

Consultez les Catalogues 2011
des formations du CNFME
"Eau" & "Déchets et Environnement"
www.oieau.org/cnfme

INFORMATION EUAUX

N° 596
juillet
août
septembre
2010

La synthèse de l'OIEau :

Dessalement de l'eau de mer : où en est-on ?

FME - Marseille - mars 2012 :

"Le Forum Mondial des solutions"

ONU-Eau :

"Adaptation au changement climatique :
le rôle crucial de l'eau"

UE :

Bilan d'application de la Directive "Nitrates"

"EURO-RIOB 2010"

"Etats Généraux de l'Eau en Montagne" :

Le coût collectif de l'inaction serait considérable ...

Les nouvelles des Agences de l'Eau :

- Loire-Bretagne : bilan d'activité 2009 exceptionnel
- Seine-Normandie : état des milieux aquatiques
- Rhône-Méditerranée & Corse : dynamisme de la coopération internationale

OCDE :

Une stratégie de lutte contre les inondations

Les prochaines "Journées de l'OIEau"

- le 18 novembre 2010 à Paris :
Traitement des boues :
innovations technologiques et retour d'expérience.
 - le 14 décembre 2010 à Paris :
Production d'énergies alternatives
dans le secteur de l'eau et de l'assainissement.
- Inscrivez-vous : www.oieau.org**

Librairie :

- Conseil d'Etat : l'eau et son droit
- MEEDDM : bilan de l'environnement en France
- Université de Savoie : la GIRE dans le Bassin du Giffre



Office
International
de l'Eau

DESSALEMENT DE L'EAU DE MER : OÙ EN EST-ON ?

Une des solutions pour pallier le manque d'eau potable est l'utilisation du dessalement. Avec l'amélioration des techniques, le marché du dessalement connaît une forte hausse dans les pays en situation de pénurie d'eau (Australie, Afrique du Nord, pays du Golfe, Europe du Sud).

Les stations de dessalement permettent de produire de l'eau potable à partir de l'eau de mer ou d'eaux saumâtres, grâce à des techniques particulières : actuellement regroupées en deux familles :

Les procédés de distillation :

- la distillation à simple effet,
- la distillation à multiples effets (MED),
- le procédé par détentes successives, ou procédé Flash (MSF),
- La distillation par compression de vapeur (MVC).

Les procédés membranaires, avec :

- l'électrodialyse (ED),
- l'osmose inverse (RO),
- la distillation membranaire (MD).

Enfin, il existe des procédés hybrides, qui combinent deux ou trois de ces procédés pour fournir une meilleure solution technico-économique. Par exemple, trois éléments peuvent être intégrés :

- une unité de distillation, en général "multiflash" (MSF),
- une unité d'osmose inverse,
- une centrale thermique.

COMPARAISON DES TECHNIQUES

Le dessalement est un processus très consommateur d'énergie. Pour les procédés MED et les usines MSF, la source principale d'énergie est la chaleur, mais un peu d'énergie électrique est exigée pour les pompes et les auxiliaires.

L'osmose inverse utilise seulement de l'énergie électrique.

Chaque technique a une particularité qui la fera préférer dans un cas plutôt que dans l'autre. Ainsi, les procédés thermiques sont adaptés aux fortes salinités et aux températures élevées alors que les membranes sont meilleur marché dans des conditions de salinité moyenne et de température peu élevée (autour de 25°C).

D'autre part, le coût de l'énergie est très différent d'un pays à l'autre. Ainsi, dans les pays producteurs de pétrole, ce combustible est très bon marché et les autorités préfèrent les techniques thermiques. L'absence de ressources fossiles favorisera l'osmose inverse.

LES SOURCES D'ÉNERGIE

La plupart du temps, et en particulier pour de grandes usines, le coût le plus bas est obtenu par l'accouplement d'une centrale électrique et d'une unité de production d'eau, la vapeur d'échappement des turbines étant utilisées pour alimenter les unités de dessalement. Les énergies renouvelables font une percée : il existe des systèmes de distillateur solaire direct ou bien combinant énergie solaire et énergie photovoltaïque, ainsi que des installations d'osmose inverse fonctionnant avec l'énergie éolienne.

COMPARAISON ÉCONOMIQUE

La capacité de production de l'installation a un impact direct sur le coût final : plus la capacité de production de l'usine est élevée, moins le m³ est cher.

De la même façon, le coût varie selon la source d'énergie utilisée, allant de 0,35 €/m³ d'eau de mer avec un système utilisant une source d'énergie conventionnelle, à 8 € avec un système de capteurs solaires. En effet, l'investissement élevé nécessaire à la production d'énergies renouvelables ne permet pas pour le moment de les utiliser à l'échelle industrielle. Cependant, dans certains cas, le dessalement solaire ou éolien de petite capacité, pour des lieux isolés, peut se révéler meilleur marché que les techniques conventionnelles.

PROBLÈMES SOULEVÉS PAR LES USINES DE DESSALEMENT

Quel que soit le procédé utilisé, il n'est pas sans inconvénients :

- à la prise d'eau : les prélèvements peuvent perturber le fond marin,
- au point de rejet de la saumure : la forte teneur en sel des concentrés rejetés, la température plus élevée peuvent nuire à certaines espèces et en favoriser d'autres. Il en est de même pour certaines autres substances rejetées : les biocides (chlore utilisé pour réduire le biofouling), les métaux lourds (cuivre issu des matériaux des échangeurs thermiques), les anti-tartres (polyphosphates), les coagulants (chlorure ferrique), des agents anti-mousse (polyglycol). Par ailleurs, la production de gaz à effet de serre par les centrales thermiques est élevée



AVENIR

Récemment, deux alternatives prometteuses ont fait leur apparition :

- la distillation membranaire, permettrait d'obtenir une eau de très bonne qualité à des coûts très inférieurs aux techniques classiques ;
- l'autre est la construction de centrales électro-nucléaires en substitution des centrales thermiques classiques pour fournir l'énergie aux usines de dessalement. On gagne alors sur deux plans : pas de rejet de gaz à effet de serre et diminution du prix global de production de l'eau. Cette solution permettrait même d'envisager le dessalement pour l'irrigation et non plus seulement pour la consommation domestique.

Ces extraits proviennent d'une synthèse de Farid Tata-Ducru, étudiant à l'ENGREF: "Dessalement de l'eau de mer : bilan des dernières avancées technologiques, bilan économique, analyse critique en fonction des contextes".

Le texte intégral peut être commandé à l'adresse eadoc@oieau.fr.

La liste complète des Synthèses disponibles est consultable sur le site : <http://www.oieau.fr/eadoc>

"EURO-RIOB 2010"

LES MONTAGNES DOIVENT RESTER LES CHÂTEAUX D'EAU DE L'EUROPE ET DU MONDE !



Avec la diminution de l'enneigement et la fonte des glaciers, les régimes hydrauliques de tous les grands fleuves européens, venant des montagnes, sont en train de se modifier. Les montagnes européennes sont d'ores et déjà parmi les premières victimes du changement climatique, et ce phénomène ne touche pas que l'Europe : **tous les grands fleuves du Monde et leurs principaux affluents prennent leur source en montagne.**

Les montagnes sont les châteaux d'eau du Monde et jouent un rôle stratégique dans la gestion de l'eau douce : approvisionnement en eau potable, eau pour l'irrigation et l'industrie, production hydroélectrique, eau à usage récréatif. Les modifications liées aux effets du changement climatique aggravent les risques : augmentation de la fréquence et de l'intensité des inondations en automne, hiver et printemps, des sécheresses estivales, forte érosion, glissements de terrains, gros charriages de sédiments, dégradation de la qualité des rivières, augmentation de la température de l'eau ...

Il faut dès maintenant passer à l'acte et mettre en place les mesures concrètes d'adaptation qui s'imposent d'urgence pour faire face aux effets du changement climatique : les "Etats Généraux de l'Eau en Montagne", qui se sont tenus à Megève du 22 au 24 septembre dernier, associés à la 8^{ème} Conférence "EURO-RIOB", ont présenté des expériences de terrain, qui fonctionnent et donnent des résultats, qui peuvent être généralisées ou dont on peut s'inspirer pour progresser.

Il est d'ores et déjà clair que le coût collectif de l'inaction serait considérable et qu'il faut réagir au plus vite pour s'adapter avant qu'il ne soit trop tard !

Il faut mieux reconnaître le rôle des montagnes pour la collectivité dans son ensemble et mieux aider les montagnards, dans le cadre de politiques intégrées des bas-

sins, pour qu'ils puissent assurer la gestion des territoires, des écosystèmes et des ressources en eau des massifs, et réaliser les équipements intégrés nécessaires en amont, pour continuer à protéger l'aval contre les risques et à fournir aux plaines de l'eau abondante et de qualité, dont elles auront de plus en plus absolument besoin ...

Aujourd'hui, l'heure est venue de repenser la gestion des eaux et des sols de montagne en tenant compte, sans doute prioritairement, des contraintes stratégiques de l'approvisionnement en eau des populations et des économies agricoles, industrielles et touristiques des piémonts et des plaines en aval, sur la base de principes de solidarité, de compensation, de rétribution des services rendus par les écosystèmes montagnards et les habitants qui en assurent la gestion. C'est une des principales stratégies à adopter prioritairement pour prévenir le risque de stress hydrique de continents entiers.

Conservation et stockage des ressources en eau, aménagement des versants et des sols pour retenir l'eau durant les précipitations, gestion du couvert végétal et forestier, protection des zones humides et des lacs, zonages de protection, ..., les nouvelles politiques d'aménagement du territoire devront concourir à optimiser les réserves d'eau disponibles pour la communauté et prévenir les risques naturels. Ces mesures auront un coût important et il faudra convaincre les propriétaires fonciers, les communautés montagnardes et les aménageurs que la production et le stockage de l'eau douce est au moins aussi important que certaines de leurs activités actuelles.

Il faudra pour cela mettre en place des mécanismes institutionnels et financiers permettant le paiement des services rendus dans les hauts bassins versants par leurs principaux bénéficiaires habitant en aval.

Il est en particulier indispensable de développer les études pour mesurer la contribution réelle de l'eau à l'économie et au développement humain, bref donner une valeur "monétaire" aux ressources en eau, pour être capable d'établir le vrai bilan coût / efficacité de leur gestion.

De toute façon, améliorer la "résilience" des montagnes et de leurs écosystèmes est vital pour la régulation future des ressources en eau en Europe et quasiment partout dans le Monde.

Il faut développer des stratégies "gagnant/ gagnant" et lancer tout de suite des programmes de mesures "sans regret", dont la mise en œuvre sera de toute façon indispensable dans tous les scénarii envisageables, dès lors que l'eau est nécessaire à quasiment tous les secteurs dont le développement dépend de sa disponibilité et de sa qualité.

La planification doit se faire au niveau des bassins des grands fleuves et reposer sur une forte coopération intersectorielle et aussi internationale, quand les bassins sont transfrontaliers.



RÉSEAU INTERNATIONAL DES ORGANISMES DE BASSIN

Secrétariat Technique Permanent - OIEau
21, rue de Madrid - 75008 PARIS
Tél. : 01 44 90 88 60 - Fax : 01 40 08 01 45
riob2@wanadoo.fr - www.riob.org



LA STRATÉGIE 2009-2013 DU "GLOBAL WATER PARTNERSHIP"

La nouvelle stratégie mondiale 2009-2013 du "Global Water Partnership" (GWP) fixe quatre objectifs :

- promouvoir l'eau comme un élément clé du développement durable ;
- relever les défis du développement ;
- partager les connaissances et renforcer la communication ;
- construire un réseau plus efficace de partenaires.

Pour assurer une base solide à la réalisation de chacun de ces objectifs stratégiques, le GWP est entré dans l'arène du climat afin de plaider pour une meilleure adaptation aux changements climatiques.

Des ponts ont été construits et des liens renforcés entre les communautés chargées de l'eau, du climat et de la gestion des risques naturels.

Une nouvelle stratégie de collecte de fonds a été mise en œuvre pour assurer un financement stable et durable face à l'évolution du contexte environnemental mondial.

Le réseau connaît une forte croissance, avec 165 nouvelles organisations partenaires venues rejoindre la famille du GWP et avec l'agrément du Partenariat Régional d'Afrique centrale.



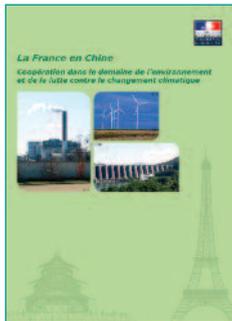
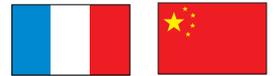
GLOBAL WATER PARTNERSHIP - GWP

Drottninggatan 33 - SE-111 51 STOCKHOLM - Suède

Tél. : +46 8 522 126 30 - Fax : +46-8 522 126 31

www.globalwaterpartnership.org

LA COOPÉRATION FRANCO-CHINOISE AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT



La Chine est confrontée à de véritables défis du fait de sa forte croissance économique, de son urbanisation rapide et de l'augmentation exponentielle de ses besoins énergétiques. Elle joue un rôle crucial dans la lutte contre le changement climatique et la protection de l'environnement. Ces domaines sont devenus des axes structurants de la coopération franco-chinoise.

Un accord de coopération sur le développement urbain durable a notamment été signé en 2007 entre le Ministère chinois du Logement et de la Construction Urbaine et Rurale (MOHURD) et le Ministère français de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM). Il prévoit une coopération dans les domaines de la planification urbaine, des transports urbains et des déplacements, des sciences et techniques de la construction, du traitement des déchets, de l'eau et de l'assainissement.

Ces derniers ont fait l'objet d'une coopération scientifique et technologique entre l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) et le Ministère chinois des Sciences et Technologies (MOST), dans le cadre du Programme français de recherche sur les Ecotechnologies et du Projet Majeur chinois sur l'eau qui concerne notamment le contrôle de la pollution de l'eau, le recyclage des eaux usées, la production d'eau potable et les technologies de dessalement de l'eau de mer.

En décembre 2009, le MEEDDM et le Ministère chinois des Ressources en Eau (MWR) ont signé un accord en matière de coopération dans le domaine de l'eau qui concerne les domaines d'intérêt commun suivants :

- Gestion intégrée, économie et protection des ressources en eau ;
- Maîtrise des inondations et lutte contre la sécheresse ;
- Construction et gestion des barrages ;
- Conservation de l'eau et des sols ;
- Développement de l'énergie hydroélectrique ;
- Gestion de l'eau en milieu urbain et aménagement des ressources en eau ;
- Sécurité de l'approvisionnement en eau en milieu urbain et rural ;
- Utilisation de ressources en eau non conventionnelles, notamment recyclage des eaux usées, dessalement de l'eau de mer, recueil et utilisation de l'eau de pluie, etc. ;
- Impact du changement climatique sur les ressources en eau et mesures d'adaptation.

AMBASSADE DE FRANCE EN CHINE

Service de Coopération et d'Action culturelle

Sanlitun Waijiao Bangonglou 1-22 - 100600 PÉKIN (Chine)

Tél. : (+86 10) 85 32 83 83 - Fax : (+86 10) 85 32 83 39

www.ambafrance-cn.org

MEXIQUE : 30 ANS POUR L'ANEAS



Alors que le Mexique célèbre le bicentenaire de son indépendance et le centenaire de sa Révolution, l'ANEAS (Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento) fêtera son

30^{ème} anniversaire, lors de la 24^{ème} édition de sa convention annuelle en novembre prochain.

Le thème choisi est "Techniques hydrauliques et sécurité pour l'eau".

Les experts débattront des innovations technologiques, mais aussi de la réglementation, de la tarification et de la gouvernances des services d'eau.

ANEAS

Palenque No. 287, Col. Narvarte 03020, Cd. de MEXICO

Tél. : (55) 5543 6600

www.aneas.com.mx

6^{ÈME} FORUM MONDIAL DE L'EAU DE MARSEILLE 2012 : "LE FORUM DES SOLUTIONS"



Quelques 400 personnes venues du monde entier se sont rassemblées à Marseille les 3 et 4 juin pour lancer le processus préparatoire du 6^{ème} Forum Mondial de l'Eau qui aura lieu dans la cité phocéenne en 2012.

Le Forum est le plus important événement mondial sur la thématique de l'eau, son objectif est de positionner les problèmes de l'eau comme un élément incontournable sur l'agenda international. Suite à une phase de préparations de 3 ans, une semaine de sessions, de débats et d'activités culturelles rassemble des utilisateurs d'eau, des politiciens et des professionnels.

Les participants ont été reçus au Palais de l'Elysée à Paris le 2 juin au soir par le Président de la République française Nicolas Sarkozy, puis ont pris part, à Marseille, à deux journées de tables rondes et d'ateliers destinés à mettre en forme leurs idées et projets pour le Forum.

Tout en s'appuyant sur les résultats du Forum d'Istanbul et d'autres processus internationaux reconnus, il a été demandé aux participants d'aller au delà de l'identification de thèmes et de sujets en proposant plutôt des solutions aux grands problèmes d'eau et d'assainissement dans le monde et en réfléchissant au moyen de les mettre en place.

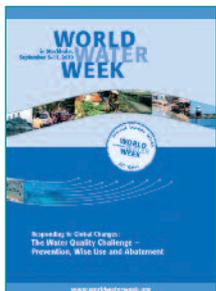
Car le 6^{ème} Forum Mondial de l'Eau se veut être "le Forum des solutions". Le processus préparatoire visera à proposer des décisions à prendre en identifiant des cibles pour douze thématiques prioritaires.

Il s'appuyera sur une démarche partenariale et participative ouverte à tous les acteurs concernés, notamment au niveau de chacune des grandes régions du Monde : Afrique, Amérique, Asie et Europe.

CONSEIL MONDIAL DE L'EAU

Espace Gaymard - 2-4 place d'Arvieux - 13002 MARSEILLE
Tél. : 04 91 99 41 00 - Fax : 04 91 99 41 01
www.worldwatercouncil.org

20^{ÈME} ÉDITION DE LA SEMAINE MONDIALE DE L'EAU DE STOCKHOLM



La Semaine mondiale de l'eau de Stockholm, le rendez-vous annuel des gestionnaires de l'eau, s'est déroulé du 5 au 11 septembre 2010.

Les sujets de discussion de cette année s'articulaient autour du thème "L'enjeu de la qualité de l'eau : prévention, usage raisonné et économie de la ressource".

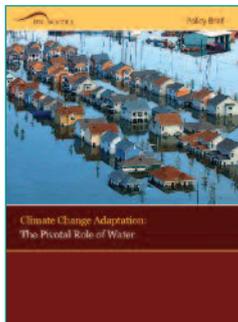
Le Stockholm Water Prize 2010 a été décerné lors de la séance d'ouverture au Dr. Rita Colwell pour ses recherches novatrices sur la prévention des maladies infectieuses d'origine hydrique.

STOCKHOLM INTERNATIONAL WATER INSTITUTE (SIWI)

Drottninggatan 33 - 111 51 STOCKHOLM (Suède)
Tél. : +46 8 522 139 60 - Fax : +46 8 522 139 61
www.siw.org - www.worldwaterweek.org



ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : L'EAU TIENT UN RÔLE CRUCIAL



L'ONU-Eau vient de consacrer une note à "L'adaptation au changement climatique : le rôle central de l'eau", destinée aux praticiens et aux décideurs de la gestion des ressources en eau, aux décideurs sectoriels ainsi qu'à ceux qui élaborent les politiques en matière de changement climatique. L'eau est le premier moyen par lequel le changement climatique influence l'écosystème de la Terre et ainsi les moyens de subsistance et le bien-être des sociétés.

Il est prévu que des températures plus élevées et des changements dans les conditions climatiques extrêmes affecteront la disponibilité et la répartition des précipitations, la fonte des neiges, le débit des rivières et les eaux souterraines, dégradant ainsi la qualité de l'eau. Si la gestion de l'eau n'est pas abordée de manière adéquate, elle

compromettra les progrès réalisés dans l'atteinte des cibles de réduction de la pauvreté et de développement durable, à la fois dans les dimensions économiques, sociales et environnementales.

Cette note expose les investissements et les changements politiques significatifs nécessaires. Elle insiste également sur le fait que les enjeux dus aux impacts du changement climatique sur les ressources en eau requièrent des stratégies d'adaptation aux niveaux local, régional, national et mondial.



ORGANISATION DES NATIONS UNIES

Département des Affaires Economiques et Sociales
Bureau DC2-2310 - NEW YORK, NY 10017 (Etats-Unis)
Tél. : +1 212 963 1707 - Fax : +1 212 963 1010
unwater@un.org
www.unwater.org



DIRECTIVE "NITRATES" : EFFICACE, MAIS L'AGRICULTURE DOIT FAIRE DES EFFORTS



L'utilisation en agriculture de nitrates dans les engrais organiques et chimiques représente une source majeure de pollution de l'eau en Europe. La Directive "Nitrates" de 1991 est l'une des toutes premières mesures législatives de l'UE visant à réduire la pollution et à améliorer la qualité de l'eau.

Tous les 4 ans, la Commission Européenne rédige un rapport de synthèse sur la mise en œuvre de cette Directive en se fondant sur les informations four-

nies par les Autorités nationales. En 2008-2009, pour la première fois, les 27 Etats-Membres ont fourni ces informations de manière formelle.

Cette nouvelle édition montre que la Directive se révèle efficace : entre 2004 et 2007, les concentrations en nitrates dans les eaux superficielles sont restées stables ou ont chuté dans 70 % des sites contrôlés.

Sur 66 % des sites de surveillance, la qualité des eaux souterraines était stable ou en voie d'amélioration. Tous les Etats-Membres ont élaboré des programmes d'action : il en existe plus de 300 à travers l'UE, concernant 39,6 % du territoire de l'EU.

La consommation de fertilisants minéraux a enregistré, pour la première fois dans l'EU-15, un recul progressif, pour se stabiliser ces quatre dernières années. Cependant, l'utilisation d'azote a, quant à elle, augmenté de 6 % au niveau des 27 Etats-Membres. D'une manière générale, l'agriculture est toujours à l'origine de plus de 50 % de la quantité totale d'azote déversée dans les eaux superficielles.

ENVIRONNEMENT : UN RAPPORT SOULIGNE LA NÉCESSITÉ D'UTILISER PLUS EFFICACEMENT LES RESSOURCES NATURELLES

Le rapport "Examen de la politique environnementale 2009", qui vient d'être publié, permet de surveiller l'évolution des politiques et les tendances récentes qui s'imposent dans le domaine de l'environnement dans l'Union Européenne et dans le Monde, ainsi que les progrès réalisés en vue d'atteindre les principaux objectifs environnementaux de l'Union Européenne. Il révèle que des progrès ont été réalisés dans certains domaines environnementaux, mais des efforts supplémentaires doivent être déployés dans de nombreux autres domaines et notamment en ce qui concerne la lutte contre la perte de biodiversité.

En matière de santé et environnement, l'Union Européenne a continué, en 2009, à prendre des mesures grâce notamment à la mise en œuvre de la législation REACH sur les substances chimiques, de la Directive-Cadre sur l'Eau et à la conclusion d'un accord concernant la Directive sur les émissions industrielles.

Concernant le changement climatique, les efforts déployés pour atténuer les effets du changement climatique ont été renforcés en 2009 et le paquet de mesures relatif au climat et à l'énergie a été officiellement adopté.

Enfin, pour assurer une protection efficace de la nature et de la biodiversité, le rapport souligne qu'il faut adopter des mesures au niveau international. En 2009, l'Union Européenne a soutenu activement des initiatives mondiales telles que la création d'une plate-forme scientifique intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques. Au cours des prochaines années, la crédibilité et l'efficacité de la politique de l'Union Européenne et des politiques élaborées à l'échelle mondiale dans le domaine de la biodiversité seront mises à l'épreuve.

PLUS DE 200 NOUVEAUX PROJETS LIFE+



LIFE+ est l'instrument financier européen pour l'environnement, doté d'un budget total de 2.143 millions € pour sa troisième période (2007-2013).

210 nouveaux projets ont été sélectionnés en vue d'un cofinancement au titre des trois volets du programme :

- **LIFE+ Information et communication** : 10 projets - 12,9 millions € (dont 6,3 millions environ financés par l'UE) traitant de la biodiversité, du changement climatique, des déchets et de l'eau.
- **LIFE+ Nature et biodiversité** : 84 projets - investissement total de 224 millions € (dont quelques 124 millions pris en charge par l'UE), abordant la protection de la nature, la mise en œuvre des Directives "Habitats" et/ou "Oiseaux", le réseau Natura 2000, ainsi que la biodiversité.

- **LIFE+ Politique et gouvernance en matière d'environnement** : 116 projets - 278 millions € (dont 120 millions environ financés par l'UE) traitant majoritairement des déchets et des ressources naturelles (20 projets), suivis par l'eau et l'innovation (17 projets chacun).

La France est impliquée dans 12 projets (28,9 millions € de soutien de l'UE), dont "WaterRoM", porté par l'Office International de l'Eau, qui a pour objectif général d'accélérer le transfert des résultats des recherches aux professionnels dans le secteur de la gestion de l'eau.

COMMISSION EUROPÉENNE - DG Environnement
Rue de la loi 200 - B - 1049 BRUXELLES - Belgique
Tél. : + 32 (0)2 299 11 11
<http://water.europa.eu>

LES USAGERS DU SEDIF SATISFAITS DU SERVICE PUBLIC DE L'EAU



Depuis 2002, le SEDIF a mis en place un outil permettant de mesurer la satisfaction des usagers : **l'Observatoire de la qualité du service public de l'eau.**

Depuis son lancement, cet Observatoire montre un niveau de confiance et de satisfaction dans le service

de l'eau organisé par le SEDIF des plus élevés : 95% des personnes interrogées disent avoir confiance dans le service de l'eau, et plus de 90% en être satisfait.

En témoigne la consommation quotidienne d'eau du robinet à usage de boisson, en constante progression ces dernières années : 46% des Franciliens buvaient de l'eau du robinet tous les jours en 2006, ils sont 57% aujourd'hui.



SYNDICAT DES EAUX D'ILE-DE-FRANCE (SEDIF)

14, rue Saint-Benoit - 75006 PARIS
Tél. : 01 53 45 42 42 - Fax : 01 53 45 42 79
www.sedif.com

LE PLAN LOIRE RETENU PAR L'OCDE POUR SA STRATÉGIE DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS

Depuis 2003, l'OCDE mène un projet qui vise à contribuer à la réflexion des Pays-Membres sur les risques majeurs du 21^{ème} siècle. Ce projet met notamment l'accent sur la cohérence des politiques et sur leur capacité à faire face aux défis posés au présent et pour l'avenir.

Le projet consiste en une série d'études de cas dans les Pays-Membres de l'OCDE qui sont révélatrices des défis et des bonnes pratiques de gestion des risques. En France, les plus grands risques naturels connus sont les inondations. Les politiques publiques de gestion des risques d'inondation sont mises en œuvre à différents niveaux administratifs.

L'étude de cas menée dans le Bassin de la Loire analyse des questions cruciales comme la concertation des parties prenantes, l'investissement, l'entretien des digues et le changement climatique.



ÉTABLISSEMENT PUBLIC LOIRE

3 avenue Claude Guillemin - 45061 ORLÉANS Cedex 2
Tél : 02 38 64 38 38
www.eptb-loire.fr

LA R&D : INDISPENSABLE POUR L'AVENIR DES ENTREPRISES DE L'EAU



Pour son 15^{ème} numéro, "l'Eau magazine", édité par l'Union des Industries et Entreprises de l'Eau (UIE), a adopté une nouvelle formule, plus lisible, plus moderne. Le numéro contient un intéressant dossier sur les mesures de la Loi Grenelle II adoptée le 10 mai dernier. Un article rappelle la nécessaire adaptation des entreprises de l'eau aux avancées technologiques : nouveaux matériaux, innovations techniques vont impacter le traitement des eaux de surface, des nappes souterraines, des eaux usées urbaines et industrielles, l'assainissement autonome, la gestion de l'eau de

pluie ... Il est important que les entreprises françaises acceptent de consacrer une partie de leur résultat à la recherche et au développement de nouveaux procédés, pour que la valeur ajoutée des innovations (brevets) ne se retrouve pas seulement en Asie ou aux Etats-Unis.

UIE

10 rue Washington - 75008 PARIS
Tél : 01 45 63 70 40 - Fax : 01 42 25 96 41
www.french-water.com



FFEM : FINANCER LA GESTION DES EAUX INTERNATIONALES

Le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) a été créé en 1994 à la suite du Sommet de Rio.

Il incite les pays en développement à mettre en œuvre des stratégies, des programmes et des projets de développement durable, dans les domaines de l'environnement mondial : la biodiversité, le changement climatique, les eaux internationales, la dégradation des terres, incluant la désertification et la déforestation, les polluants organiques persistants, la couche d'ozone stratosphérique.

Les projets financés tiennent compte des populations locales. Ils s'attachent à les impliquer dans la protection de leur environnement et à les faire bénéficier des avantages correspondants.

Dans le domaine des eaux internationales, continentales (de surface ou souterraines) ou marines, l'objectif du FFEM est de contribuer à la mise en place d'une meilleure gestion, en privilégiant les projets qui donnent une place importante à la collaboration entre Etats, qui renforcent les réseaux de mesure et les systèmes de suivi et qui contribuent à diminuer les sources de pollution. En juin 2010, ce sont 212 projets qui ont été soutenus par le FFEM.

FFEM

5, rue Roland Barthes - 75598 PARIS Cedex 12
Tél. : 01 53 44 31 31
www.ffem.fr



CGEDD : ALLIER PROGRÈS TECHNIQUE ET USAGE ÉCONOME DES RESSOURCES NATURELLES

L'année 2009 a vu l'adoption du nouveau texte d'orientation des activités du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD), accompagné d'une "Charte de Qualité" de ses productions, d'un guide commun des activités et d'un référentiel des audits.

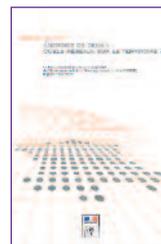
De nouveaux collègues et missions d'appui ont été créés : pollution et nuisances, économie des territoires, énergie et climat, biodiversité et gestion intégrée de l'eau, ...

C'est la Commission Permanente des Ressources Naturelles (CPRN) qui a en charge ces deux derniers aspects.

Parmi ses domaines d'expertise, on note l'impact du changement climatique sur les ressources en eau, les impacts environnementaux de la neige de culture, l'élaboration d'un plan de lutte contre les algues vertes, ...

Les actes du Colloque organisé par le CGEDD : "Energies de demain : quels réseaux sur le territoire" viennent d'être publiés. La mise en place de "smart grid" y a été discutée.

Cette technique permettra d'intégrer des sources intermittentes et décentralisées de production d'électricité, fonctionnant à partir d'énergies renouvelables.



CGEDD

Tour Pascal B - 92055 LA DÉFENSE Cedex

Tél. : 01 40 81 21 22

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr



IRD : PROTÉGER LES RESSOURCES DU SUD



Privilégiant l'interdisciplinarité, l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) centre ses recherches sur les relations entre l'homme et son environnement dans les régions tropicales et méditerranéennes.

En 2009, l'IRD a notamment travaillé sur :

- Le changement climatique et les risques naturels (programme AMMA pour comprendre la mousson africaine) ;
- la gestion durable des écosystèmes du Sud, l'adaptation des mangroves amazoniennes aux changements côtiers ;

- les ressources et l'accès à l'eau, avec le projet d'observatoire de recherche en environnement - Bassins Versants expérimentaux tropicaux, implanté au Cameroun et en Inde, qui vise à améliorer les connaissances des cycles de l'eau et à préciser la dynamique des processus d'altération biogéochimiques et d'érosion en milieu tropical. Les chercheurs étudient également l'impact des activités humaines sur le milieu naturel.

L'objectif global des recherches est d'assurer la viabilité des biotopes et des usages qui en sont faits, par une gestion appropriée, répondant aux impératifs du développement durable.

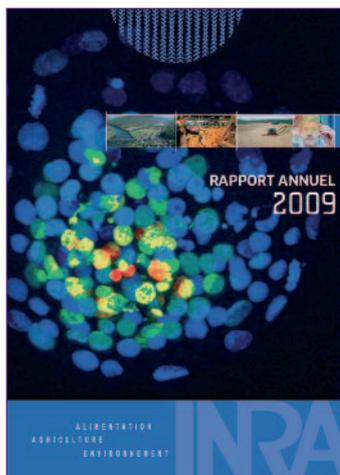
IRD

44, boulevard de Dunkerque - 13572 MARSEILLE Cedex 02

Tél. : 04 91 99 92 00 - Fax : 04 91 99 92 22

www.ird.fr

INRA : UNE PERCÉE DANS LES SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT



Durant les quatre années du contrat d'objectifs signé en 2005 avec les Ministres chargés de la Recherche et de l'Alimentation et l'Agriculture, la production de connaissances nouvelles par l'Institut a été caractérisée par une percée dans le domaine des sciences de l'environnement. Fin 2009, un Comité International d'Évaluation a clairement confirmé la pertinence du positionnement de l'INRA dans les domaines "Alimentation - Agriculture - Environnement".

Dans ce dernier domaine, il est désormais acquis que la conception de systèmes de production innovants doit être associée aux fonctions environnementales de l'agriculture.

Pour la préservation de l'eau, le nouveau modèle "Sacadeau" a été élaboré en partenariat avec les conseillers agricoles. Il représente les contraintes et les logiques de travail de l'agriculteur et intègre les modalités d'application des herbicides.

Il prend en compte les processus de ruissellement, de dégradation et de transfert, et en déduit la fraction d'herbicides qui arrive au cours d'eau. L'originalité de ce système réside dans la représentation du bassin versant sous une forme infographique décrivant les trajets de l'eau de ruissellement. Il permet d'informer, en tout point du cours d'eau, sur le taux de transfert, et les mesures qui peuvent être mises en œuvre.



INRA

147 rue de l'Université - 75338 PARIS Cedex 07

Tél. : 01 42 75 90 00

Web : www.inra.fr

LOIRE-BRETAGNE



2009, UNE ANNÉE EXCEPTIONNELLE

Au moment de faire un bilan des actions et événements survenus en 2009, force est de constater que cette année a été exceptionnelle à plus d'un titre :

- adoption du SDAGE avec comme objectif 61% de bon état des eaux en 2015 ;
- révision du 9^{ème} programme, avec une enveloppe budgétaire qui passe de 2058 M€ à 2213 M€ pour les 6 années 2007-2012 ;
- première année de perception des nouvelles redevances issues de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA), avec à la clé 294,3 M€ de redevances émises ;

- lancement de plusieurs chantiers de mutualisation avec les autres bassins et l'Onema pour harmoniser les pratiques et partager les savoir-faire.

Avec le retour à l'équilibre financier, après 8 années de résultats négatifs, l'Agence a ainsi des marges de manœuvre pour relever le défi du bon état des eaux.

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

RHÔNE-MÉDITERRANÉE & CORSE



UNE COOPÉRATION INTERNATIONALE DYNAMIQUE



En cohérence avec les orientations de politique étrangère en France et dans le cadre de la LEMA, l'Agence mène des actions de coopération internationale dans ses domaines d'expertise, la lutte contre la pollution et la préservation des ressources en eau.

Elle intervient de deux manières qui s'enrichissent mutuellement sur les mêmes territoires prioritaires :

- l'apport d'expertise, via des collaborations institutionnelles et techniques ;
- le soutien financier aux projets portés par des maîtres d'ouvrage publics ou privés des Bassins Rhône-Méditerranée et de Corse, ou des ONG françaises.

L'Agence cible son action sur les zones situées :

- à l'intérieur du pourtour méditerranéen et de l'Union Européenne (Albanie, Bulgarie, Espagne, Italie, Liban, Palestine) ;
- en Afrique francophone (Burkina Faso, Maroc, Niger, Sénégal, Tchad) et à Madagascar ;
- en Haïti.



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

SEINE-NORMANDIE



SURVEILLANCE ET ÉTAT DES MILIEUX AQUATIQUES



Ce document présente l'état qualitatif des Masses d'Eau du Bassin Seine-Normandie évalué selon les principes posés par la Directive-Cadre européenne sur l'Eau (DCE).

Les cartes d'état des Masses d'Eau (souterraines, superficielles et littorales) sont établies à partir des données acquises par les réseaux de surveillance, puis analysées par des experts techniques.

À terme, l'objectif pour toutes les Masses d'Eau est d'atteindre le bon état, c'est-à-dire que leur fonctionnement corresponde à des conditions pas ou peu perturbées. Pour cela, les objectifs environnementaux du SDAGE 2010-2015 ont été définis pour chacune des Masses d'Eau.

A consulter sur le site de l'Agence.

AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE

51, rue Salvador Allende - 92027 NANTERRE
Tél. : 01 41 20 16 00 - Fax : 01 41 20 16 89
www.eau-seine-normandie.fr

CONSEIL D'ÉTAT : L'EAU ET SON DROIT



Quantité, qualité, risques, ... ce rapport du Conseil d'Etat constitue un document de référence qui englobe pour la première fois et dans leur ensemble tous les aspects du droit de l'eau et restitue, dans un contexte international très mouvant, l'intelligence du droit dans la longue durée, qui est celle du développement durable.

Il met notamment en évidence la forte imbrication des différents niveaux de gouvernance.

Le rapport met l'accent sur les ruptures juridiques en cours : la Directive-Cadre sur l'Eau, qui a renouvelé la problématique de l'eau, la Charte de l'Environnement et le Grenelle de l'Environnement. Ces trois textes sont à l'origine d'inflexions dans les orientations et les méthodes de gestion de la ressource en eau.

Le rapport distingue pour la première fois clairement vrais et faux débats et formule des propositions pour traiter les problèmes. Il prône davantage de transparence, que ce soit dans les responsabilités, dans la vérité des coûts et des prix, ou encore dans les ressources financières et humaines allouées par les collectivités publiques à la mise en œuvre du droit de l'eau.

Le Conseil d'Etat préconise également les voies et moyens pour parvenir à une meilleure évaluation - plus fréquente, mieux documentée - des résultats obtenus.



CONSEIL D'ÉTAT

1, place du Palais-Royal
75100 PARIS Cedex 01
Tél. : 01 40 20 80 00
www.conseil-etat.fr

L'ENVIRONNEMENT EN FRANCE EN 2010 : UN BILAN CONTRASTÉ



Ce rapport fait le point sur les composantes de l'environnement et les pressions que celles-ci subissent. Replacé dans une perspective de long terme, ce bilan au début du XXI^e siècle apparaît contrasté. Des tendances relativement positives s'esquissent pour la qualité des eaux superficielles, pour la gestion des matières premières et la limitation de la production des déchets.

La situation reste cependant préoccupante pour la pollution des sols, les eaux souterraines, les eaux côtières, l'artificialisation de l'occupation des sols, la biodiversité.

La situation appelle la plus grande vigilance dans les territoires les plus fragiles, comme le Littoral, ou les plus sen-

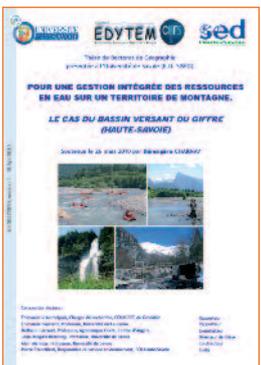
sibles en termes de sécurité civile, comme les zones inondables soumises à la pression de l'urbanisation.

Plus globalement, l'environnement en France paraît encore trop considéré de manière sectorielle, fragmentée. Les efforts consentis par les différents acteurs sont encore très variables. Il reste à traduire dans les faits la vision globale et partagée portée par le Grenelle de l'Environnement visant un développement économique susceptible d'apaiser les relations de l'homme avec son milieu sur le long terme.

COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Service de l'Observation et des Statistiques
5, route d'Olivet - BP 16105 - 45061 ORLÉANS Cedex 2
Tél. : 02 38 79 78 78 - Fax: 02 38 79 78 70
www.stats.environnement.developpement-durable.gouv.fr

LA GIRE DANS UN TERRITOIRE DE MONTAGNE : LE CAS DU BASSIN VERSANT DU GIFFRE (HAUTE-SAVOIE)



La Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) est un domaine complexe à maîtriser pour plusieurs raisons : multiplication et concentration des usages en situation d'interdépendance, diversité de l'organisation socio-économique des usagers, responsabilités éclatées entre acteurs publics et privés, superposition de textes réglementaires sectoriels et parfois contradictoires entre eux, opposition des systèmes de représentations, ... Cette complexité nous in-

terroge sur la pertinence et la faisabilité d'une gestion intégrée et durable des ressources en eau sur un territoire de montagne à un niveau local.

Est-elle la solution aux problèmes de gestion sur un tel territoire, autrement dit peut-elle apporter des solutions durables pour concilier les usages économiques et la préservation des ressources en eau ?

Pour y répondre, Bérengère Charnay a choisi dans sa thèse la méthode systémique appliquée au Bassin Versant du Giffre, pour comprendre dans sa globalité le système de gestion des ressources en eau caractéristique d'un territoire de montagne.

UNIVERSITÉ DE SAVOIE - LABORATOIRE EDYTEM

Campus scientifique - 73376 LE BOURGET DU LAC Cedex
Tél. : 04 79 75 87 84 - Fax : 04 79 75 81 71
Web : edytem.univ-savoie.fr



MIEUX GÉRER L'EAU AU KOSOVO

Dans le courant de l'été, le consortium conduit par SCE, en partenariat avec l'OIEau et Odisea Consulting a remporté l'appel d'offre lancé par la Banque Mondiale sur la sécurisation de l'approvisionnement en eau du Kosovo.

L'OIEau est intervenu en août 2010 pour l'évaluation des ressources en eau disponibles pour l'agriculture et la demande en eau agricole sur le Bassin Iber-Lepenc, situé dans la région de Pristina.

L'OIEau intervient également sur l'évaluation des risques liés à l'approvisionnement en eau des collectivités et à la gestion transfrontalière des ressources, ainsi que pour l'analyse coût-efficacité des différents scénarios les plus plausibles d'économie d'eau. Une analyse des mesures structurelles et non structurelles doit appuyer l'élaboration d'un programme de gestion et de planification intégrée du Bassin Versant.

LES PROCHAINES "JOURNÉES DE L'OIEAU"



► LE 18 NOV. 2010 À PARIS :

Traitement des boues : innovations technologiques et retour d'expérience.

La gestion des boues produites lors de l'épuration des eaux usées est devenue un enjeu environnemental de premier ordre. Suite aux législations de plus en plus contraignantes relatives au traitement des eaux usées, la capacité épuratoire des pays industrialisés est en constante augmentation et, par conséquent, les quantités de boues à traiter ne cessent de croître.

Compte tenu de l'interdiction de mettre en décharge des produits non ultimes, les 2 issues majeures pour les boues sont la valorisation énergétique et la valorisation agricole. Dans ce contexte, d'importants efforts de recherche sont menés afin d'optimiser les filières existantes et de trouver de nouvelles filières de valorisation.

► LE 14 DÉC. 2010 À PARIS :

Production d'énergies alternatives dans le secteur de l'eau et de l'assainissement.

Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, l'utilisation des énergies renouvelables s'impose aujourd'hui. Or, l'eau sous haute surveillance réglementaire nécessite des installations de collecte, de distribution et de traitement de plus en plus complexes et énergivores. Dans le même temps, le prix de l'énergie électrique s'accroît et face à l'augmentation des factures, la production d'énergies alternatives est pertinente. Pour cela des techniques existent et sont d'ores et déjà utilisées dans le secteur de l'eau et de l'assainissement.

Au travers d'études de cas et de retours d'expérience récents, l'OIEau vous propose de faire le point sur la production d'énergies alternatives dans le secteur.

Retrouvez le détail des "Journées de l'OIEau" sur : www.oieau.fr/cnfme

Inscription : a.giry@oieau.fr

NOS PARTENAIRES



Le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (Direction de l'Eau et de la Biodiversité)



Le Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche



Le Ministère de la Santé de la Jeunesse et des Sports (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
www.oieau.org

SADIEau PRIMÉ PAR L'IFLA

Le 76^e Congrès et l'Assemblée Générale de la Fédération Internationale des Associations de Bibliothécaires et d'Institutions (IFLA) réuni du 10 au 15 août 2010 à Göteborg en Suède a primé le poster de SADIEau.

SADIEau, le Système Africain d'Information sur l'Eau, financé par la Facilité Européenne de l'Eau avec un cofinancement du MAEE (France) et de DFID (Grande-Bretagne) rassemble aujourd'hui une vingtaine d'organisations africaines anglophones et francophones.

Le Comité de pilotage du projet est constitué de : OIEau (France) - pS-Eau (France) - CREPA (Burkina Faso) - WDEC (Grande-Bretagne) et OMVS / RAOB. Ce prix est un encouragement pour poursuivre le renforcement de SADIEau dans les prochaines années à travers tout le continent africain.

OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU - CNIDE
15 rue Edouard Chamberland - 87065 LIMOGES Cedex
Tél. : 05 55 11 47 47 - Fax : 05 55 11 47 48
snide@oieau.fr
www.oieau.org

LES CATALOGUES DE FORMATION 2011 DE L'OIEAU :

- **443 SESSIONS "MÉTIERS DE L'EAU"**
- **51 SESSIONS "DÉCHETS, ENVIRONNEMENT, DÉVELOPPEMENT DURABLE"**

Le Centre National de Formation aux Métiers de l'Eau (CNFME), propose aux professionnels de l'eau, des déchets et de l'environnement ses deux nouveaux catalogues de formation continue pour 2011.

Le catalogue "Métiers de l'Eau 2011" regroupe 293 stages répartis en 443 sessions et 6 grandes rubriques :

- **Découverte des métiers.**
- **Gestion des services, réglementation, sécurité :** gestion des services d'eau potable et d'assainissement - sécurité des personnes.



- **L'eau dans la ville :** analyses et qualité de l'eau - capteurs et débitmètre - forage - production d'eau potable - distribution d'eau potable - eau de pluie - pose et réhabilitation des réseaux - réseaux d'assainissement - épuration des eaux usées urbaines - traitement des boues, des odeurs et des déchets - A.N.C. - pompage - maintenance, énergie, automatisme et télégestion.

- **L'eau dans la nature :** eaux souterraines - rivières - plan d'eau - S.I.G. et cartographie.

- **L'eau dans l'agriculture :** gestion technique et réglementaire - conception - exploitation - boues et effluents.

- **L'eau dans l'industrie :** management, analyse et contrôle - eaux de process - épuration des effluents industriels - détoxification en traitements de surfaces.

36 nouveaux stages apparaissent au catalogue.

Ces sessions peuvent être organisées de manière à réaliser un parcours de formation personnalisé sous forme de cursus, qui peut correspondre à des périodes de professionnalisation.

Plusieurs formations sont qualifiantes : la maintenance des disconnecteurs, l'électro-soudage des tubes en polyéthylène, le soudage "bout à bout" en collaboration avec le STRPE, la manipulation du chlore en bouteilles et le piégeage des ragondins et nos nouvelles formations d'intervention en espace confiné.

Le catalogue "Déchets, Environnement, Développement Durable 2011" propose 47 stages, organisés en 51 sessions, sur les thèmes :



- **Des déchets :** gestion des "déchets municipaux", collecte, tri sélectif, environnement client, logistique d'un centre de tri et transfert, déchets spéciaux, traitement et valorisation des déchets et des boues d'épuration, lixiviats, biogaz, ...

- **Du bruit :** bruit au travail dans les services d'eau et d'assainissement, bruit dans l'environnement, protection des travailleurs contre le bruit.

- **De l'énergie :** optimisation de la consommation énergétique et énergie renouvelable dans les usines d'eau,

- **Du développement durable :** bilan carbone, démarche de développement durable, achat durable, intégration paysagère des ouvrages hydrauliques, label "QUALIPLUIE".

- **De l'air :** mesure de la pollution atmosphérique en air ambiant.

- **Des sites et sols :** expertise et dépollution de sites et sols pollués.

Le CNFME est certifié ISO 9001 Version 2000, il possède le label "AQUAPLUS" et est agréé Centre de Formation "QUALIPLUIE".

Les catalogues du CNFME et la programmation sur l'année 2011, peuvent être consultés sur le site Internet :

www.oieau.org/cnfme

OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU - CNFME

22 rue Edouard Chamberland - 87065 LIMOGES Cedex
Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01
stages@oieau.fr - inscription@oieau.fr
www.oieau.org

Bimestriel - 4 numéros/an

Directrice de la Publication : **Christiane RUNEL**

Rédacteur : **Didier DELAGE**

Maquette : **Frédéric RANSONNETTE**



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

Numéro Paritaire : AD 234
ISSN : 0012-9003 - 55^{ème} 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
- 2 Recherche de fuites (EP)
- 3 Réactifs de traitement d'eau potable
- 4 Instruments de mesure
- 5 Le comptage
- 6 La robinetterie (EP)
- 7 Réseaux d'assainissement
- 8 Nitrification, dénitrification, déphosphatation
- 9 L'ozonation des eaux
- 10 La chloration des eaux
- 11 La télégestion des réseaux
- 12 La pose des canalisations (EP)
- 14 L'eau d'alimentation des générateurs de vapeur
- 15 Les pompes, démarrage, arrêt, variation de vitesse
- 16 Le dioxyde de chlore
- 17 La surpression
- 18 Le pompage des eaux usées
- 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 - Web : www.oieau.org