

# INFORMATION EAUX

N° 600  
juillet  
août  
septembre  
2011

**Participez !**

Processus européen  
du Forum Mondial de l'Eau 2012  
<http://european-region-wwf2012.eu>



## 20<sup>ème</sup> Anniversaire de l'OIEau

20 ans d'efforts pour faciliter la gestion  
des données sur l'eau : du RNDE au SIE

20 ans d'appui à la création  
des Systèmes d'Information sur l'Eau

## La synthèse de l'OIEau :

Les analyses en continu en réseau d'assainissement

## Coopération franco-chinoise :

Gestion du Bassin du Fleuve Hai

## Québec :

Biodiversité en milieu agricole

## Europe :

- WSSTP : pour une utilisation efficace de l'eau
- WISE : cartes de la qualité des eaux

## France :

Plan National d'Adaptation au Changement Climatique

## Les nouvelles des Agences de l'Eau :

- Loire-Bretagne : mise en œuvre du SDAGE
- Adour-Garonne : redevance des éleveurs
- RM&C : protection des ressources

## OIEau :

M. Jean Renard nous a quitté !

## La prochaine "Journée de l'OIEau" :

- Le 18 octobre 2011 à Paris :  
Utilisation des eaux usées urbaines  
traitées en irrigation.

Inscrivez-vous : [www.oieau.org](http://www.oieau.org)

## Librairie :

- Peurs et Plaisirs de l'eau
- Le rôle de l'eau dans le système Terre
- Conférence de Plovdiv sur la GIRE dans les Balkans
- Dis-moi petite source : quelques secrets des Naïades



Office  
International  
de l'Eau





## 20 ans d'efforts pour faciliter la gestion des données sur l'eau : du RNDE au SIE

Ce n'est qu'au début des années 90, au moment où l'OIEau se créait, que les Pouvoirs Publics français et européens ont pris conscience de l'importance d'une bonne administration des données sur l'eau, pour assurer une meilleure gestion des ressources.

Bien sûr, on produisait déjà des données depuis longtemps, notamment sur l'hydrologie.

Le Réseau National de Bassin surveillait la qualité des cours d'eau, les DDASS la qualité de l'eau potable. On commençait à se préoccuper de la performance des stations d'épuration...

Mais les données étaient hétérogènes et leur accès était difficile et parfois payant.

Surtout, l'agrégation des données pour les besoins de connaissance nationaux ou européens était un travail fastidieux et long de collecte, de mise au format et de vérification de sources d'origine diverses.

L'Institut Français de l'Environnement, créé la même année que l'OIEau, exprimait régulièrement ses doutes sur la fiabilité de l'information ainsi obtenue.

### Il fallait réagir !

**La création du RNDE - Réseau National des Données sur l'Eau - en 1991 a marqué une étape décisive.**



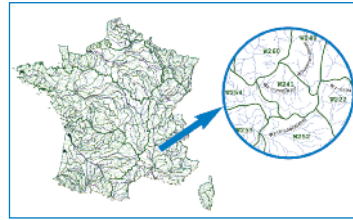
Les principaux producteurs de données convenaient de travailler conjointement pour assurer la conservation et l'accès à des données rendues homogènes.

L'OIEau s'est vu confié la responsabilité du SANDRE, le Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau, véritable système de standardisation des données sur l'eau et de gestion des référentiels nationaux, grâce

auquel il devenait possible d'échanger et d'agrèger les données de même nature sans souci de format.

L'OIEau, en appui de la Direction de l'Eau et des Agences de l'Eau, a pris une part très active dans la création de la Banque Nationale des Données sur l'Eau - BNDE - en 1994, la constitution du référentiel géographique informatisé des eaux de surface BDCARTHAGE en 1997, la création dès 1997 du site Web conçu comme un portail, "le guichet RNDE", doté parmi les tout premiers en France, dès 1998, d'une interface cartographique dynamique.

Avec la Directive-Cadre sur l'Eau, promulguée en 2000, les besoins de connaissance ont été renforcés, tout comme la nécessité de rendre les données accessibles à tous les niveaux et d'assurer un "rapportage" des résultats obtenus auprès de la Commission Européenne et de l'Agence Européenne de l'Environnement.



En 2002, le RNDE est devenu "le Système d'Information sur l'Eau" (SIE), avec encore davantage d'ambitions, notamment pour la constitution de grandes bases de données interopérables.

L'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (Onema), créé en 2007, assure désormais le pilotage du SIE.

"Le guichet RNDE" a été remplacé par "le Portail eaufrance", qui donne un accès immédiat et gratuit aux bases de données.

Et le Sandre, dont l'OIEau assure le secrétariat technique avec le soutien de l'ONEMA, est plus nécessaire que jamais car il assure l'homogénéité du dispositif et l'interopérabilité d'un système d'information rendu désormais cohérent.

[www.eaufrance.fr](http://www.eaufrance.fr)



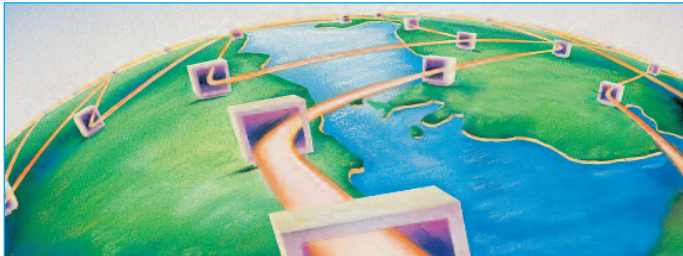
**OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU**  
Centre National d'Information  
et de Documentation sur l'Eau (CNIDE)



15 rue Edouard Chamberland - 87065 LIMOGES Cedex  
Tél. : 05 55 11 47 47 - Fax : 05 55 11 47 48  
cnide@oieau.fr - www.oieau.org

# AQUACOOPÉ

## 20 ans d'appui à la création des Systèmes d'Information sur l'Eau




**L'Office International de l'Eau accompagne le développement de Systèmes d'Information sur l'Eau (SIE) régionaux ou nationaux, dans toutes les parties du Monde.**

Dans les années 1990, la préoccupation des organisations impliquées dans la gestion des ressources en eau était de développer leurs propres systèmes de production et de traitement des données. L'OIEau est intervenu pour des missions d'appui et de formation au développement des bases de données et des systèmes d'information géographique, en particulier en Afrique (Niger, Cameroun, Tchad ...).

### La nécessaire intégration des données

**Sur la base de l'expérience acquise en France avec le Réseau National des Données et le Service d'Administration National des Données et Référentiels sur l'Eau, l'OIEau a orienté son activité au-delà des aspects techniques, sur les aspects organisationnels :** collaboration interinstitutionnelle, validation des objectifs, mise en place de langage commun, en particulier pour la création du SEMIDE, le Système Euro-Méditerranéen d'Information dans le Domaine de l'Eau, des observatoires de bassins, le Système National et les Systèmes Régionaux d'Information sur l'Eau du Mexique (SINA / SIRA) et l'appui à l'organisation des SIE des nouveaux Pays adhérents à l'Union Européenne ...



**Le "SINA" et les "SIRA" au Mexique**

**La Commission Nationale de l'Eau :**

- Permet une cohérence au niveau national,
- Définit les directives de politique,
- S'occupe des stratégies inter-bassin et de la sécurité nationale.

**Les Organismes de Bassin :**

- Elaborent le plan de bassin,
- Gèrent les eaux nationales dans le bassin,
- Coordonnent la gestion intégrée,
- Harmonisent les actions ponctuelles,
- Facilitent et donnent un appui à la participation de la société par le biais de l'Assemblée et du Conseil de Bassin.

### La révolution Internet

Internet facilite désormais la mise en place d'une gestion partagée des données s'appuyant sur les systèmes d'information partenariaux.

**L'OIEau participe aujourd'hui à une nouvelle génération de projets :**

- faisabilité du mécanisme d'observation sur l'eau en Méditerranée,
- pilotage du projet de renforcement des capacités d'administration des données pour l'évaluation et le suivi des ressources en eaux transfrontières des pays d'Europe Orientale, du Caucase et d'Asie Centrale,
- appui au programme WATSAN du "Water Sanitation Program" de la Banque Mondiale ...

### Le SEMIDE

**SEMIDE**  
EMWIS

Le Système Euro-Méditerranéen d'Information dans le Domaine de l'Eau (SEMIDE) a été créé suite à la Conférence Ministérielle Euro-Méditerranéenne sur la Gestion Locale de l'Eau de Marseille (nov. 1996) avec pour objectif la mise à disposition, dans tous les pays partenaires, des informations disponibles.

Aujourd'hui, le SEMIDE est devenu le principal outil régional d'échange d'information et des connaissances dans le domaine de l'eau de la Région Méditerranéenne.

### La gestion des fleuves transfrontaliers



Initié par le Secrétariat de la "Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontaliers et des lacs internationaux", ce projet lancé fin 2010 avec un financement du Fonds Français pour l'Environnement Mondial, vise à renforcer les capacités d'administration des données sur 2 Bassins Pilotes Transfrontaliers : le Dniestr (Ukraine/ Moldavie) et le Bassin de la Mer d'Aral (Afghanistan, Kazakhstan, Kirghizstan, Ouzbékistan, Tadjikistan, Turkménistan).



La Mer d'Aral

**OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU - IIAE**  
BP 75 - 06902 SOPHIA ANTIPOLIS Cedex  
Tél. : 04 92 94 58 00 - Fax : 04 93 65 44 02  
aquacoope@oieau.fr  
www.oieau.org





## LES ANALYSES EN CONTINU EN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT

Les évolutions successives à la fois technologiques et législatives conduisent les Collectivités et les exploitants de systèmes d'assainissement à faire évoluer leurs méthodes et leurs outils de surveillance dans les installations.

Dans un premier temps avec les obligations d'auto-surveillance, et à présent, dans un souci d'évaluation, de fiabilisation et d'optimisation de fonctionnement, les mesures dans les réseaux d'assainissement apparaissent de plus en plus importantes.

Les mesures quantitatives permanentes (hauteurs d'eau, vitesses, débits) sont effectuées depuis quelques années déjà dans les systèmes de collecte, mais les analyses de la qualité des effluents tardent à être mises en place. Elles consistent à mesurer en continu des paramètres comme la turbidité, les matières en suspension, l'azote ammoniacal ( $\text{N-NH}_4^+$ ) et la demande chimique en oxygène.

### Conditions de mesures

Mettre en place un appareillage de mesure n'est jamais aisé. Il faut en connaître les objectifs pour implanter les instruments sur des sites à la fois stratégiques et suffisamment faciles d'accès pour garantir la fourniture d'énergie, effectuer les réglages, la maintenance ou changer le matériel si nécessaire. Or, dans un système de collecte des eaux usées, l'hostilité du milieu s'ajoute à ces contraintes de situation :

- ➔ l'environnement est humide, ce qui nécessite un matériel adapté, notamment vis-à-vis des risques de corrosion et de perturbations électriques ;
- ➔ les capteurs sont particulièrement sujets à l'encrassement dû aux micro-déchets ou à l'obturation complète par les macro-déchets ;
- ➔ le niveau de l'eau dans laquelle se font les prélèvements et les analyses peut varier très rapidement (en période de pluie notamment) ;
- ➔ la nature de l'effluent elle-même est très hétérogène à la fois dans le temps (suivant la période de la journée) et dans l'espace (macro-déchets, sables, huiles et graisses, matières dissoutes, ...).

L'appareil d'analyse doit donc pouvoir supporter toutes ces variations, résister à des chocs, et les capteurs rester suffisamment propres pour continuer à effectuer les mesures.

### Situation des appareils dans le réseau

Afin de disposer sur le long terme d'informations intéressantes qui pourront fournir des renseignements sur le fonctionnement du réseau, le gestionnaire du système doit, dans un premier temps, réfléchir à ce qu'il attend des données produites afin de bien disposer ses appareils.

Certains points du réseau s'avèrent donc particulièrement bien indiqués pour effectuer des analyses de qualité sur les effluents :

- au niveau des déversoirs d'orage ;
- avant l'entrée dans la station d'épuration (souvent après les prétraitements) ;
- à l'aval des rejets industriels ;
- au niveau de postes de relèvement ;
- à l'aval de sous-bassins versants de grande taille.



### Implantation des analyseurs

Différents tests à plus ou moins long terme montrent que la durée de vie des appareils est d'autant plus longue que les analyses sont effectuées en dérivation, et non directement dans le réseau. Pour cela, une partie de l'effluent est prélevée dans la canalisation et amenée vers les instruments de mesure.

### Maintenance

Les contraintes du milieu obligent un entretien régulier afin de vérifier et d'assurer l'intégrité du matériel. Cette maintenance préventive a pour but de réduire la probabilité de défaillance et de dégradation de fonctionnement des instruments d'analyse. Afin de limiter ces actions, la plupart des instruments de mesure ont un système d'auto-nettoyage intégré.

Une maintenance corrective, quant à elle, sera exécutée après la détection d'une panne et permettra de remettre l'outil de mesure en état de marche.

### Principes de mesure

Pour effectuer des analyses en continu de la qualité des effluents, toutes les méthodes existantes ne sont pas applicables. Il est par exemple envisageable de mettre en œuvre dans les égouts des protocoles nécessitant différents réactifs chimiques ou ayant un temps de réaction important. Ainsi, les mesures par voie optique (absorption moléculaire, turbidimétrie...) s'avèrent intéressantes car elles n'utilisent aucun réactif et peuvent être disponibles presque immédiatement.

### Conclusion

La réalisation d'analyses de qualité de l'eau en continu dans les réseaux d'assainissement est donc possible si elle s'avère utile. En pratique, les nouvelles compétences et méthodes de travail, ainsi que les investissements que cela implique sont des obstacles importants. La valorisation auprès des utilisateurs du service de ces mesures étant limitée, il semble que seule une évolution de la réglementation pourrait généraliser cette pratique.

**Ces extraits proviennent d'une synthèse de Pauline Deberes, étudiante à l'ENGREF : "Les analyses en continu en réseau d'assainissement : moyens, méthodes, difficultés, fiabilité, retours d'expérience..."**

**Le texte intégral peut être commandé à l'adresse [eadoc@oieau.fr](mailto:eadoc@oieau.fr).**

**La liste complète des Synthèses disponibles est consultable sur le site :**

**[www.oieau.org/documentation](http://www.oieau.org/documentation)**

## AMÉRIQUE LATINE : L'EAU EST AU CŒUR DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



Dans son numéro 14, la revue Aqua Vitae, spécialisée dans le domaine des ressources en eau en Amérique latine, revient sur l'intervention d'Al Gore, ancien Vice-Président des Etats-Unis, lors du 1<sup>er</sup> Forum Entreprises et Durabilité environnementale tenu à San José (Costa-Rica) au printemps dernier.

M. Gore a réuni près de 400 personnes issues des milieux politiques, économiques et sociaux pour discuter et réfléchir aux défis énormes auxquels l'humanité doit faire face en ces temps de changement climatique.

De l'intervention de M. Gore, quatre réflexions importantes sur la question de l'eau peuvent être extraites :

- L'eau est une ressource naturelle qui est impactée par les effets du réchauffement climatique.
- C'est une ressource stratégique vulnérable, en raison de l'impact des événements extrêmes liés au réchauffement climatique.

- C'est une ressource indispensable au développement humain, qui doit figurer en bonne place sur l'agenda des actions à mener pour réussir l'adaptation au réchauffement climatique.

- L'eau est une ressource indispensable qui doit être garantie par un droit réaliste et concret.

Pour M. Gore, le changement climatique n'est pas un problème politique, scientifique ou environnemental, c'est avant tout un problème éthique et moral que nous devons résoudre ensemble.

A lire sur le site de la revue Aqua Vitae :

[www.amanco.com/aquavitae.php](http://www.amanco.com/aquavitae.php)



**AMANCO - MEXICHEM**

Río San Javier No. 10 - Fraccionamiento Viveros del Río Tlalnepantla - ESTADO DE MÉXICO. C.P. 54060 (México)  
[www.mexichem.com](http://www.mexichem.com) - [www.amanco.com](http://www.amanco.com)

## UNE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU EN MILIEU AGRICOLE POUR PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ



En 2005, la Fondation de la Faune du Québec et l'Union des Producteurs Agricoles décidaient d'unir leurs efforts afin de travailler à l'atteinte d'un objectif commun : l'amélioration de la qualité de l'eau et des habitats en milieu agricole. C'est ainsi qu'est né le **Programme de mise en valeur de la biodiversité des cours d'eau en milieu agricole**, un programme

innovateur d'une durée de cinq ans, misant sur l'approche par bassin versant en territoire agricole.

Prenant fin en 2010, ce programme a permis d'expérimenter différents types de modèles d'aménagements agriculture-faune, où les producteurs agricoles sont au cœur de l'action avec les intervenants du milieu.

Pour accompagner les responsables de projet dans la bonne marche de telles initiatives, un manuel d'accompagnement pour la mise en valeur de la biodiversité des cours d'eau en milieu agricole vient d'être édité.

Disponible à l'adresse [www.coursdeauagricoles.ca](http://www.coursdeauagricoles.ca), il vise à offrir un nouvel outil de travail aux acteurs sur le terrain, s'inspirant essentiellement de l'expérience concrète acquise durant la réalisation des projets.



**FONDATION DE LA FAUNE DU QUÉBEC**

Fondation de la faune du Québec

1175, avenue Lavigerie - QUÉBEC (Québec) G1V 4P1  
Tél. : (418) 644-7926 - Fax : (418) 643-7655  
[www.fondationdelafaune.qc.ca](http://www.fondationdelafaune.qc.ca)

## SAHARA : SYSTÈMES TRADITIONNELS DE CAPTAGE D'EAU



Lors du Colloque CIFog, co-organisé à Adrar en avril dernier par l'Agence de Bassin Hydrographique Sahara (ABHS) et la Wilaya d'Adrar, 18 experts venus de 7 Pays, ont échangé leurs approches dans la gestion et la réhabilitation des systèmes traditionnels de captage et de gestion des eaux. Ces systèmes répertoriés dans de nombreuses régions arides du monde (Foggaras, Qanats, Kirez, Khettara, etc.) ont constitué une réponse des

communautés confrontées à l'aridité et à la sécheresse, pour assurer l'approvisionnement en eau. Ces systèmes ingénieux ont assuré un équilibre écologique entre la communauté et son environnement, puis un équilibre économique car c'est une source de production, mais aussi un facteur de cohésion et de structuration sociale. Dans tous les pays concernés, ces systèmes ont connu le développe-

ment d'un droit coutumier spécifique à l'eau (plutôt qu'à la terre), des pratiques culturelles mais aussi des mécanismes de gestion, de coordination et de concertation dans une démarche communautaire et participative. Le développement de l'hydraulique, les besoins croissants des populations et de l'agriculture ont induit de nouvelles pratiques qui n'ont pas toujours respecté "l'écosystème humain". Ces systèmes sont ainsi soumis depuis un certain nombre d'années, à des contraintes nombreuses et variées. Certains systèmes se retrouvent dans des zones de recharge en eau et subissent des inondations récurrentes alors que d'autres sont soumis à une exploitation intensive des aquifères, induisant des tarissements voire leur abandon.



**ABHS**

10, Rue du 8 mai 1945 - 30 000 OUARGLA (Algérie)  
Tél. : (213) 029.71.89.34 - Fax : (213) 029.71.98.03  
[www.abhs.dz](http://www.abhs.dz)



## WISE : MISE À JOUR DES CARTES INTERACTIVES



Une série de cartes sur la qualité de l'eau, mises à jour avec les dernières informations communiquées par les Pays-Membres, a été publiée par l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE). Les cartes montrent les paramètres de qualité de l'eau à travers l'Europe et sont complétées par des informations sur le traitement des eaux usées urbaines et les zones sensibles à l'eutrophisation.

Le Système d'Information Géographique (SIG) a été amélioré avec la couche des districts hydrographiques, définis au titre de la Directive-Cadre sur l'Eau.

Le nouveau design est plus convivial, permettant facilement de basculer entre les différents polluants pour une zone donnée. Quatre visionneuses de données ont été mises à jour :

- eaux de transition, eaux côtières et marines (TCM), qui comprend plusieurs cartes montrant les différents paramètres ;
- rivières et lacs, avec une nouvelle fonction pour se déplacer rapidement entre les cartes pour les différents polluants ;
- eaux souterraines, avec une fonction permettant d'obtenir au niveau national des aperçus pour différentes années ;
- eaux usées urbaines, y compris les critères de désignation plus détaillée pour les zones sensibles.

A retrouver sur le portail WISE :

<http://water.europa.eu>

Agence européenne pour l'environnement



**AGENCE EUROPÉENNE POUR L'ENVIRONNEMENT**  
 Kongens Nytorv 6 - 1050 COPENHAGUE K - Danemark  
 Tél. : +45 33 36 71 00 - Fax : +45 33 36 71 99  
[www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu)

## WSSTP : RENFORCER LA COLLABORATION DANS LA RECHERCHE POUR UNE UTILISATION EFFICACE DE L'EAU EN EUROPE



Wsstp est une plate-forme technologique dédiée à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement. Elle a été initiée par la Commission Européenne en 2004 pour promouvoir la coordination et la collaboration des actions de recherche et de développement technologique dans l'industrie de l'eau.

La plate-forme regroupe 62 membres et des contributeurs de 210 établissements industriels, universitaires, de recherche, des services d'eau, ainsi que des décideurs politiques.

Depuis la recherche fondamentale jusqu'à la mise en œuvre, Wsstp est proactif dans l'identification des défis futurs.

La 4<sup>ème</sup> rencontre annuelle des partenaires de Wsstp a eu lieu le 17 et 18 mai dernier à Bruxelles. Elle visait à discuter des actions concrètes afin d'identifier les principaux facteurs et mesures nécessaires pour stimuler la compétitivité et le potentiel d'innovation du secteur de l'eau.

Trois conditions principales pour stimuler la compétitivité du secteur ont été identifiées :

- 1 une meilleure collaboration entre les acteurs de l'eau ;
- 2 une innovation plus dynamique pour apporter plus de résultats de recherche au marché (les utilisateurs finaux tels que les administrations de l'eau, les organismes de bassin, les entreprises, etc.) ;
- 3 une meilleure intégration des résultats de recherche pour accélérer les processus d'innovation.

Les débats ont souligné le fort engagement de la Commission Européenne et des acteurs de l'Union Européenne pour soutenir les activités de recherche et les synergies au sein du secteur de l'eau. Les débats ont pourtant mis en évidence une insuffisante coordination et la nécessité de mettre en place une solide gouvernance qui stimulera la compétitivité de ce secteur européen de l'eau.



**PLATE-FORME EUROPÉENNE TECHNOLOGIQUE POUR L'EAU - WSSTP**  
 Tél. : +32 47 16 07 237  
[www.wsstp.eu](http://www.wsstp.eu)



## MEDDTL : PLAN NATIONAL D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



Mme Nathalie Kosciusko-Morizet a présenté le 20 juillet le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC), premier plan de cette ampleur dans l'Union Européenne.

Fruit d'une concertation avec l'ensemble des représentants de la Société Civile, ce Plan constitue un ensemble de plus de 80 actions détaillées, déclinées en près de 230 mesures pour la période 2011-2015.

Aux 171 M€ directement dédiés aux nouvelles me-

ures s'ajoutent 391 M€ au titre des Investissements d'Avenir qui participeront de près ou de loin à l'adaptation, notamment dans les domaines de la biodiversité, de la santé, ou de l'agriculture.

Par ailleurs, plusieurs mesures ont déjà été financées dans le cadre du Plan sécheresse et du Plan submersion rapide (500 M€ sur 2011-2016).

La grande majorité des actions du PNACC seront engagées en 2011 et 2012.

L'un des principaux objectifs est d'économiser et optimiser l'utilisation de l'eau. Le Plan prévoit donc un ensemble de mesures pour économiser 20 % d'eau prélevée en 2020, à travers l'action des Agences de l'Eau, des programmes de détection et réduction des fuites dans le réseau et d'aide à la récupération des eaux de pluie ou des eaux usées, ainsi qu'une amélioration des performances des tours aéroréfrigérantes des centrales nucléaires.

Il s'agit également d'adapter les cultures agricoles à la rareté de l'eau en s'appuyant sur les Mesures Agro-Environnementales Territorialisées (MAET) soutenant les pratiques économes en eau. Il est attendu une réduction des volumes prélevés sur 14.000 hectares en y implantant des cultures plus économes en eau comme le sorgho ou le soja à la place du maïs.

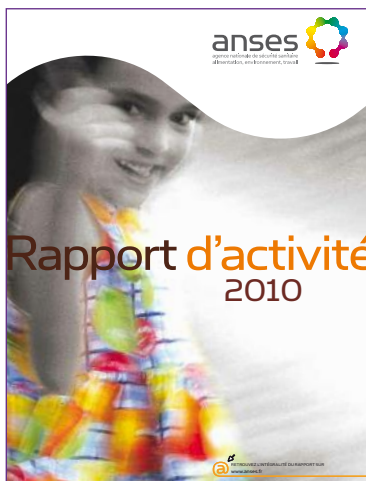
Le PNACC prévoit également un soutien au développement de la ressource en eau par des aides financières pour accompagner le développement de réserves de substitution.

**MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,  
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT**

**Grande Arche - Tour Pascal A et B  
92055 LA DÉFENSE Cedex  
Tél : 01 40 81 21 22  
[www.ecologie.gouv.fr](http://www.ecologie.gouv.fr)**



## ANSES : BILAN D'UN AN D'ACTIVITÉ



L'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES) a été créée le 1<sup>er</sup> juillet 2010 par la fusion de 2 Agences sanitaires françaises : l'AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments) et l'AFSSET (Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail).

En 2010, l'ANSES s'est mobilisée face aux défis scientifiques des expo-

sitions de long terme et à basse dose à des sources de danger diffuses et multiples.

En matière d'eau et de milieux aquatiques, dès janvier 2011, Marc Mortureux, Directeur Général de l'ANSES et Patrick Lavarde, Directeur Général de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA), ont signé une convention de partenariat de 3 ans.

Cette collaboration a pour objectif de mieux répondre aux enjeux de sécurité sanitaire liés aux secteurs de l'eau et des milieux aquatiques.

L'Agence a été chargée par le Ministère de la Santé, d'établir un premier état des lieux national de la présence

de composés perfluorés dans les eaux, via son laboratoire d'hydrologie de Nancy, dont les résultats ont été publiés au printemps 2011.

De la même manière, l'ANSES a dressé un bilan de la présence de résidus de médicaments dans l'eau destinée à la consommation humaine

L'ANSES a aussi lancé un appel à projets de recherche annuel dans le cadre du Programme National de Recherche en Environnement-Santé-Travail (PNREST). Le PNREST est financé par l'ANSES sur des fonds des Ministères chargés de l'Environnement et du Travail ainsi que de plusieurs co-financeurs : l'ADEME, l'INCA et l'ONEMA au titre du Plan Ecophyto 2018.

Ce programme incitatif vise à promouvoir durablement une recherche d'excellence dans le domaine de la santé environnementale et de la santé au travail. Lancé en février 2011, c'est en octobre 2011 que seront publiés les résultats de la sélection finale.



**ANSES**

**27-31, Av. du Gal. Leclerc - 94 701 MAISONS-ALFORT Cedex  
Tél. : 01.49.77.13.00 - Fax : 01.49.77.90.05  
[www.anses.fr](http://www.anses.fr)**

## IRD : DES RECHERCHES D'EXCELLENCE EN 2010



Améliorer les conditions sanitaires, comprendre l'évolution des sociétés, préserver l'environnement et les ressources constituent les piliers de l'action de l'IRD (Institut de Recherche pour le Développement) dans la perspective d'atteindre les

Objectifs du Millénaire pour le Développement.

Parmi les six programmes de recherche de l'Institut, l'un est directement lié aux ressources et à l'accès à l'eau, avec 141 chercheurs impliqués et un budget de 26,3 millions d'Euros. En 2010, les travaux ont porté sur le déploiement de systèmes d'observation, in situ et satellitaires, permettant le suivi de la dynamique hydrologique de surface

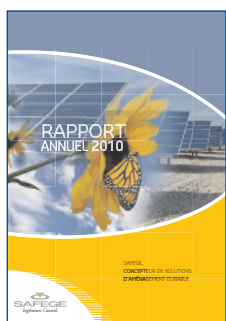
et souterraine sur un ensemble de terrains allant des zones sahélo-soudaniennes aux glaciers tropicaux. A partir de bilans quantitatifs et qualitatifs, d'une modélisation adéquate et d'une meilleure compréhension des processus et des mécanismes en œuvre, il est possible de proposer des modes de gestion des ressources en eau à l'échelle des bassins versants et des hydrosystèmes. Intégrées au sein de politiques publiques, ces propositions débouchent sur une gestion à la fois plus durable et plus équitable, et donc socialement plus acceptable.



**IRD**

44, boulevard de Dunkerque - 13572 MARSEILLE Cedex 02  
Tél.: 04 91 99 92 00 - Fax : 04 91 99 92 22  
[www.ird.fr](http://www.ird.fr)

## SAFEGE : DES PROJETS VARIÉS EN 2010 SUR L'ENSEMBLE DU GRAND CYCLE DE L'EAU



SAFEGE s'est vu confier en 2010 des missions variées concernant des aspects particuliers du grand cycle de l'eau. L'entreprise a ainsi été retenue pour réaliser l'étude de faisabilité d'un barrage hydroélectrique à Case Navire sur la Commune de Schœlcher en Martinique. Sur la thématique de la résilience des territoires et de l'adaptation au changement climatique liée au grand cycle de l'eau, la Direction

Départementale des Territoires de l'Ardèche l'a retenue pour élaborer les Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de 14 Communes riveraines du Rhône et de ses affluents. Dans le domaine de la modélisation, elle a réalisé la modélisation hydraulique de la vallée de la petite Seine dans le cadre des

études d'opportunité sur la mise à grand gabarit de la liaison Bray / Nogent-sur-Seine.

Autre contrat d'importance, le développement de la plateforme de modélisation hydrodynamique de l'île de la Réunion avec l'IFREMER : l'objectif est double, construire un modèle régional permettant de simuler les caractéristiques hydrodynamiques et hydrologiques à l'échelle de l'île, et élaborer des modèles locaux sur le pourtour de l'île destinés aux besoins futurs en études littorales.



**SAFEGE**

**SAFEGE**

Parc de l'Île - 15-27 Rue du Port - 92022 NANTERRE  
Tél. : 01 46 14 71 00 - Fax : 01 47 24 77 88  
[www.safege.fr](http://www.safege.fr)

## FONDATION VEOLIA ENVIRONNEMENT : AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



Créée en mai 2004, la Fondation Veolia Environnement mobilise ses collaborateurs selon deux modalités :

Les uns sont les parrains de projets d'intérêt général sur des thématiques de développement durable, soutenus dans le cadre d'un mécénat financier.

Les autres, volontaires du réseau Veoliaforce, interviennent sur le terrain de l'urgence et du développement humanitaire, dans le cadre d'un mécénat de compétences.

Urgence, solidarité, insertion professionnelle et environnement sont les domaines d'intervention prioritaires de la Fondation.

Mobilisés par Veoliaforce, les collaborateurs du Groupe ont passé plus de 1.300 journées sur le terrain en 2010. L'intervention en Haïti, après le séisme, a été pour Veoliaforce la deuxième en importance depuis le tsunami en 2004.

Une cinquantaine de collaborateurs se sont rendus en Haïti, aux côtés des équipes d'urgence de la Croix-Rouge et d'Action contre la Faim. La Croix-Rouge Française a également fait appel à Veoliaforce en République Centrafricaine, dans le but d'alimenter en eau potable plusieurs camps de réfugiés, dans le contexte du conflit multiethnique en République Démocratique du Congo.

Veoliaforce s'est également mobilisée au Pakistan et au Kirghizistan pour l'accès à l'eau, mais aussi au Nigeria pour la décontamination des sols.

En parallèle, la Fondation a poursuivi les formations de volontaires à l'étranger, notamment à l'utilisation de l'Aquaforce 5000. Ces unités mobiles de traitement d'eau modulaire sont faciles à transporter et à installer.



**FONDATION VEOLIA ENVIRONNEMENT**

36-38 avenue Kléber, 75016 PARIS  
Tél. : 01 71 75 00 00  
[www.fondation.veolia.com](http://www.fondation.veolia.com)



## ADOUR-GARONNE



### ÉLEVEURS : UN SURSIS POUR LE PAIEMENT DES REDEVANCES



L'Agence a suspendu fin juillet toutes les émissions de titres de redevance pour pollution de l'eau par les élevages au titre de l'année 2010.

La sécheresse particulièrement sévère de ce printemps affecte la gestion des troupeaux et, par conséquent, la trésorerie de nombreuses exploitations. Ce différé d'au moins six mois de l'émission des titres par rapport à la date de dépôt des déclarations (1<sup>er</sup> avril 2011) devrait permettre aux exploitations les plus fragiles de bénéficier

conjointement de l'effet du versement des primes de la PAC (pour ceux qui sont concernés) et des mesures nationales mises en œuvre par le Gouvernement.

L'Agence espère ainsi atténuer les difficultés que traverse le secteur de l'élevage sur le Bassin Adour-Garonne (1/5<sup>e</sup> de la France).

**AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE**  
90, rue du Férétra - 31078 TOULOUSE Cedex  
Tél. : 05 61 36 37 38 - Fax : 05 61 36 37 28  
[www.eau-adour-garonne.fr](http://www.eau-adour-garonne.fr)

## LOIRE-BRETAGNE



### 2010, PREMIÈRE ANNÉE DE MISE EN ŒUVRE DU SDAGE



Après une année 2009 consacrée à l'adoption du SDAGE et à la révision du 9<sup>ème</sup> Programme d'Intervention, l'année 2010 a été celle de la mise en œuvre et de la consolidation. Au titre des avancées, il faut noter l'importante couverture du bassin par les SAGE et les contrats territoriaux, gage d'une bonne déclinaison locale des objectifs du SDAGE et d'une cohérence renforcée de la politique de l'eau sur les territoires.

Il faut cependant souligner le retard pris dans la protection réglementaire des points de captage (1500 restent

encore à protéger) et une préservation trop timide des zones humides.

Le renouvellement de la certification ISO 9001 : 2008 de l'Agence témoigne de l'implication soutenue de ses équipes pour la reconquête du bon état de la ressource.

Le rapport d'activité est complété pour la première année par les résultats des actions financées par l'Agence, avec une série d'éclairages mettant en évidence les résultats obtenus et leur effet sur les milieux aquatiques.

**A consulter sur le site de l'Agence.**

**AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE**  
Avenue de Buffon - B.P. 6339 - 45063 ORLÉANS Cedex 2  
Tél. : 02 38 51 73 73 - Fax : 02 38 51 74 74  
[www.eau-loire-bretagne.fr](http://www.eau-loire-bretagne.fr)

## RHÔNE-MÉDITERRANÉE & CORSE



### DE L'EAU POTABLE POUR AUJOURD'HUI ET POUR DEMAIN



L'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse a identifié 44 zones stratégiques pour la production d'eau potable de la nappe du Rhône et invite les Collectivités à les protéger. Ces zones stratégiques, soit, sont d'ores et déjà largement sollicitées et indispensables, soit, présentent de fortes potentialités pour le futur. Pour chaque zone, l'étude a établi un bilan de qualité, de quantité, de vulnérabilité, de pressions d'usages, de l'occupa-

tion des sols et du classement des zones dans les documents d'urbanisme...

L'ensemble est présenté sous forme cartographiée et disponible sur [www.eaurmc.fr/napperhone](http://www.eaurmc.fr/napperhone).

L'Agence vient d'adresser à chaque Commune des zones concernées une plaquette de présentation de l'étude. Il les incite à mettre en place des mesures de sauvegarde. Les Collectivités pourront alors établir des scénarios de développement et des zonages orientant les projets d'aménagement et l'implantation d'activités à risque en dehors des zones stratégiques, et veiller à les faire respecter. Elles pourront activer les outils dont elles disposent pour maîtriser les usages des sols (acquisitions foncières, périmètres de protection) et les usages de l'eau (autorisation de prélèvements...).

**AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE & CORSE**  
2-4, allée de Lodz - 69363 LYON Cedex 07  
Tél. : 04 72 71 26 00 - Fax : 04 72 71 26 01  
[www.eaurmc.fr](http://www.eaurmc.fr)

## PEURS ET PLAISIRS DE L'EAU



Partage et rivalité, échelle mondiale et locale, gestion privée et publique : l'eau joue un rôle social et politique central.

Il est nécessaire d'interroger cultures, mythes, rites et pratiques fondatrices de notre "vivre ensemble". Alors que les questions d'eau deviennent un enjeu planétaire, il ne s'agit ni de les réduire à leurs seules dimensions techniques ni d'en faire de purs objets de curiosité esthétique ou intellectuelle. Face à une réalité aussi complexe, des regards croisés sont indispensables : philosophique, psychanalytique, religieux, anthropologique, artistique, géographique, paysager,

urbanistique, sociologique, géopolitique, économique... humain finalement. Traiter autrement des enjeux de l'eau, pour en approcher l'essentiel, dans une approche aussi sérieuse que ludique, aussi historique que prospective, aussi sensible que rationnelle : telle est la folle prétention de cet ouvrage issu des travaux d'un colloque, tenu en juin 2009, et qui regroupe une trentaine de communications émanant d'experts et de responsables de plusieurs pays.



**ÉDITIONS HERMANN**

**hermann**

6, rue de la Sorbonne - 75005 PARIS  
Tél. : 01 45 57 45 40 - Fax : 01 40 60 12 93  
[www.editions-hermann.fr](http://www.editions-hermann.fr)

## DIS-MOI PETITE SOURCE : QUELQUES SECRETS DES NAÏADES



L'objectif de cet essai est de lever un coin du voile sur la composition de l'eau des sources en France.

En s'appuyant d'abord sur les phénomènes naturels qui nous entourent (mouvement des planètes, relief, vents, etc.), puis sur les éléments qui composent l'eau des sources, aussi infimes soient-ils, l'auteur livre de façon accessible au plus grand

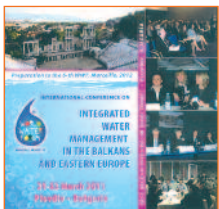
nombre les enseignements à tirer des mesures et des "paramètres" de ce qui est dissous dans nos eaux.

Les Éditions  
**Persée**

**LES ÉDITIONS PERSÉE**

29 rue de Bassano - 75008 PARIS  
Tél. : 01 47 23 52 88  
[www.editions-persée.fr](http://www.editions-persée.fr)

## ACTES DE LA CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE PLOVDIV SUR LA GIRE DANS LES BALKANS



L'Agence de Bassin Est-Egée de Plovdiv (Bulgarie), le Ministère bulgare de l'Environnement et de l'Eau, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et l'Office International de l'Eau, publient sur CD-Rom une synthèse de la Conférence Internationale qu'ils ont organisé conjointement du 21 au 23 mars der-

niers sur le thème de la Gestion Intégrée de l'Eau dans les Balkans et l'Europe Orientale.

Cet événement visait à partager les expériences dans le domaine de la GIRE, la mise en œuvre de mesures et de pratiques efficaces pour améliorer l'état de l'eau, les enjeux et les défis face au changement climatique.

Cette Conférence a été la première réunion régionale tenue dans le cadre du Processus Régional Européen pour la préparation du 6<sup>ème</sup> Forum Mondial de l'Eau, qui se tiendra à Marseille 12-17 Mars 2012. Les résultats de la Conférence sont ainsi une contribution directe au Forum.



**EAST AEGEAN RIVER BASIN DIRECTORATE**

26, Bulair Str. - PLOVDIV (Bulgarie)  
Tél. : 032/604 720 - Fax : 032/604 721  
<http://bd-ibr.org>

## LE RÔLE DE L'EAU DANS LE SYSTÈME TERRE



Dans le n°13 de "Géosciences", la revue du BRGM pour un développement durable, les meilleurs spécialistes font le tour de la plupart des mécanismes et phénomènes géologiques dans lesquels l'eau joue un rôle déterminant.

Le lecteur pourra ainsi vérifier que, soit, que l'on considère la recherche fondamentale, ou que l'on s'intéresse aux applications les plus finalisées,

une bonne connaissance du rôle de l'eau est essentielle pour tout travail géoscientifique.



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

**BRGM**

3 avenue Claude-Guillemin  
BP 36009 - 45060 ORLÉANS Cedex 2  
Tél. : 02 38 64 34 34  
[www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)





## SIGNATURE D'UN ACCORD DE COOPÉRATION FRANCO-CHINOISE POUR LA GESTION INTÉGRÉE DU BASSIN PILOTE DU FLEUVE HAI

L'accès à l'eau est devenu l'une des préoccupations majeures de la Chine. Elle ne possède en effet que 7 % des ressources en eau de la planète pour un cinquième de la population mondiale. La localisation de ces ressources est par ailleurs inégale : abondante dans le Sud, elle manque dans l'Ouest et le Nord. Enfin, la qualité de l'eau est menacée par la pollution issue des rejets industriels, urbains et agricoles.

Afin de faire face à ces défis, la Chine mène d'importants travaux d'infrastructures et modernise ses modes de gestion de l'eau.

Le Gouvernement Chinois développe dans ce cadre de nombreuses coopérations internationales, notamment avec l'Union Européenne et les Etat-Membres. Un accord a été signé le 21 décembre 2009 entre le Ministère chinois des Ressources en Eau (MWR) et le Ministère français chargé de l'Ecologie et du Développement Durable, pour développer des coopérations dans des domaines d'intérêt commun de la Gestion Intégrée et la Protection des Ressources en Eau.

Dans le cadre de cet accord, et suite à plusieurs missions d'exploration conduites, de part et d'autre, tant en Chine qu'en France tout au long de l'année 2010, le Bassin du Fleuve Hai, qui s'étend sur 318.000 km<sup>2</sup> et couvre 4 Provinces (Hebei, Shanxi, Henan, Mongolie intérieure) et deux grandes Municipalités (Pékin et Tianjin), a été retenu pour y conduire un projet pilote de coopération entre les deux pays.

La réalisation de ce projet de coopération et d'assistance technique entre 2011-2014 visera les objectifs suivants :

- Apprendre mutuellement et échanger sur les expériences des deux pays en matière de gestion intégrée des ressources en eau par bassins,
- Echanger sur la politique et les mesures de protection et de restauration des écosystèmes aquatiques, ainsi que sur l'application de mécanismes "pollueur / payeur",
- Développer des mécanismes adaptés de contrôle et de réduction des prélèvements d'eau et des rejets polluants des municipalités et des industriels du Bassin du Hai (autorisations, contrôles, normes, règlements, comptages, analyses, technologies propres et économes en eau, traitements des rejets, recherche de fuites, monitoring des prélèvements et des rejets, mécanismes financiers d'incitation...)



Il s'agit en particulier de tester l'application en Chine de certains mécanismes de gestion de bassin et de lutte contre la pollution des eaux mis en pratique en France depuis la Loi de 1964, ayant créé les Agences de l'Eau.

Les partenaires du projet sont, pour la partie Chinoise, la Commission de Conservation des Eaux de la Rivière Hai (sous tutelle du MWR), ainsi que les Bureaux des Eaux de la Municipalité de Tianjin et de la Province de Hebei, et, pour la partie Française, l'Ambassade de France en Chine, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, le Syndicat Interdépartemental d'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP), l'Institution Interdépartementale des Grands Lacs de Seine et l'Office International de l'Eau (OIEau), qui assurera la coordination technique du projet.

Il sera fait appel en tant que de besoin à l'expertise d'entreprises françaises du secteur de l'eau déjà présentes en Chine.

L'ensemble de ces partenaires ont signé le protocole d'accord du projet le 4 juillet 2011 à Pékin, en présence du Vice-Ministre chinois des Ressources en Eau et de l'Ambassadeur de France en Chine, à l'occasion d'une première mission de reconnaissance du bassin pilote et d'une formation sur le rôle des Agences de l'Eau et des Collectivités Locales et les outils de gestion de l'eau utilisés en France, qui a réuni 65 responsables chinois du bassin.

Le projet se déroulera en deux phases:

- une première phase de coopération permettra de mieux connaître des deux côtés le fonctionnement des institutions de bassin et les procédures et moyens qu'elles mettent en œuvre en France et en Chine,
- une deuxième phase, durant laquelle pourraient être expérimentées sur un des sous bassins de la Rivière Hai certaines méthodes françaises dont la pertinence aurait été identifiée en première phase.

Un programme pluriannuel d'actions concrètes sera établi conjointement à l'issue de la première phase en mars 2012, afin de retenir le sous bassin pilote, préciser des besoins d'expertises et de formation, de définir un calendrier de réalisation réaliste sur deux à trois ans et de chiffrer les coûts de la coopération pour les deux parties. Un avenant sera signé à l'occasion du Forum Mondial de l'Eau de Marseille en Mars 2012.

### NOS PARTENAIRES

**Le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement**  
(Direction de l'Eau et de la Biodiversité)

**Le Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire**

**Le Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé**  
(Direction Générale de la Santé)

**Le Ministère des Affaires Etrangères et Européennes**  
(Direction Générale de la Mondialisation, du Développement et des Partenariats)

**L'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA)**

**Les 6 Agences de l'Eau**

**Le Réseau International des Organismes de Bassin**

**Le Système Euro-Méditerranéen d'Information dans le Domaine de l'Eau**

**OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU - IIAE**

**BP 75 - 06902 SOPHIA ANTIPOLIS Cedex**  
**Tél. : 04 92 94 58 00 - Fax : 04 93 65 44 02**  
**[aquacoope@oieau.fr](mailto:aquacoope@oieau.fr)**  
**[www.oieau.org](http://www.oieau.org)**

## Décès de M. Jean Renard, ancien Président de l'OIEau



M. Jean Renard, qui fut Président de l'Office International de l'Eau durant quinze années, de 1994 à 2009, nous a quitté début juillet.

Il avait succédé à M. Henri Torre, ancien Ministre, ancien Président du Comité de Bassin Rhône-Méditerranée & Corse, arrivé à la fin de son mandat.

M. Jean Renard, Ingénieur du GREF, a été chargé de mission auprès du Préfet de Région Champagne-

Ardenne (1965-1970), Adjoint du Directeur Départemental de l'Agriculture de l'Aube (1970-1973), puis Chef du Service Régional de la Production et de l'Industrie Agricole de Champagne-Ardenne (1974-1976).

Il fut Conseiller Technique au Cabinet de Christian Bonnet puis de Pierre Méhaignerie au Ministère de l'Agriculture.

Il occupa ensuite les fonctions de Directeur de l'Aménagement de 1980 à 1987, de Président de la section production économie agricole et alimentaire du Conseil Général du Génie Rural des Eaux et Forêts (1987-1988), puis de Directeur Général de l'Office National Interprofessionnel des Céréales (1988-1993).

Il a été Vice-Président du Conseil Général du Génie Rural, des Eaux et des Forêts et Président du Conseil d'Administration de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie.

**L'ensemble du personnel de l'OIEau adresse ses plus sincères condoléances à sa famille.**

## LA PROCHAINE "JOURNÉE DE L'OIEau"

➤ **LE 18 OCTOBRE 2011 À PARIS :**

**Utilisation des eaux usées urbaines traitées en irrigation.**



L'arrêté du 02 août 2010 fixe les prescriptions sanitaires et techniques applicables à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts.

Cette pratique participe à la préservation quantitative et qualitative de la ressource en eau, mais suppose un encadrement réglementaire, organisationnel et technique afin de garantir la protection de la santé publique et de l'environnement, ainsi que la sécurité sanitaire des productions agricoles et des espaces verts.

Cette "Journée de l'OIEau" propose de faire le point sur ces évolutions réglementaires récentes et sur les retours d'expériences des projets d'utilisation d'eaux usées urbaines traitées en irrigation.

**La Journée portera sur :**

- les enjeux et l'état des lieux des pratiques ;
- le contexte réglementaire ;
- les risques sanitaires, microbiologiques et toxicologiques ;
- le point de vue des utilisateurs et les contraintes agronomiques ;
- les technologies de désinfection des eaux usées urbaines ;
- des études de cas et retours d'expériences ;
- le procédé Bifiltre.

**Retrouvez le détail des "Journées de l'OIEau" sur : [www.oieau.fr/cnfme](http://www.oieau.fr/cnfme)**

**Inscription : [a.giry@oieau.fr](mailto:a.giry@oieau.fr)**

Trimestriel - 4 numéros/an

Directrice de la Publication : **Christiane RUNEL**

Rédacteur : **Didier DELAGE**

Maquette : **Frédéric RANSONNETTE**

1991  2011

**Office International de l'Eau**

**Centre National d'Information et de Documentation sur l'Eau**

15, rue Edouard Chamberland  
87065 Limoges Cedex  
Tél. : +33 (0) 5 55 11 47 47  
Fax : +33 (0) 5 55 11 47 48  
E-Mail : [cnide@oieau.fr](mailto:cnide@oieau.fr)

Numéro Paritaire : AD 234  
ISSN : 0012-9003 - 56<sup>ème</sup> année



## Les Cahiers Techniques

Des guides techniques, pratiques et pédagogiques à l'usage des professionnels de l'eau et de l'assainissement



- |   |   |
|---|---|
| 1 Les pompes centrifuges                          | 10 La chloration des eaux                             |
| 2 Recherche de fuites (EP)                        | 11 La télégestion des réseaux                         |
| 3 Réactifs de traitement d'eau potable            | 12 La pose des canalisations (EP)                     |
| 4 Instruments de mesure                           | 14 L'eau d'alimentation des générateurs de vapeur     |
| 5 Le comptage                                     | 15 Les pompes, démarrage, arrêt, variation de vitesse |
| 6 La robinetterie (EP)                            | 16 Le dioxyde de chlore                               |
| 7 Réseaux d'assainissement                        | 17 La surpression                                     |
| 8 Nitrification, dénitrification, déphosphatation | 18 Le pompage des eaux usées                          |
| 9 L'ozonation des eaux                            | 19 L'alimentation en eau potable                      |
|   | HS Qu'est-ce que l'épuration ?                        |

  
**Office International de l'Eau**

**Renseignements - Commandes :**  
Tél. : 05 55 11 47 47 - Fax : 05 55 11 47 48  
Mail : [eaudoc@oieau.fr](mailto:eaudoc@oieau.fr) - Web : [www.oieau.org](http://www.oieau.org)