculaires et ses changements pronostiqués : quel impact sur l'hydrologie (les ressources en eau et les événements rares, étiages - crues)

Lyon, 27-28 mars 2007

Hôtel de la Communauté urbaine de Lyon
20 rue du Lac, Lyon Part Dieu

Le thème de base de ce colloque et son originalité résident dans les relations entre l'hydrologie et les variations/évolutions climatiques passées et futures.

Une évolution de l'état de l'art de la modélisation climatique cinq ans après le colloque de 2001, reliée aux processus hydrologiques, sera présentée. Un point général sera fait sur les scénarios de changements climatiques actuellement pronostiqués avec leurs impacts hydrologiques.

La diversité des sujets abordés permettra de confronter les approches des différentes communautés scientifiques impliquées d'une part dans l'analyse des observations historiques, d'autre part dans la modélisation des processus ou des évolutions.

Les thématiques développées au cours de ce congrès s'étendront à la "région" Ouest de l'Europe située à la confluence de plusieurs types de circulation météorologique (océanique, méditerranéenne, nord, est), en incluant l'Océan Atlantique et la mer Méditerranée. Cependant des régions situées dans d'autres parties du monde (régions tropicales notamment l'Afrique de l'Ouest) seront prises comme exemples de référence pour des exposés méthodologiques.

Seront étudiées l'hydrologie glaciaire alpine (les fluctuations de masse des glaciers en relation avec températures et précipitations d'après les données historiques du passé), l'évolution du climat dans les régions polaires, les circulations océaniques, l'analyse des séries chronologiques.

On approfondira les aspects suivants:

- échelles de temps et d'espace à considérer pour la validation des modèles climatiques, et la détection de signaux de changement ;
- liens avec le réchauffement climatique anthropique ?
- distinction entre le climat global de la terre et les climats régionaux,
- rôle des océans et des mers partiellement fermées comme la Méditerranée.

Enfin une réflexion sera envisagée sur les stratégies futures d'adaptation dans le domaine Eau (énergie, agriculture ...) s'appuyant sur le Principe de précaution avec quelques exemples d'investigation dans cette perspective.

Yves MAROLLEAU

Président du Comité Scientifique et Technique de la SHF

Daniel DUBAND

Président de la Division Eau et Environnement de la SHF

Comité scientifique du congrès :

Daniel DUBAND, SHF, Comité Scientifique et Technique, Président division Eau-Environnement

Eric GAUME, CERREVE, ENPC - ENGREF

Pierre HUBERT, ECOLE DES MINES DE PARIS, Centre d'informatique géologique

Michel LANG et Etienne LEBLOIS, CEMAGREF, Div. hydrologie-hydraulique

Thierry LEBEL, LTHE - IRD

Serge PLANTON, METEO France, CNRM

Pierre RIBSTEIN, UNIVERSITE PARIS VI, UMR 7619 Sisyphe

Patrick TOURASSE et Rémy GARÇON, EDF - DTG

Mardi 27 mars 10h00-17h40

A partir de 9h00 Café d'accueil et enregistrement des participants

10.00 Discours d'accueil

10.20 Conférence générale introductive : Changements climatiques et leurs impacts sur l'hydrologie : le cas des Alpes, **Martin Beniston** (Chair for Climate Research, University of Geneva) (**diapo: conférence, ovide, vidéo1, vidéo2**)

10.50-15.40 : Détection, l'état de la variabilité

Président : André Musy, Ouranos, Québec

•10.50 L'impact du climat sur les variations des glaciers alpins depuis 100 ans, **Christian Vincent** (Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement, CNRS, Grenoble)

•11.15 Evolution du climat dans les régions polaires, **Valérie Masson-Delmotte** (Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, CEA-CNRS, Saclay) (**diapos**)

11.40 Circulations océaniques, les courants de l'Atlantique Nord : le projet OVIDE, **Herlé Mercier, Pascale Lherminier, Claire Gourcuff** (Laboratoire de physique des océans, IFREMER-Université Bretagne occidentale, Brest) (**diapo**)

12.05 – 12.25 Discussions

12.25-12.30 Remise du prix Henri Milon 2006, prix d'hydrologie de la SHF

12.30-14.00 Déjeuner

•14.00 Analyse dendrochronologique des variations passées du régime hydro-climatique au complexe de la Grande Rivière dans le Nord du Québec, **Yves Bégin, Antoine Nicault** (Centre d'études nordiques, Université de Laval, Québec), **Christian Bégin, Martine M. Savard** (Commission géologique du Canada), **Dominique Arseneault** (Université du Québec à Rimouski), **Frank Berninger** (Université du Québec à Montréal), **Joël Guiot** (CEREGE, Aix en Provence), **Jean-Jacques Boreux** (Université de Liège), **Luc Perrault** (HydroQuébec)

•14.25 Détection et quantification d'événements abrupts climatiques, **Philippe Naveau** (Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, CEA-CNRS, Saclay), **Deborah Batista** (University of Colorado at Denver), **Caspar Ammann** (National Center for Atmospheric Research, USA)

•15.00 Analyse régionale sur les extrêmes hydrométriques en France : détection de changements cohérents et recherche de causalité hydrologique, **Michel Lang, Benjamin Renard** (Cemagref, Lyon) (**diapo**)

15.25 – 15.40 Discussions

15.40 – 16.00 Pause et posters

16.00-17.40 : Simulation, les informations et données utiles (1^{ère} partie)

Président : Serge Planton, MétéoFrance, Toulouse

•16.00 **Conférence introductive** : simulation de l'évolution du climat aux échelles globales et régionales, **Jean-Louis Dufresne** (Laboratoire de Météorologie Dynamique, CNRS, Paris), **Jean-François Royer** (CNRM, MétéoFrance Toulouse) (**diapo**)

•16.30 Le projet AMMA un exemple d'étude intégré et multidisciplinaire sur un système climatique régional (Afrique de l'Ouest), **Thierry Lebel** (Laboratoire d'étude des Transferts en Hydrologie et Environnement, ENSHMG et IRD, Grenoble), **Jean-Luc Redelsperger** (CNRM MétéoFrance, Toulouse) (**diapo**)

•16.55 La Méditerranée, région témoin : de CYPRIM à HYMEX, **Eric Martin, V. Ducrocq, A. Joly, O. Nuissier, P. Quintana-Segui, D. Richard, F. Sevault, S.Somot** (Centre National de Recherches Météorologiques, MétéoFrance, Toulouse), **P. Drobinski** (IPSL Palaiseau)

17.20 – 17.40 Discussions

17.40 fin de la première journée

Mercredi 28 mars 08h45-17h30

8.45-10.25 : Simulation, les informations et données utiles (suite)

Président : **Serge Planton**, MétéoFrance, Toulouse

- 8.45 Régimes de temps et désagrégation d'échelle, **Julien Boé**, **Laurent Terray** (Centre Européen de Recherche et de Formation Avancée en Calcul Scientifique, CNRS, Toulouse) **(diapo)**
- 9.10 Construction de projections hydro-climatiques et leurs incertitudes associées à partir de simulations issues de modèles régionaux de climat : Application à la gestion des eaux des réservoirs hydroélectriques du Québec, **Anne Frigon**, **Michel Slivitzky**, **Daniel Caya** (Ouranos, Québec) et **René Roy**, (Ouranos - Hydro-Québec) **(diapo)**
- 9.45 Utilisation des ré-analyses NCEP pour la génération de scénarios météorologiques. Application pour la génération de scénarios de crues pour le Rhône à l'amont du Léman, **Benoit Hingray**, **Abdelkader Mezghani** (EPFL HYDRAM, Lausanne) **(diapo)**

10.10 – 10.25 Discussions

10.25-10.50 Pause et posters

10.50-15.00 : Stratégies d'adaptation, en se limitant à la sphère de l'eau

Président : **Philippe Huet**, AFPCN

- 10.50 **Conférence introductive** : Principe de précaution et évaluation des risques, **Éric Vindimian** (Direction de études économiques et de l'évaluation environnementale, MEDD, Paris) **(diapo)**
- 11.20 L'agriculture face aux changements climatiques, **Alain Perrier** (Institut National Agronomique – Paris Grignon, Paris) **(diapo)**
- 11.45 Des hydro-électriciens face à la variabilité climatique, **Luc Perreault** (HydroQuébec) et **Rémy Garçon** (EDF-Division Technique Générale, Grenoble). **(diapo)**
- 12.10 - 12.25 **Discussions**
- 12.30 – 14.00 Déjeuner**
- 14.00 Impact des évolutions climatiques sur les activités EDF (projet IMPEC), **Bruno Manoha**, **Frédéric Hendrickx**, **Anne Dupeyrat**, **Christine Bertier**, **Sylvie Parey** (EDF – R&D) **(diapo)**
- 14.25 Ouranos : Un modèle original pour l'évaluation des impacts des changements climatiques sur l'environnement et la Société, **André Musy** (Ouranos, Québec) **(diapo)**
- 14.50 – 15.00 **Discussions**

15.00 - 16.30 : Table ronde : Stratégies d'adaptation : quelles actions et quelles questions pour la recherche ?

Animateur : **Philippe Huet**, AFPCN

- Centre Européen de Recherche et de Formation Avancée en Calcul Scientifique (CERFACS), Académie des sciences : **Jean-Claude André**
- Conseil Régional Rhône Alpes, vice-présidente déléguée à l'environnement et la prévention des risques : **Hélène Blanchard**
- Electricité de France, Coordination de l'Eau : **Bernard Mahiou**
- Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC) : **Marc Gillet**
- Ministère Agriculture, président du Conseil scientifique du programme Gestion et Impact du Changement Climatique (GICC) : **Claude Millier**
- Université Paris X-Nanterre, département de géographie : **Yvette Veyret**
- Ministère Ecologie et Développement Durable, Direction de études économiques et de l'évaluation environnementale (MEDD-D4E) : **Eric Vindimian**

■ **POSTERS** : (liste non limitative – sous réserve d'acceptation)

1. **Changement climatique et ressources en eau, un avenir incertain – Exemple du Royaume-Uni**, Jean-Philippe Vidal et Steven Wade (HR Wallingford, Grande Bretagne)
2. **Impact of climate change on low-flows in the river Meuse**, M.J.M. de Wit (Rijkswaterstaat RIZA, The Netherlands), B. van den Hurk (Royal Netherlands Meteorological Institute) et alii
3. **Identification d'impacts locaux du changement climatique et évaluation de mesures d'adaptation grâce aux modèles hydrologiques et hydrodynamiques WOLF**, B.J., Dewals, P. Archambeau et alii (Hydrodynamique Appliquée et Constructions Hydrauliques, Institut du Génie civil, Liège, Belgique)
4. **Détection de changement climatique sur les précipitations hivernales en France**, Aurélien Ribes, Serge Planton (CNRM, MétéoFrance Toulouse), Laurent Terray (CERFACS)
5. **Approche systémique des facteurs à l'origine des inondations pour évaluer le rôle des variations climatiques. Exemple de Vars (Haute – Alpes, France) entre 1800 et 2006**, Brice Martin (CRESAT – UHA, Mulhouse)
6. **Impacts du changement climatique sur les risques naturels en montagne : Plateforme internet d'analyse bibliographique, forum d'experts et synthèses pour les utilisateurs**. Travail réalisé par le Pôle Grenoblois Risques Naturels pour le compte de la Région Rhône-Alpes dans le cadre du projet Interreg Espace Alpin "ClimChAlp", en collaboration avec l'ONERC

INFORMATIONS PRATIQUES

Lieu : Hôtel de la communauté urbaine de Lyon, 20 rue du Lac, Métro Part-Dieu ; à 200 m de la Gare SNCF Lyon Part-Dieu.

L'accueil, les inscriptions de dernière minute et les déjeuners seront organisés sur place

Transport (réductions France seule) : pour Air France

La confirmation d'inscription sera obligatoire pour l'émission des billets et sera exigée comme justificatif à tout moment du voyage.

- des fichets réduction SNCF peuvent être obtenus à la SHF



Inscriptions : les modalités de participation sont précisées dans le bulletin d'inscription joint, à retourner à la SHF (25 rue des Favorites, F 75015 Paris – Tél. 01 42 50 91 03 – Fax 01 42 50 59 83 – mail shf@shf.asso.fr) **avec le paiement ou un bon de commande**. L'inscription inclut la participation aux conférences, le recueil des textes des interventions, le déjeuner.

Publication : le recueil des textes est remis aux participants ; il peut être commandé indépendamment de la participation au colloque (voir le bulletin d'inscription)

Hébergement : les réservations hôtelières ne seront pas faites par la SHF. Une liste d'hôtels est proposée ci-dessous.

Formation : Cette manifestation est **imputable au budget de la formation professionnelle continue** (participants français uniquement). (N° de formateur : 11 75 02902 75)

Ce congrès entre dans le cadre de la formation professionnelle continue

QUELQUES HOTELS DE LYON LA PART-DIEU

(liste non limitative, consulter www.lyon-france.com)

MERCURE SAXE LAFAYETTE ****	29, rue de Bonnel - B.P. 3239 - F.69404 LYON CEDEX 03 ; Tel : 33 (0)4 72 61 90 90
NOVOTEL Lyon Part-Dieu ***	47, boulevard Vivier Merle - F.69212 LYON CEDEX 03 ; Tel : 33 (0)4 72 13 51
MERCURE Charpennes ***	7 place Charles Hernu - F.69100 VILLEURBANNE ; Tel : 33 (0)4 72 44 46 46
VILLAGES HOTEL Espace **	93 cours Gambetta - F.69003 LYON ; Tel : 33 (0)4 78 62 77 72
ATHENA Part-Dieu **	45, boulevard Vivier Merle - F.69003 LYON ; Tel : 33 (0)4 72 68 88 44
CAMPANILE**	Forum Part-Dieu, 31 Maurice Flandin - 69444 LYON Cedex 03 ; Tel :33(0)47236 3100
IBIS Part-Dieu Centre **	78, rue de Bonnel - F.69003 LYON ; Tel : 33 (0) 4 78 62 98 89
IBIS Part-Dieu Gare**	Place Renaudel - 69003 LYON Tel 33(0)4 78 95 42 11

LA SOCIETE HYDROTECHNIQUE DE FRANCE, Association scientifique fondée en 1912

LA SHF a pour objet de favoriser le progrès et le développement des connaissances et de la culture scientifique dans tous les domaines de la ressource en eau et des sciences hydrotechniques. Elle contribue au développement des relations entre chercheurs, ingénieurs et gestionnaires, et développe ses travaux :

- **dans le domaine de l'eau**, fluide essentiel de la vie, sous les différents aspects de la gestion de la ressource, de son utilisation dans l'alimentation, l'agriculture, l'industrie, l'énergie et les transports, y compris les conséquences sur l'environnement et de l'étude des phénomènes naturels liés à l'hydrologie et à la météorologie, crues et inondations, étiages et sécheresses,
- **dans le domaine de la mécanique des fluides** de toute nature, de la microfluidique, des écoulements diphasiques, de leurs applications industrielles à l'énergie et au monde vivant.

Outre les actes de ses manifestations, des guides et cahier des charges, elle publie La Houille Blanche, revue internationale de l'eau. Elle attribue chaque année les prix Henri Milon, Jean Valembois et le Grand prix d'hydrotechnique.

25 rue des Favorites - 75015 Paris - Tel : 33 (0)1 42 50 91 03 - Fax : 33 (0)1 42 50 59 83 - shf@shf.asso.fr - www.shf.asso.fr

