



**Congrès de la SHF : 30<sup>es</sup> Journées**

# Mesures Hydrologiques et Incertitudes en Hydrométrie et Qualité de l'eau

Paris, 1 et 2 avril 2008

Salle de congrès du MEDAD  
20 avenue de Ségur  
Paris 7<sup>e</sup>

## 3<sup>e</sup> annonce

Avec le constat d'une croissance très importante des enjeux liés à l'eau en quantité et qualité, l'organisation d'un colloque sur le thème des mesures et des incertitudes associées en hydrométrie et qualité de l'eau en milieux naturels et urbains, apparaît très opportune devant les attentes de la société actuelle.

Depuis les premières assises de l'hydrométrie en 1989, deux colloques ont été organisés : l'un par l'Agence de l'Eau Seine Normandie les 27 et 28 juin 1996 à Montbard « Mesurer l'eau », l'autre par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement le 15 octobre 1997 à Paris « Connaître l'eau : quels réseaux de mesures pour quels usages ».

Les directives européennes récentes (DCE, DI) ainsi que les lois françaises sur la prévention des risques technologiques et naturels, et sur l'Eau et les Milieux Aquatiques ont contribué à mieux cadrer réglementairement les besoins en réseaux d'observations structurés (climatologie, ressources en eau, aléas extrêmes, qualité de l'eau) et en indicateurs indispensables à la connaissance de l'état et de l'évolution des cours d'eau et milieux aquatiques.

Les évolutions plus récentes dans les hydro-systèmes naturels (aspects chimiques, biologiques...) et le développement urbain sont aussi à prendre en compte.

D'où la nécessité impérieuse d'une sensibilisation aux stratégies de mesures pour l'information chronologique et la couverture spatiale (échantillonnages spatio-temporels), avec des capteurs appropriés, dans un contexte d'incertitudes à identifier.

Peut-on envisager des accords de partenariat dans l'exploitation de certains réseaux pour assurer une cohérence en tenant compte des charges financières ? Ceci incite à une réflexion sur la pérennité de ces informations et leurs validations. Ainsi par exemple, dans l'équation du bilan hydrologique à l'exutoire d'un bassin versant, l'écoulement est la seule grandeur physique qui peut être mesurée avec le moins d'incertitudes.

La nécessité de compétences techniques et scientifiques, dans tous ces domaines de l'eau à forts enjeux, implique des actions soutenues et efficaces pour la formation, les métiers, l'amélioration des compétences et leur réhabilitation moderne, avec une mise en valeur professionnelle à tous niveaux hiérarchiques, dans les services de l'Etat, les entreprises, les collectivités locales, les bureaux d'études, les laboratoires.

Pour ce qui concerne un thème fondamental tel que le patrimoine, l'avis d'historiens sera éclairant. On distinguera réseau d'usages et réseau patrimonial, qui sont complémentaires.

Se pose aussi la question de la conservation du patrimoine et de sa valeur, y a-t-il des possibilités de mécénat ?

Enfin, dans la perspective des archives de demain, qu'en sera-t-il des banques de données, de méta-données (espaces naturels, espaces urbains) ? Quels seront les rôles et les actions respectives des acteurs publics et privés ?

Ce colloque tentera de donner des éléments de réponse à toutes ces questions

**Pierre-Louis Viollet**

Président du Comité scientifique et technique SHF

**Daniel Duband**

Président de la Division Eau-Environnement SHF



**Avec le concours de la Direction de l'Eau et de  
l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, MEDAD**

**SOCIÉTÉ HYDROTECHNIQUE DE FRANCE**

25 rue des Favorites - F- 75015 PARIS  
Tél. 01.42.50.91.03 - Fax 01.42.50.59.83

Mail : [shf@shf.asso.fr](mailto:shf@shf.asso.fr)

[www.shf.asso.fr](http://www.shf.asso.fr)

## Comité scientifique :

Jean Luc BERTRAND-KRAJEWSKI, INSA Lyon et SHF  
Philippe BOIS, ENSHMG  
Jean-François BROCHOT, DIREN Rhône-Alpes - Dijon  
Ghassan CHEBBO, ENPC  
Daniel DUBAND, SHF  
Claire GODAYER, DIREN Rhône-Alpes  
Maxime GHIO, Etudes ligériennes  
Pierre JAVELLE, DIREN Ile de France  
Claude JOANNIS, LCPC Nantes  
René LALEMENT, MEDAD-ONEMA

Dominique LAPLACE, SERAM et SHF  
Florient MALARD, UNIV. Lyon I  
Michel MEYBECK, UNIV. Paris VI  
Philippe NAMOUR, Cemagref  
Christian PERRET, EDF DTG  
Alain POIREL, EDF DTG  
Mattia SCOTTI, Compagnie Nationale du Rhône (CNR)  
Marc RIEUX, DIREN Centre  
Caroline WITTEWERT, SCHAPI

Programme au 21/01/2008 – mise à jour sur le site [www.shf.asso.fr](http://www.shf.asso.fr)

## Mardi 1 avril 2008, 9h45-18h30

### Journée commune aux thèmes Hydrométrie et Qualité de l'eau

9H 45 – 10h00 : ouverture du congrès

#### 1- Historiques des mesures

##### *Historique et patrimoine :*

- La méthodologie de collecte des données hydrométriques (hauteurs, débits, jaugeages) de crues rares et exceptionnelles (Loire, Rhône, Garonne), **Denis Cœur**, Acthys diffusion, Grenoble
- La mesure de la qualité chimique de l'eau, 1850-2000, **Laurence Lestel**, CDHTE-CNAM et **Michel Meybeck**, UMR Sisyphe, Université Paris 6
- Que peut apporter la valorisation d'anciennes données hydrométriques ? La Durance au Pont de Mirabeau 1832-1959, **Christian Lallement**, EDF, Chambéry

#### 2.-Besoins en matière de mesures

*Conférence introductive:* Les législations récentes : leur application des liée au territoire, **Nicolas Forray**, Diren bassin Loire, Orléans

##### *Communications :*

La logique de la législation :

- Le cadre proposé par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, principe des indicateurs, pg de surveillance, **Jean-Pierre Porscher**, Dion des données, ONEMA, Paris
- Conséquences de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) et de la loi sur la Prévention des risques technologiques et naturels et réparation des dommages, **Frédérique Martini**, DE/MEDAD, Paris
- Besoins en mesures pour la gestion des d'ouvrages : expertise, exploitation et autres besoins techniques non réglementaires, **Dominique Laplace**, SERAM, Marseille

#### 3.-Incertitudes

*Conférence introductive :* Comment l'incertitude est abordée, par les scientifiques, les législateurs, les opérateurs de terrain ? : « Les différentes méthodes d'évaluation des incertitudes de mesure », **Marc Priel**, LNE (laboratoire national de métrologie et d'essai), Paris

##### *Communications :*

- Propagation des incertitudes lors d'une intégration de série chronologique à pas de temps fixe, **Jean-Luc Bertrand-Krajewski**, INSA Lyon et **Claude Joannis**, LCPC Nantes
- Pour la qualité des eaux : Incertitudes sur les suivis "discrets" de la qualité des eaux, **Florentina Moatar**, université de Tours

#### 4.- Les stratégies de mesure :

*Conférence introductive* sur les Méthodes de Mesures et les Incertitudes, champs d'expansion des crues, échelles de temps, d'espace : quelle représentativité, adéquation à la question posée, taille type des bassins, **Dominique Bérod**, Service des routes et des cours d'eau, Canton du Valais, Suisse

##### *Communications :*

- Coûts et stratégie de gestion des réseaux d'observations hydrométriques, **Mattia Scotti**, CNR, Lyon
- Validation et critique des résultats de mesure ; notion temps réel/temps différé; expertise ; Transition débits/mesures et bassins emboîtés, rural/urbain, **Jean-Luc Bertrand Krajewski**, INSA Lyon et **Pascal Breil**, Cemagref, Lyon

**5.- Les Métiers en Hydrométrie et Qualité des eaux :** (des spécialistes et experts dont l'expérience est indispensable pour **rédiger** les cahiers des charges des appels d'offre, **sélectionner** des bureaux d'études sur des critères de compétences techniques et financières, **contrôler** les rendus de projets retenus et **assurer** la transmission de la mémoire)

*Conférence invitée* sur l'avis délibéré CGPC, CGAAER, IGE (19 mars 2007) concernant «Les compétences en Hydraulique» (en France), **Daniel Loudière**, CG AAER et SHF, Paris

*Communications :*

- La formation initiale ; la formation permanente en hydrométrie (exemples de l'ENSHMG, de l'IRD,.....), **Philippe Bois**, ENSHMG, Grenoble
- Formation sur la mesure de la qualité de l'eau, **Dominique Preux**, OIEAU, Limoges

**18h30 : Remise des prix SHF et Verre de l'amitié**

## **Mercredi 2 avril**

### **A- 9h00 – 13h00 : : Sessions parallèles**

#### **1- Hydrométrie**

*A- Conférence introductive :* Les Moyens de mesure et de contrôle des débits : capteurs, par **Christian Perret**, EDF-DTG

*B- Communications*

- Utilisation de l'effet Doppler dans la mesure par ultrasons pulsés de profils de vitesses, **Philippe Schmitt**, université Strasbourg
- Mesures hydrologiques par profileur à effet Doppler (aDcp) en France : application aux cours d'eau et aux réseaux urbains, **Jerôme Le Coz**, Cemagref Lyon **Gérard SAYSSET**, EDF-DTG Brive, **Gilles Pierrefeu**, CNR Lyon et **Frédérique Larrarte**, LCPC Nantes
- Méthodes innovantes de mesure des débits en continu, **Alexandre Hauet**, Cemagref Lyon

#### **Incertitudes de mesures, en situation normale, crue, étiage**

- Incertitudes des mesures de débit réalisées à l'ADCP, **Gilles Pierrefeu**, CNR, Lyon
- Particularités des jaugeages en étiage, **Maxime Ghio**, Etudes ligériennes, Orléans
- Incertitudes sur les débits issus des courbes de tarage, **Gilles Pierrefeu**, CNR, Lyon et **Thibault Mathevet**, EDF Grenoble
- Extrapolation des courbes de tarage en crue par modélisation hydraulique (Projet européen Hydrat), **Karine Pobanz**, Cemagref Lyon
- Bassins versants non jaugés : quel enseignement tirer des résultats du programme international de recherches, **Daniel Schertzer**, CERREVE, Paris et **Pierre Hubert**, Ecole des Mines de Paris

#### **2- Qualité de l'eau.**

*A- Conférence introductive :* Évaluation de l'État chimique des eaux de surface et souterraines au titre de la directive cadre sur l'eau – normes de qualité et surveillance ?, **Philippe Quevauviller**, Commission européenne, direction Environnement, Bruxelles

*B- Communications*

- Physico-chimie (t°, oxygène dissous, ph, conductivité...), Stratégie de surveillance de la qualité de l'eau en milieux aquatiques, **Philippe Crouzet**, European Environ. Agency, Copenhague
- Résultats de l'IFEN (Institut Français de l'Environnement)
- Quoi, pourquoi, comment mesurer ? Pour quels impacts ? Que fait-on des mesures ?
- Stratégies d'échantillonnage et incertitudes sur l'évaluation des flux de nutriments (dissous et totaux) et des indicateurs de concentration à partir des suivis discrets tels qu'employés dans le cadre du RNB, **Florentina Moatar**, Université de Tours, UMR 6113 ISTO-Tours, **François Birgand**, Cemagref, HBAN, Antony, **Michel Meybeck**, Université Paris VI, UMR Sisyphe, **S. Raymond**, Université de Tours
- Création du laboratoire Aquaref (Cemagref- Ineris- BRGM- IFREMER- LNE) ; polluants émergents, par **Anne Morin**, coordinatrice Aquaref
- Développement des méthodes de bioévaluation des eaux courantes : des indices aux traits biologiques, **Sylvain Doledec**, Université Lyon I

### **B – séance plénière : 14h00 – 16h30**

- **Les Archives de Demain** : Les banques de données, de méta-données : à qui appartiennent les données, conservation et valorisation des historiques d'observations. Quel rôle et actions de l'Etat, des collectivités locales, des grandes institutions et des partenariats des grands maîtres d'ouvrage?
- **Table ronde : La demande sociale de mesures :**  
Les sciences sociales et humaines et la mesure ..., avec des acteurs de la Société civile.

## POSTERS

- **Relire les jaugeages de la crue de 1910 sur la seine a la lumière des progrès de l'hydrométrie**, David Goutx, Yan Lacaze, DIREN Ile-de-France
- **Incertitudes sur l'attribution de l'état de qualité physico-chimique des cours d'eau par le quantile 90% des concentrations en fonction de la fréquence des suivis annuels : cas des nutriments**, P. Staub, J Audet, S. Raymond, F. Moatar, Université de Tours, UMR 6113 ISTO-Tours, M. Meybeck, Université Paris VI, UMR Sisyphe, M. Sarraza, Agence de l'Eau Seine Normandie
- **Méthodes de dilution**, EDF

### INFORMATIONS PRATIQUES

**Lieu** : Salle des congrès du Ministère de l'Environnement, 20 avenue de Ségur, Paris 7<sup>ème</sup>. (Métro Ecole Militaire ou Cambronne - Bus 28, 80 ou 87)

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

**Réductions transport** : pour *Air France* code identifiant : 03601AF

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

Information sur les réductions en suivant le lien :

<http://w9.traveldoo.com/mice/connect.jsf?eid=03601AF>,

- des fichets réduction SNCF peuvent être obtenus à la SHF (réductions France seule)



**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.

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

### 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, pour :

- **La gestion de la ressource**, et son utilisation pour l'alimentation, l'agriculture, l'industrie, l'énergie, les transports y compris en termes de qualité de l'eau et de protection de l'environnement ; ses conséquences sur l'environnement. ;
  - **L'études des phénomènes naturels, liés à l'eau** (urbaine, maritime, de surface, souterraine...), à la glaciologie et la nivologie, à la climatologie et à la météorologie : crues et inondations, l'un des domaines d'excellence de la SHF, étiages et sécheresses, etc... ;
  - **L'hydraulique et la mécanique des fluides**, et leurs applications de toute nature, du monde industriel au monde vivant, en passant par les écoulements diphasiques et la microfluidique, les aménagements hydrauliques, les ports et les canaux, les machines et les structures, en donnant toute la place qui leur revient aux techniques modernes de modélisation, de calcul et d'expérimentation.
- La SHF récompense chaque année une thèse des domaines de l'hydrologie (**prix Henri Milon**) et de la mécanique des fluides (**prix Jean Valembois**), ainsi qu'une carrière dans le domaine de l'hydrotechnique (**grand prix d'hydrotechnique**)
- La SHF édite **La Houille Blanche, revue internationale de l'eau**

**SHF : Loi 1901 - SIRET 784 309 056 00025 - code APE 731Z - code TVA FR23784309056**

25 rue des Favorites - F- 75015 PARIS - Tél. 33 (0)1.42.50.91.03 - Fax 33 (0)1.42.50.59.83 - Mail : shf@shf.asso.fr

HSBC PARIS VAUGIRARD 30056-00073-00735402180-23 – Banque postale. PARIS 6 148 20 N



# Projets de manifestations SHF

site : [www.shf.asso.fr](http://www.shf.asso.fr)

- 8 et 9 septembre 2008 : **Ecoulements diphasiques**
- novembre 2008, Lyon : **Prévisions hydrométéorologiques**
- 12-14 décembre 2008, Bologne : **4<sup>e</sup> congrès de microfluidique**
- 20-21 janvier 2009, Lyon : **Dimensionnement et fonctionnement des évacuateurs de crues, avec le CFBR**
- Février ou mars 2009 : **Journées glaciologie nivologie**
- mars 2009 : **Utilisation de l'imagerie satellite pour l'étude de l'eau au sol et dans le proche sous-sol**
- 2009 : **Débits solides en estuaire**
- 2009 : **Canicule, étiages, sécheresses, sécheresse prolongée, rareté de la ressource en eau**
- 2009 : **Grands aménagements maritimes et fluviaux**

Ces manifestations entrent dans le cadre de la formation professionnelle continue

Si vous êtes intéressé, cochez les cases correspondantes. Vous recevrez un programme détaillé et les informations utiles pour votre participation dès leur édition. Vous pouvez à tout moment consulter notre site Internet [www.shf.asso.fr](http://www.shf.asso.fr)

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_  
Société : \_\_\_\_\_ Fonction : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_  
Pays : \_\_\_\_\_ Mail : \_\_\_\_\_ Tél : \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_

- Je suis intéressé(e) par cette manifestation ; je désire recevoir le programme détaillé définitif et la fiche d'inscription ou de commande des actes du colloque

<b>BULLETIN d'ADHÉSION INDIVIDUELLE 2007</b> (pour une adhésion groupée, nous consulter):		
<b>Cotisation individuelle</b>		<b>75 euros</b>
Abonnement Houille Blanche (prix spécial pour les adhérents individuels SHF)		
<input type="radio"/> Papier seul (TVA 2.10%)	<input type="radio"/> En ligne seul (TVA 19.6%)	<input type="radio"/> Papier + en linge (TVA 2.10 + 19.6)
France 80 €	80 €	France 90 €
Etranger 88 € Par avion : + 31 €		Etranger 105 € Par avion : + 31 €
<b>+ Abonnement LHB : .....</b>		
<b>Total à payer TTC: .....</b>		
<b>COORDONNEES :</b>		
SOCIETE : .....		
NOM/Prénom.....		
Adresse..... Ville : .....		
Fax ..... Mail : .....		
<b>Paiement (à l'ordre de la SHF)</b>		
Par chèque ou virement bancaire HSBC Paris VAUGIRARD 30056 00073 00735402180-23		

## MESURES HYDROLOGIQUES ET INCERTITUDES



Code Identifiant **03601AF** Valable pour transport entre le **27/03/2008** au **07/04/2008**

Des réductions sont appliquées sur une très large gamme de tarifs dans toutes les classes de transport (Espace Première, Espace Affaires, Tempo) sur l'ensemble des vols Air France du monde.

Bénéficiez de **-10%** sur les tarifs publics sans contraintes et avec une totale flexibilité.

Profitez d'une remise supplémentaire de **-5%** sur tous les tarifs publics soumis à conditions.

Sur les lignes de France métropolitaine, vous disposez également de réductions sur les tarifs publics sans contraintes pouvant aller jusqu'à **-47%**

Connectez-vous sur le lien internet de cet événement pour :

- obtenir les tarifs préférentiels consentis
- effectuer votre réservation
- faire émettre votre billet électronique \*
- choisir votre siège à bord \*\*
- établir votre carte d'embarquement,

ou connectez-vous sur [www.airfrance-globalmeetings.com](http://www.airfrance-globalmeetings.com)

Votre billet électronique comportera une remarque justifiant l'application du tarif préférentiel Air France Global Meetings.

---

Si vous préférez traiter votre réservation et achat de billet par l'intermédiaire d'un point de vente Air France, vous devez garder ce document comme justificatif.

**Il peut vous être demandé à tout moment de votre voyage.**

Pour connaître votre agence Air France la plus proche, consultez : [www.airfrance.com](http://www.airfrance.com)

Vous devrez citer la référence ci-dessus pour identifier la manifestation enregistrée sur la base Air France : **GGAIRAFEVENTNEGO**

\* non disponible dans certains pays

\*\* soumis à conditions

Les programmes de fidélisation des compagnies partenaires d'Air France permettent d'accumuler des « miles » en utilisant des vols Air France.

Société Air France , société anonyme au capital de 1.901.231.625 euros – RCS Bobigny 420495178  
Siège social : 45 rue de Paris, F95704 Roissy Charles de Gaulle cedex, France  
Document édité par Air France Global Meetings : JH.VC

---

## MESURES HYDROLOGIQUES ET INCERTITUDES

Identifiant Code **03601AF** Valid for travel from **27/03/2008** to **07/04/2008**

Discounts are applied to a wide range of airfares, in all classes of travel (Espace Première [First], Espace Affaires [Business] and Tempo [Coach] ), on all flights of the Air France worldwide network.

-10% rebate is applied on published non-restrictive public fares.

A reduction of -5% is granted on restrictive-discounted fares.

**Use the website of this event to access:**

- the preferential fares granted for this event,
- make your online reservation,
- issue your electronic ticket\*,
- select your seat\*\*
- and print your boarding card\*\*,

or link to [www.airfrance-globalmeetings.com](http://www.airfrance-globalmeetings.com)

Your electronic ticket will carry a special mention which justifies the application of the preferential Air France Global Meetings fare.

---

Should you prefer to process your reservations and ticket-purchase directly with an Air France sales outlet, you must keep this

current document which serves to justify the application of the preferential airfare.

**Keep it with you as you may be asked for it at any point of your journey.**

To locate your nearest Air France sales point, consult: [www.airfrance.com](http://www.airfrance.com)

You will need to quote the reference given above which is registered in Air France data under: **GGAIRAFEVENTNEGO**

\* not available in certain countries

\*\* subject to conditions

Frequent flyer / loyalty programs of Air France partner airlines are credited with “miles” when Air France flights are used.

Société Air France , société anonyme au capital de 1.901.231.625 euros – RCS Bobigny 420495178

Siège social : 45 rue de Paris, F95704 Roissy Charles de Gaulle cedex, France

Document édité par Air France Global Meetings : JH.VC

---