

# Les Nouvelles



## Sommaire

Actualités nationales	p. 2
Stages à venir	p. 5
Documentation	p. 6
Réseau National des	
Données sur l'Eau	p. 7
Multimédia	p. 8
Actualités	
internationales	p. 9
Afrique	p. 11
Europe centrale	p. 12
Asie	p. 14
Amérique latine	p. 15
Méditerranée	p. 16





## Assemblée plénière du Conseil Scientifique et Technique

En 1994, le Conseil Scientifique et Technique de l'Office a tenu son Assemblée Plénière le 20 avril à Montpellier où elle a été accueillie par la Région Languedoc-Roussillon et le CRITT-VERSEAU.

Les thèmes principaux étaient le transfert de technologie et la coopération internationale.

Elle a réuni quatre-vingt-dix participants issus de la recherche, de l'enseignement, d'établissements publics, de sociétés d'aménagement, d'entreprises du secteur de la distribution d'eau, des Associations professionnelles ou régionales, des Agences de l'Eau et du secteur public (Conseil Régional, Conseil Général de l'Hérault, Ministères de l'Agriculture, de l'Environnement et de l'Industrie), ...

Les conclusions de cette journée, riche en débat, ont été tirées par M. ROUSSEL, Directeur-Adjoint de l'Eau au Ministère de l'Environnement et ont été les suivantes :

- la réussite du transfert technologique ne repose pas seulement sur les aspects techniques mais dépend largement de la prise en compte des rapports qu'entretient l'homme avec son environnement dans les pays concernés,
- les économies d'eau sont devenues une nécessité,
- les opérations de développement dans le secteur des ressources en eau doivent, pour être efficaces, s'inscrire dans la durée et non pas se limiter à des actions ponctuelles,
- il est important de rapprocher le langage du chercheur du langage opérationnel et de développer des coopérations intersectorielles.

Un compte-rendu de cette Assemblée peut être obtenu auprès du :

→ **Secrétariat du Conseil Scientifique et Technique**

NAN.C.I.E. - 149, rue Gabriel Péri - B.P. 290  
54515 VANDOEUVRE-LES-NANCY

### Habilitation à la maintenance des disconnecteurs

#### Bilan après deux ans d'expérience

L'Office International de l'Eau propose depuis 1992 un module de formation, qui permet d'obtenir un diplôme d'habilitation à la maintenance des disconnecteurs (NF).

Cette habilitation, nominative, est reconnue par le Ministère de la Santé et valable pendant cinq ans.

A l'issue d'une formation de 3 jours et demi, les participants sont soumis à un examen composé d'épreuves pratiques et théoriques sous le contrôle d'un représentant du SRIPS (Service du Ministère de la Santé).

L'examen se décompose en une partie pratique et une partie théorique ; en cas de réussite à l'épreuve pratique seulement, le candidat en garde le bénéfice pendant 1 an, et peut retenter l'épreuve théorique lors d'une session spécifique de rattrapage (1 jour).

Au terme de ces deux dernières années, l'Office a réalisé :

- 21 sessions de préparation à l'habilitation (stage C12),
- 6 sessions de préformation (stage C11),
- 3 sessions de rattrapage.

180 candidats ont participé aux épreuves, avec un pourcentage de réussite de 78 % au diplôme final, allant jusqu'à 86% pour ceux qui ont suivi la préparation.

## Le catalogue des stages 1995 - OIEau

L'Office International de l'Eau vient de publier le catalogue 1995 de ses stages de formations professionnelles continues.

Ce catalogue s'adresse aux agents des collectivités locales et de l'administration, des entreprises de la distribution d'eau et aux industries utilisant l'eau dans leurs procédés de fabrication.

L'Office propose dans ce catalogue 118 sessions "inter-organismes" de 3 à 5 jours de formation, dont 35 sont entièrement nouvelles, portant sur 13 thèmes principaux :

- l'analyse de l'eau et l'exploitation des piscines,
- la production d'eau potable,
- la distribution d'eau potable,
- la télégestion des installations,
- les réseaux d'assainissement,
- l'épuration des eaux usées urbaines,
- les stations de pompage,
- l'électro-technique, automatisme et maintenance,
- la gestion des services,

- les capteurs et les mesures,
- stratégie-eau,
- démarche qualité, procédures et sécurité,
- les eaux industrielles et les technologies propres.

Le catalogue propose également quatre sessions "Perfect'eau", plus longues, sur quatre semaines, pour faciliter le recyclage professionnel intensif des ingénieurs et techniciens supérieurs.

### Les nouveautés

#### → Pour les services municipaux

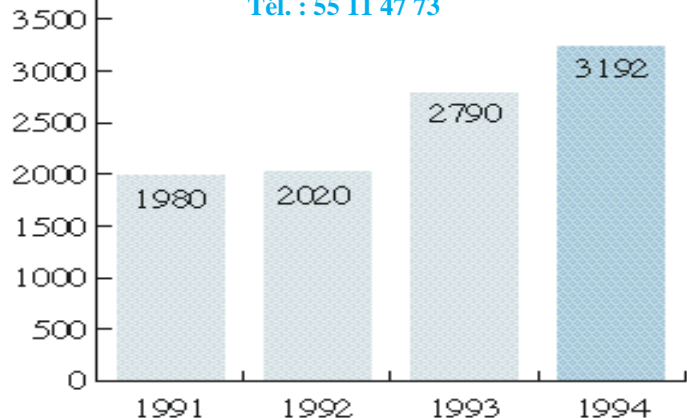
Les principales nouveautés portent sur :

- l'habilitation professionnelle à la pose et la maintenance des disconnecteurs sur les réseaux d'eau potable. Cette habilitation a été reconnue par le Ministère de la Santé dans le cadre de la circulaire du 10 avril 1987,
- la recherche de fuites sur les réseaux pour laquelle quatre stages sont prévus débouchant sur une "qualification" obtenue après évaluation des résultats des stagiaires,
- la protection des équipements de télégestion et d'automatisme contre les parasites et la foudre,
- pour les réseaux d'assainissement : 4 nouveaux stages sur le calcul et le dimensionnement des réseaux unitaires ou séparatifs, 2 stages sur l'exploitation des réseaux et 3 stages sur la réhabilitation des réseaux anciens,
- la maintenance des stations de pompage,
- en matière de gestion des services : un nouveau stage sur l'amortissement des investissements et deux stages sur l'organisation des services des abonnés,
- "Stratégie-eau" : il s'agit de 8 stages sur l'application de la loi sur l'eau et des nouvelles réglementations européennes,
- Démarche qualité et sécurité : il s'agit d'une première initiation à l'approche des certifications facultatives prévues par la loi du 15 novembre 1993 sur la qualité globale des services.

## Bilan des formations OIEau

Nombre de stagiaires

Contact :  
Nadine VILATTE  
Tél. : 55 11 47 73



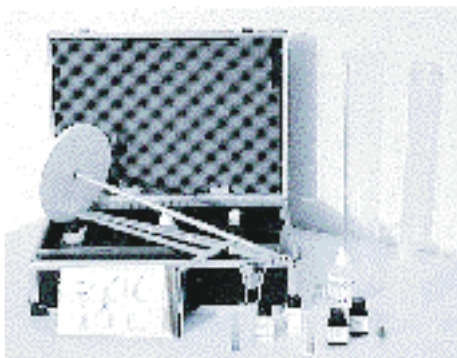
→ **Pour les industriels utilisant l'eau dans leur process de fabrication**

● 6 nouveaux stages sur le cadre juridique, la prévention des pollutions accidentelles, l'auto-surveillance, les technologies propres et la gestion des déchets spéciaux.

Désormais l'Office International de l'Eau propose 13 stages spécifiques aux agents de l'environnement industriel ainsi que 36 stages associés permettant de bénéficier de cursus complets de formation appropriée.

L'Office organise également une formation de 28 semaines pour des jeunes agents de l'environnement industriel dans le cadre de contrats de qualification.

**La mallette d'auto-surveillance ... un nouvel outil à la disposition des exploitants de stations d'épuration rurales.**



Afin de compléter sa gamme de services, l'Office, par le biais de sa filiale "Eau et Développement international" (E&Di), propose aux petites municipalités un outil de terrain leur permettant d'appliquer les nouvelles directives des Agences de l'Eau en matière d'auto-surveillance.

Sous une forme compacte, le conducteur de station d'épuration a ainsi à sa disposition le matériel et les réactifs au moyen desquels il pourra établir un diagnostic rapide du fonctionnement de son installation.

Un livret technique largement illustré présente de façon simple la réalisation des différents tests et leur interprétation (les teneurs en nitrate, phosphate et ammoniacale, taux de boues et pourcentage de recirculation à effectuer, la limpidité et hauteur du voile de boues, l'oxydabilité au KMNO4).

Cette mallette est disponible auprès de :

Eau & Développement international  
rue Edouard Chamberland  
87065 LIMOGES CEDEX  
Tél : 55 11 47 78 - Fax : 55 11 47 78  
Prix : 2.000 F HT  
(test PO4 en option au prix de 290 F HT)

**Formation des personnels territoriaux de la Dordogne**

Dans le cadre des conventions passées entre le FNDAE et les Conseils Généraux, la DDAF et le Conseil Général de la Dordogne ont bâti avec l'Office, un programme ambitieux pour la formation des personnels territoriaux dans le domaine de l'assainissement.

Plusieurs modules courts (une journée) sont proposés aux exploitants : module de base, rappels d'épuration, module d'exploitation pour système à boues activées, lits bactériens, lagunes, module électrotechnique, module auto-contrôle avec fourniture de la mallette de terrain, module télégestion.

Le suivi de ce cursus permettra, en un trimestre, d'asseoir les connaissances des personnels en assainissement. Ils pourront ainsi répondre aux nouvelles exigences en matière de fiabilité du fonctionnement des stations d'épuration.

Avec le soutien du FNDAE, des programmes vers les personnels territoriaux sont également organisés en Haut-Rhin, Haute-Loire, Hérault et Allier.

**Banc d'essai hydraulique nouvelle version**

La société KSB a doté la Direction de la Formation de l'OIEau d'un banc HYDROACTA 2000.

Ce banc d'essai pédagogique, fruit d'une collaboration entre KSB et universitaires, permet l'étude dynamique des pompes centrifuges.

On peut pratiquement simuler tous les cas de figure, fonctionnement séparé, en série, en parallèle, en vitesse variable, en boucle fermée, avec ou sans régulation, ...

De plus, cette nouvelle version est munie de capteurs sur les principaux paramètres ; un micro-ordinateur équipé d'un logiciel spécifique et d'une imprimante autorise une exploitation très rapide des résultats.

L'Office détient ainsi un nouvel outil de formation intéressant, par sa possibilité d'adaptation à des publics de différents niveaux.



**Programme d'études inter-Agences**

**13 nouvelles publications**

- n° 30 Evaluation des investissements, de leurs financements et de l'endettement des collectivités locales dans le domaine de l'eau (1994) - 150 F - Seine-Normandie
- n° 31 Traitements statistiques et graphiques utilisés par les Agences de l'Eau dans le cadre des données physico-chimiques (1994) - 150 F - Artois-Picardie
- n° 32 Guide pratique pour le contrôle et l'entretien des captages d'eau souterraine (1994) - 150 F - Rhin-Meuse
- n° 33 Traitements par procédés rustiques des usines de production d'eau potable (1994) - 150 F - Loire-Bretagne
- n° 34 Métaux lourds et mousses aquatiques - Standardisation des aspects analytiques - 2ème phase : calibration multilaboratoires (1994) - 150 F - Loire-Bretagne
- n° 35 Etude bibliographique des méthodes biologiques d'évaluation de la qualité des eaux de surface continentales (1994) 3 tomes - Gratuit - Artois-Picardie
- n° 36 Décontamination des nappes (1994) 3 tomes - 150 F chaque tome - Rhin-Meuse
- n° 37 Guide pour le diagnostic des stations d'épuration urbaines (1994) - 150 F - Rhône-Méditerranée-Corse
- n° 38 Mise à niveau des stations d'épuration - 150 F - Rhône-Méditerranée-Corse
- n° 39 Lessives et phosphates - 150 F - Rhône-Méditerranée-Corse
- n° 40 Approche technico-économique des coûts d'investissement des stations d'épuration - 150 F - Adour-Garonne
- n° 41 Prévention des pollutions accidentelles dans les industries de la chimie, du traitement de surface et les stockages d'hydrocarbures, de produits phytosanitaires - 150 F - Seine-Normandie
- n° 42 Prévention des pollutions accidentelles dans les abattoirs, les équarrissages, les laiteries, les sucreries - 150 F - Seine-Normandie
- n° 43 Prévention des pollutions accidentelles dans les industries du bois et des pâtes à papier - 150 F - Seine-Normandie

## Fonds National Des Adductions d'Eau

### Liste des publications

- n° 1 L'exploitation des lagunages naturels - 1985
- n° 2 Définition et caractéristiques techniques de fonctionnement et domaine d'emploi des appareils de désinfection - 1986
- n° 3 Manuel pratique pour le renforcement et l'étanchéité des réservoirs d'eau potable - 1986
- n° 4 Plan de secours pour l'alimentation en eau potable - 1986
- n° 5 Les stations d'épuration adaptées aux petites collectivités - 1986 (épuisé)
- n° 5bis Stations d'épuration - Dispositions constructives pour améliorer leur fonctionnement et faciliter leur exploitation - 1992
- n° 6 Les bassins d'orages sur les réseaux d'assainissement - 1988
- n° 7 Le génie civil des bassins de lagunage naturel - 1990
- n° 8 Guide technique sur le foisonnement des boues activées - 1990
- n° 9 Les systèmes de traitement des boues des petites collectivités - 1990
- n° 10 Elimination de l'azote dans les stations d'épuration biologiques des petites collectivités - 1990
- n° 11 L'eau potable en zone rurale : adaptation et modernisation des filières de traitement - 1992
- n° 12 Application de l'énergie photovoltaïque à l'alimentation en eau potable des zones rurales - 1992 (épuisé)
- n° 13 Lutte contre les odeurs des stations d'épuration - 1993 (épuisé)
- n° 14 Les procédés à membrane pour le traitement de l'eau potable et l'assainissement - 1995
- n° 15 Le financement du renouvellement des réseaux d'alimentation en eau potable - 1993 (épuisé)
- n° 16 La gestion collective de l'assainissement autonome - 1993
- n° 17 Les nouvelles techniques de transport d'effluent - 1995
- n° 18 La décantation lamellaire des boues activées - 1994

### Documents Hors Série

- HS3 Réseaux d'assainissement urbain : guide technique pour la réalisation d'épreuves à l'eau - 1992
- HS6 Consommation domestique et prix de l'eau. Evolution en France de 1975 à 1990 - 1992
- HS7 Situation de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement des communes rurales en 1990 - (1993) Complément : les départements d'Outre-mer
- HS9 Les pollutions accidentelles des eaux continentales : prévention, détection et lutte contre ces pollutions en regard de la production d'eau potable - 1995
- HS10 Le renouvellement des réseaux d'eau potable - 1994

L'ensemble de ces documents est disponible au

**Ministère de l'Agriculture et de la Pêche**

Bureau des Infrastructures Rurales  
19 avenue du Maine  
75732 PARIS CEDEX 15  
Tél : (1) 49.55.54.61 - Fax : (1) 49.55.59.84



## Stages à venir

Renseignements  
Nadine VILATTE  
Tél. : 55 11 47 73

### ANALYSE DES EAUX

95.A05 Réaliser les analyses élémentaires relatives à la bactériologie des eaux Du 25 au 28.04.95

### DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

95.C02 Exploiter les réseaux et les stations de pompage d'eau potable (2e partie) Du 06 au 10.03.95

95.C11 Préparation de l'habilitation à la maintenance des disconnecteurs Du 15 au 17.03.95

95.C12 Habilitation à la maintenance des disconnecteurs Du 24 au 27.04.95

### TELEGESTION

95.D01 Mettre en oeuvre un système de télégestion : installation - paramétrage - liaison avec un Automate Programmable Industriel - maintenance Du 24 au 27.04.95 et du 12 au 15.06.95

### RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

95.E05 Maîtriser les bases du fonctionnement hydraulique des réseaux et de la mesure des débits Du 24 au 28.04.95

### EPURATION DES EAUX USEES URBAINES

95.F01 Exploiter une station d'épuration (1er degré) Du 06 au 10.03.95  
Du 10 au 14.04.95

95.F06 Exploiter les stations d'épuration avec étage de nitrification, dénitrification et déphosphatation Du 13 au 17.03.95

95.F10 Exploiter et gérer les systèmes d'épaississement des boues Du 29 au 31.03.95

95.F12 Exploiter les systèmes de déshydratation des boues résiduaires Du 03 au 07.04.95

95.F13 Connaître les méthodes et moyens pratiques de valorisation agricole des boues résiduaires Du 24 au 28.04.95

### ELECTROTECHNIQUE

95.I02 Perfectionnement en électrotechnique Du 06 au 10.03.95

95.I04 Participer à la mise en oeuvre d'un automate programmable Du 27 au 31.03.95

95.I08 Organisation et réalisation de la maintenance des stations de pompage Du 03 au 07.04.95

### GESTION DES SERVICES

95.K01 La gestion technique d'un service des eaux Du 20 au 24.03.95

95.K.03 Le choix d'un projet par son analyse technico-économique Du 11 au 14.04.95

### CAPTEURS ET MESURES

95.L.01 Mettre en oeuvre et entretenir une chaîne de mesure Du 13 au 17.03.95

95.L.04 Autocontrôle des stations d'épuration : comment le réaliser Du 18 au 21.04.95

95.L.05 Concevoir, installer et exploiter les stations d'alerte Du 06 au 19.03.95

### EAUX INDUSTRIELLES

95.N.08 Traitements de surface : détoxification des effluents (1er degré) Du 03 au 07.04.95

### STRATEGIE EAU

95.R.01 Le schéma directeur d'assainissement Le 21.03.95

95.R.02 Assainissement : les procédures d'autorisation et de déclaration Le 22.03.95

95.R.03 Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Le 23.03.95

95.R.04 Les périmètres de protection des captages Le 04.04.95

95.R.05 L'aménagement et la gestion des cours d'eau Le 07.04.95

95.R.06 La sécurité des installations de distribution d'eau potable Le 05.04.95

95.R.07 La gestion des déchets et la qualité de l'eau Le 24.03.95

95.R.08 Friches industrielles et risques de contamination des eaux souterraines, la réhabilitation des sites contaminés Le 06.04.95



**Décideurs  
Techniciens  
Généralistes  
Chercheurs  
Gestionnaires  
Professionnels de l'eau**

**Vous avez besoin d'informations**

- ♦ Adaptées à vos préoccupations,
- ♦ Juste à temps,
- ♦ Au meilleur coût.

## EAUDOC

La bibliothèque mondiale de l'eau  
Chez vous, quand et comme vous voulez

- ♦ Accès libre,
- ♦ Interrogation conviviale,
- ♦ Fourniture des documents "à la carte",
- ♦ Transmission immédiate des documents.

Consultez le **36 17 EAUDOC**

**Renseignements :**

**OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU**

Direction de la Documentation et des Données  
Rue Edouard Chamberland - 87065 LIMOGES CEDEX  
TÉL. : 33 / 55 11 47 80 - FAX : 33 / 55 77 72 24

### Les Cahiers Techniques de l'Office International de l'Eau

- N° 1 Les pompes centrifuges - Entretien et maintenance (65 F)
  - N° 2 Recherche et détection de fuites (65 F)
  - N° 3 Réactifs de traitement d'eau potable (65 F)
  - N° 4 Instruments de mesure (65 F)
  - N° 5 Le comptage (65 F)
  - N° 6 La robinetterie (65 F)
  - N° 7 Réseaux d'assainissement (65 F)
  - N° 8 Nitrification - Dénitrification et déphosphatation (65 F)
  - N° 9 L'ozonation des eaux (75 F)
  - N° 10 La chloration des eaux (75 F)
  - N° 11 La télégestion des réseaux (75 F)
  - N° 12 La pose des canalisations (100 F)
  - N° 13 Les pompes à motricité humaine (75 F)
  - N° 14 L'eau d'alimentation des générateurs de vapeur (75 F)
  - N° 15 Les pompes : Démarrage, arrêt, variation de vitesse (75 F)
  - N° 16 Le dioxyde de chlore (75 F)
  - N° 17 La surpression (à paraître)
- Hors série : Qu'est-ce que l'épuration ?  
Version française ou version anglaise (60 F)

**Ces cahiers techniques sont disponibles auprès de :**

**Eau et Développement international**  
Rue Edouard Chamberland  
87065 LIMOGES CEDEX  
Tél : 33 / 55.11.47.78 - Fax : 33 / 55.11.47.78

## L'inventaire national des études et recherches sur l'eau

A l'initiative des Ministères de l'Agriculture et de l'Environnement et des Agences de l'Eau, l'Office International de l'Eau a entrepris la création d'un **inventaire national des études et recherches publiques sur l'eau**. Cet inventaire a pour vocation d'apporter un appui à la maîtrise d'ouvrage des programmes d'études et de recherches et à la vulgarisation des résultats.

Les principaux organismes intervenant dans le domaine de l'eau ont été contactés : les Ministères, les Etablissements publics, la Commission Européenne, les grandes sociétés gestionnaires des services d'eau et d'assainissement, les écoles d'ingénieurs, les laboratoires universitaires.

A partir des programmes de recherche engagés par ces organismes, chaque étude a fait l'objet d'une fiche d'information simplifiée.

A fin 1994, 819 études ont été répertoriées (dont 120 thèses).

Il est prévu de rendre accessible cet inventaire par Minitel au second trimestre 1995.

### La base juridique de l'Office International de l'Eau

Elle contient désormais plus de 650 références juridiques comprenant les directives, les règlements, les conventions de l'Union Européenne, et tous les textes législatifs, réglementaires et administratifs français relatifs à l'eau et aux déchets.

Tous ces documents sont désormais numérisés et stockés sur disques optiques. Accessibles par mots clés et dotés de micro-résumés, nous pouvons aisément rechercher ceux qui vous intéressent et vous les transmettre par courrier ou par fax.

## Deux nouvelles synthèses

La Direction de la Documentation et des Données vient de réaliser à la demande des Agences de l'Eau deux documents de synthèse et de vulgarisation de rapports scientifiques de haut niveau réalisés dans le cadre du IVème programme d'études inter-agences.

Il s'agit :

- d'une part, d'une étude sur "le développement du test de toxicité chronique *Ceriodaphnia Dubia* à 7 jours" qui présente les essais inter-laboratoires effectués courant 92 et 93 par les laboratoires les plus cotés,

- d'autre part, d'une étude sur "la faisabilité technique des méthodes d'épuration biotechnologiques appliquées au traitement des métaux lourds".

### Le Thésaurus "nouveau" est arrivé

Dans le domaine de l'eau, et plus généralement celui de l'environnement, le vocabulaire a beaucoup évolué depuis les années 80 et le Thésaurus National de l'Eau que diffuse l'OIEau se devait donc d'être complété et rénové.

Aussi le Ministère de l'Environnement, les 6 Agences de l'Eau et l'Office ont réuni leurs efforts pour mettre au point un nouveau thésaurus qui prenne en compte le vocabulaire technique, administratif et juridique introduit ces dernières années.

Après une fusion des vocabulaires, un travail de choix des mots clés aidé par des spécialistes, d'élaboration des relations et enfin de saisie avec un logiciel approprié a permis de mettre au point le nouveau **Thésaurus de l'Eau**.

Ce thésaurus entre dès à présent dans sa phase expérimentale qui durera jusqu'en septembre 1995. Pendant cette période, il sera affiné, voire encore complété, pour être véritablement l'outil de travail quotidien moderne utile à chacun d'entre nous.

Toute l'équipe de l'Office International de l'Eau a la grande tristesse de vous annoncer la disparition de :

**Mme Marie-Antoinette PERAHIA**

Directeur Adjoint à la Direction de la Documentation et des Données, Rédacteur en Chef de notre revue mensuelle "Information Eaux", elle nous a quittés le 4 octobre 1994, après une lutte courageuse contre la maladie.

Marie-Antoinette PERAHIA avait oeuvré à partir de 1967, à l'Association Française pour l'Etude des Eaux (AFEE).

Nous lui devons la formation de plus de 200 lecteurs qui constituent désormais notre réseau de professionnels associés dans tous les secteurs de l'eau.

Depuis 1991 à l'Office International de l'Eau, elle fut notamment l'artisan de la modernisation du Service EAUDOC et du nouveau Thésaurus National sur l'Eau.

Nous adressons nos sincères condoléances à sa famille ainsi qu'à ses amis.



## Observatoire National de la Qualité des Eaux Souterraines

Le Ministère de l'Environnement a décidé en 1984 la création d'un Observatoire National de la Qualité des Eaux Souterraines (ONQES), dont il a confié la maîtrise d'oeuvre au service géologique national du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

La fonction principale de cet observatoire est de "rassembler les données relatives à la qualité des eaux souterraines, notamment en vue de les rapprocher des caractéristiques des aquifères et d'en suivre l'évolution".

L'Office International de l'Eau s'est vu confier sous la direction d'un comité de pilotage national une expertise de cet observatoire portant sur :

- l'information disponible dans la base de données,
- la qualité de cette information,
- les outils d'interrogation, de saisie, d'analyse,
- l'aptitude de l'Observatoire à dialoguer avec les autres banques de données et notamment avec le futur système du Ministère de la Santé,
- l'adéquation aux évolutions futures.

## Centre Thématique Européen pour les eaux continentales

L'Agence Européenne de l'Environnement a désigné, lors de son Conseil d'Administration de décembre 1994, les Centres Thématiques sur lesquels elle s'appuiera pour réaliser les études sectorielles nécessaires pour dresser régulièrement l'état de l'environnement dans l'union Européenne.

En ce qui concerne les eaux continentales, l'Agence a soutenu la fusion au sein d'un groupement unique des consortia qui s'étaient déclarés intéressés, conduits respectivement par le WRC (Grande-Bretagne), le CEDEX (Espagne), l'OIEau (France) ainsi que la NIVA (Norvège).

Ce groupement est chargé en 1995 de conduire les études d'identification des paramètres utiles pour suivre l'application des directives communautaires sur l'eau (NW1), d'expertiser les réseaux existant dans les États membres (NW2), de proposer le création d'un réseau européen des données sur les ressources en eau (NW3) et d'en engager la mise en place expérimentale dans le premier domaine du suivi des lacs et grands réservoirs (NW4).

## Les trois publications du RNDE

Le développement du Réseau National des Données sur l'Eau (RNDE) se traduit par la publication de trois produits, présentés à la presse le 7 février 1995 par la Direction de l'Eau du Ministère de l'Environnement.

Il s'agit d'une plaquette préparée par le Conseil Supérieur de la Pêche, présentant l'évolution des peuplements dans les cours d'eau français de cinq espèces de poissons, d'un catalogue d'évolution de la qualité des cours d'eau sur 10 ans et pour diverses altérations en 150 sites, et d'un catalogue de fiches sur les débits de 200 stations hydrométriques.

Ces deux derniers produits ont été réalisés par la Banque Nationale des Données sur l'Eau (BNDE), exploitée par l'OIEau, à partir de données issues des Agences de l'Eau et de la banque HYDRO.

Ils peuvent être obtenus auprès du Ministère de l'Environnement, des Agences de l'Eau, du Conseil Supérieur de la Pêche, de l'IFEN ou de l'OIEau.



## Création de "Eau & Développement international"

L'Office International de l'Eau, dans le cadre de ses missions prioritaires d'information et de formation, tant en France qu'à l'étranger, est amené à s'engager dans une importante activité de conception, édition et diffusion de matériels et d'équipements pédagogiques adaptés aux différentes facettes de la gestion des ressources en eau.

En particulier, l'introduction récente des techniques multimédias impose un suivi professionnel des développements les plus modernes sur différents supports informatiques ou pédagogiques complémentaires.

C'est pourquoi, l'Office a décidé la création d'une EURL sous le nom de "**Eau & Développement international**", qui sera directement chargée de ce secteur d'activité.

"Eau et Développement international" intervient, d'ores et déjà, pour l'édition et la diffusion :

- des Nouvelles, des Cahiers Techniques et des Synthèses Documentaires,
- ainsi que pour de nouveaux développements sur Compact Disk Interactif (CD-I) et sur

Compact Disk Read Only Memory (CD-ROM).

Plusieurs nouveaux produits sur CD-I sont en cours d'élaboration :

- tests de terrain et diagnostic des stations d'épuration,
- fonctionnement et exploitation des stations d'épuration,
- maintenance des équipements des stations d'épuration,
- observation microscopique des boues actives.

### Formation multimédia : gestion de l'eau par bassin versant

La gestion de l'eau par bassin hydrographique peut être considérée comme une solution appropriée au développement durable dans la plupart des pays en développement.

Le module de formation multimédia, réalisé par l'OIEau, à la demande du PNUE et des Ministères français de l'Environnement et de la Coopération a pour but de répondre aux questions pratiques qui se posent en présentant une approche intégrée et cohérente.

La technique du CD-ROM a été utilisée étant donné sa souplesse d'utilisation par le formateur. Des manuels du participant et du conférencier ont été complétés par des études de cas de cours d'eau internationaux et des études nationales se basant sur la gestion par bassin hydrographique déjà adoptée par certains pays.

Ce module a été réalisé dans les trois langues française, anglaise et espagnole.

Trois sessions régionales de formation ont été réalisées par l'Office en utilisant ce support pédagogique :

La première session, en langue française, s'est déroulée à Dakar (Sénégal) du 14 au 25 mars 1994, avec la collaboration de l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal. Elle a rassemblé 19 participants de 12 pays d'Afrique francophone.

La seconde a été organisée en langue anglaise à Jakarta (Indonésie) du 18 au 29 avril 1994, avec l'aide de la Direction Générale du Développement des Ressources en Eau. Vingt participants venant de huit pays d'Asie ont assisté à cette session.

La troisième session s'est déroulée à Caracas (Venezuela) du 6 au 17 juin 1994, avec la collaboration du Ministère Vénézuélien de l'Environnement et des Ressources Naturelles Renouvelables. Cette formation régionale en espagnol a rassemblé 19 participants de 10 pays d'Amérique Latine.

Un autre session est prévue à Rio de Janeiro (Brésil) du 30 janvier au 10 février 1995.

#### Renseignements



Rue Edouard Chamberland  
87065 Limoges cedex

Tél. : 55 11 47 78 - Fax : 55 11 47 78





## Réseau International des Organismes de Bassin (R.I.O.B.)

Ce Réseau dont la création a été décidée par les délégués de 18 pays présents à la Conférence d'Aix les Bains (France) les 4, 5 et 6 mai 1994 à l'invitation de M. BARNIER, est ouvert :

- aux organismes gestionnaires de grands bassins versants nationaux, et le cas échéant, internationaux, ainsi qu'aux structures de coopération qu'ils ont pu développer entre eux,
- aux administrations gouvernementales chargées de la gestion des ressources en eau des pays intéressés par la mise en place d'organisations de bassin,
- aux organisations de coopération bi ou multilatérale soutenant des actions de structuration institutionnelle au niveau des grands bassins versants et aquifères.

### Les principes fondateurs

Les partenaires du Réseau doivent appliquer, ou déclarer vouloir appliquer, les principes communs suivants :

- organisation à l'échelle des bassins hydrographiques des modalités d'une gestion intégrée des ressources en eau,
- mise en place de systèmes de financement des programmes pluriannuels d'aménagement et de protection sur la base du principe "utilisateur-pollueur-payeur" et de la notion de solidarité de bassin,
- recherche des modalités d'un partenariat associant à la programmation et à la gestion des organismes de bassin les pouvoirs locaux, les utilisateurs de l'eau, les organisations non gouvernementales représentatives concernées,

- développement de capacités d'information et de formation des représentants de ces partenaires pour leur permettre d'assumer pleinement les responsabilités et missions qui leur incombent.

Le Gouvernement et les organismes de bassin français ont accepté de prendre en charge les frais de secrétariat du comité de pilotage qui sera assuré par l'Office International de l'Eau.

L'Espagne et le Mexique ont proposé leur candidature pour accueillir les deux prochaines réunions plénières du Réseau en 1995 et 1996.

### Première réunion du Bureau de Liaison

La première réunion du Bureau de Liaison du Réseau International des Organismes de Bassin s'est tenue à l'invitation du Gouvernement Roumain du 8 au 10 octobre 1994 à PIETRA-NEANT, sous la présidence de M. Gheorghe LASCU, Directeur Général d'APELE ROMANE.

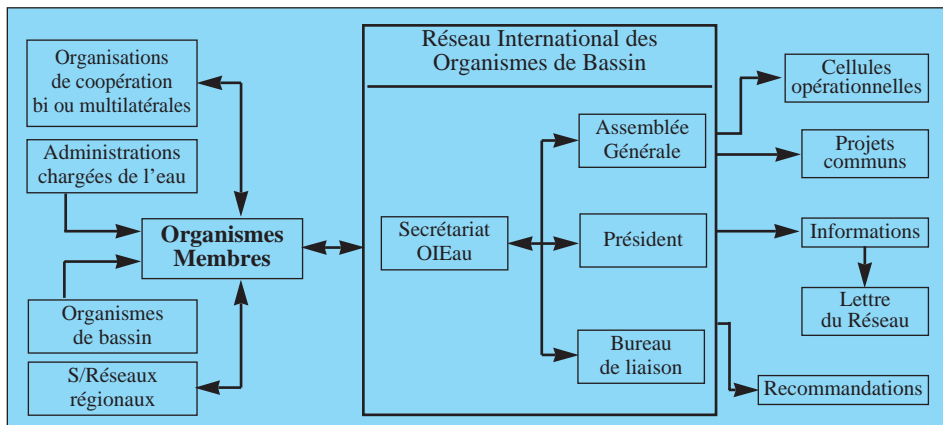
Madame SERBU (Roumanie) et Messieurs BENEVIDES (Brésil), DUCHEIM (France), KOUADIO (Côte d'Ivoire), MESTRÉ (Mexique), NOAIN (Espagne), et WALCZYKIEWICZ (Pologne) participaient à cette réunion ainsi que M. DONZIER (Office International de l'Eau) au titre du secrétariat du Réseau.

Le Bureau a adopté les principes d'organisation du Réseau selon le schéma ci-dessous, qui constitueront la "Charte".

Il a également lancé deux projets collectifs prioritaires :

- d'une part, l'édition de "La lettre du Réseau" qui sera publiée trois fois par an sur la base des articles rédigés par les Membres eux-mêmes,
- et d'autre part, le lancement d'un programme de coopération documentaire ayant pour but l'échange de publication sur les sujets institutionnels au sein du Réseau.

Le Bureau a également proposé une coopération dans le domaine des systèmes de mesure et des banques de données, dont les modalités seront étudiées lors de la prochaine réunion qui se tiendra du 8 au 12 mars 1995 en Pologne à GDANSK.



## Commission du Développement Durable

### ONU - New York 16 au 27 mai 1994

A l'occasion de la deuxième session de la Commission du Développement Durable tenue aux Nations Unies du 16 au 27 mai 1994, le problème de l'eau a fait l'objet d'un large débat notamment au sein du groupe de travail spécialisé où M. MANCEL de l'OIEau représentait la France.

Parmi les recommandations formulées, la Commission a souligné l'importance du renforcement des programmes de mise en valeur des capacités institutionnelles et humaines, condition essentielle de la gestion, de la mobilisation et de la protection efficaces des ressources en eaux continentales.

A cet égard, la Commission a pris note de la création d'un Réseau International d'Organisations de Bassin (RIOB) à Chambéry (France), du 4 au 6 mai 1994.

De même, la Commission a enregistré les résultats de la table ronde sur l'eau et la santé dans les zones urbaines défavorisées organisées sous les auspices du Gouvernement français (Sophia Antipolis, 21-23 février 1994).

## Stratégies pan-européennes de l'environnement Conférence de Monaco 17 - 18 Juin 1994

Cet événement, financé par les Autorités monégasques et organisé par la Société Event Management Company, a réuni une centaine de participants, en majorité en provenance d'Europe Centrale, de Russie et de Lituanie, essentiellement des responsables de haut niveau, Directeurs Généraux de Ministères, Maires de grandes villes, ...

Les institutions financières actives dans le secteur (BERD, BEI, Banque Mondiale, Commission Européenne) ont participé de manière importante à cette conférence, ainsi que des banques privées (Paribas, Goldmann Sachs International) et les principales sociétés d'eaux françaises (CGE, Lyonnaise des Eaux, SAUR) et anglaises.

La présidence du Comité scientifique de cette conférence était assurée par M. DONZIER, Directeur Général de l'OIEau.

La Conférence de Monaco a traité les problèmes relatifs aux services municipaux de l'eau et de l'assainissement de manière concrète. Différentes solutions pour améliorer leur organisation, leur gestion et leur financement ont été présentées. Par exemple, les cas des contrats d'affermage des villes de Gdansk en Pologne et de Brno en République Tchèque ont montré l'intérêt pour les municipalités d'une collaboration avec des sociétés privées leur apportant leur savoir-faire.

Il a été clairement montré qu'une harmonisation des normes entre les pays de la Communauté Européenne et ceux de l'Europe Centrale et Orientale nécessiterait plusieurs années et des investissements très importants. Le financement de ces investissements est un problème majeur.

Les principaux bailleurs de fonds ont présenté les procédures pour améliorer la préparation des projets. Il est ainsi primordial que l'équilibre financier des services d'eaux soit réalisé via un meilleur recouvrement auprès des abonnés et une tarification prenant en compte le véritable coût de l'eau.

## Nations Unies /Commission Economique pour l'Europe

Dans la perspective de la prochaine entrée en vigueur de la Convention Internationale pour la Protection et l'Utilisation des Cours d'Eau Transfrontaliers et des Lacs Internationaux signée à Helsinki en mars 1992, l'OIEau conduit pour le compte du Ministère français de l'Environnement les travaux de l'équipe spéciale sur la prévention, la maîtrise et la réduction des pollutions ponctuelles.

A l'invitation de la France, trois réunions, animées par M. ENDERLEIN et M. DELAVALLE, se sont tenues en 1993 et 1994 réunissant des représentants de Croatie, Finlande,

Hongrie, Pologne, Républiques Tchèque et Slovaque, Slovaquie, Slovaquie. Les recommandations de l'équipe spéciale figureront dans le rapport qui sera présenté à Genève début 1995.

## Réseau européen des correspondants nationaux de la DG XI pour la politique de l'eau

En 1994, les membres de ce Réseau ont été réunis deux fois à Bruxelles le 12 avril et les 19-20 octobre.

Les sujets abordés ont été les suivants :

- l'information sur la mise en place de l'Agence Européenne de l'Environnement et l'avancement de son programme de travail, notamment pour le Centre Thématique EAUX CONTINENTALES,
- les besoins de recherche future dans le domaine des eaux douces,
- la classification des boues, nécessaire du fait du manque de comparabilité des données entre Etats et pour appliquer la Directive sur les eaux usées urbaines,

- la Directive sur le marketing des pesticides (91/414/EEC) et ses sous-directives annexes (91/71/EEC, 94/37/EU, 94/43/EU),

- la nouvelle proposition de Directive sur l'eau potable (88/778/EEC),

- les propositions de Directives présentées par la Commission sur les eaux de baignade et les codes de bonnes pratiques agricoles,

- la préparation d'un programme d'action pour les eaux souterraines.

Ces réunions ont pour objet d'échanger des informations sur les travaux en cours à la Commission et dans les Etats Membres et d'apporter à la DG XI des conseils de natures scientifique et technique pour renforcer la qualité de ses propositions.

La prochaine réunion du Réseau se tiendra au début de 1995. Les premiers thèmes retenus seront :

- le plan d'action pour les eaux souterraines,
- la Directive sur les substances dangereuses,
- l'eau et l'agriculture.

Les membres représentant la France dans ce Réseau sont MM. LEFROU (BRGM) et LE LOURD (OIEau).



## Botswana

A la demande du Ministère français des Affaires étrangères, l'identification de projets de coopération avec le secteur "eau" du Botswana, par MM. CASIMIR et SAUVAGET, experts OIEau, a mis l'accent sur les besoins de formation pour l'alimentation en eau potable des centres urbains et des principaux villages. L'investissement en cours, "North-South Carrier", va modifier sensiblement les conditions d'alimentation en eau des principaux centres urbains du pays, renforçant l'infrastructure ; il génère une demande accrue de savoir-faire pour l'exploitation.

A l'occasion d'une visite en France organisée par l'ACTIM en décembre 1994, MM. MPHOU et KHUPE, respectivement Chief Executive of Water Utilities Corporation et Director of Water Affairs, ont pu visiter les installations de l'OIEau, à Limoges et La Souterraine.

Suite à ces missions et visites, deux axes de coopération ont été retenus : l'organisation en France de stages techniques accueillis par les sociétés françaises et le renforcement de la capacité de formation locale Botswanaise.

## Nigéria - Jumelage avec le NWRI

La collaboration entre l'OIEau et le National Water Research Institute sous l'impulsion de l'Ambassade de France au Nigéria se renforce.

Des actions de formation et de dotation en matériel ont été planifiées :

- mai 1994 : réception d'un pilote de traitement d'eau potable à Kaduna,
- juin 94 : formation de deux formateurs sur le thème "réutilisation des eaux",
- novembre 94 : séminaire international à Kaduna sur le thème "traitement des eaux usées industrielles",
- novembre 94 : mission d'expertise - assistance technique sur une étude "Economies de réactifs et d'énergie en traitement d'eau potable",
- janvier 95 : mission d'expertise à Kaduna - développement stratégique du NWRI,
- janvier 95 : accueil de deux documentalistes à Limoges,



● février 95 : expédition de matériels, ouvrages, équipements informatiques pour le centre documentaire, expertise pour l'installation des matériels au centre documentaire à Kaduna,

Un matériel pédagogique lourd inspiré de notre installation de La Souterraine, une station pilote de traitement d'eau usée, sera livré courant avril/mai et réceptionné par l'OIEau sur place.

Des missions d'expertise sont également prévues sur le thème de l'irrigation.

## Mise en Valeur du Fleuve Sénégal

La Conférence des Chefs d'Etat des pays de l'OMVS, qui a eu lieu à Bamako (Mali) en juin 1994, a évoqué les aspects institutionnels et nationaux de la création de l'Agence de Gestion des Ouvrages Communs (AGOC) sur le fleuve Sénégal.

Elle a approuvé le rapport d'étude de bureau "GIBB and Partners" qui a abouti aux mêmes conclusions que l'Office International de l'Eau dans son expertise de 1993.

Dans ces conditions et compte tenu du consensus des organisations internationales, l'assistance française que doit apporter l'OIEau à l'AGOC se mettra en place début 1995 sur financement du Ministère français de la Coopération.

Il s'agit plus particulièrement d'aider à l'organisation et la mise en place effective de l'Agence en fonction des tâches de gestion et d'exploitation qu'elle aura à assumer (définition de ses tâches, mise au point définitive des statuts, fixation de ses rapports avec l'OMVS (Cahiers des charges), structures de gestion interne ainsi qu'à l'établissement des relations institutionnelles et contractuelles entre les usagers et la nouvelle Agence).

## Mauritanie

L'Office International de l'Eau s'est vu confier par la Mission Française de Coopération en Mauritanie la tâche d'organiser une session de formation en hydrologie au bénéfice des cadres de la Direction de l'Environnement et de l'Aménagement Rural.

Les objectifs étaient de renforcer les compétences techniques des cadres de la DEAR dont une des missions principales est de concevoir des programmes de réhabilitation et de construction de petits barrages. A ce titre, une formation spécifique aux problèmes hydrologiques est apparue nécessaire afin d'apprendre à sélectionner les données nécessaires, à contrôler la fiabilité de ces informations, de savoir choisir les traitements adaptés et analyser les résultats obtenus, de comprendre les fondements des méthodes actuellement utilisées et les mécanismes pour concevoir des approches mieux adaptées.

## Séminaire sur la dévaluation du Franc CFA

Du 10 au 14 octobre 1994 s'est tenu à Abidjan, un séminaire sur la "Dévaluation du franc CFA : contraintes ou opportunité pour les sociétés d'eau et d'assainissement".

Les représentants (Sociétés de distribution d'eau et tutelles) des pays suivants ont pris part au séminaire : Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Comores, Côte d'Ivoire, Congo, Gabon, Mali, Niger, République Centrafricaine, Sénégal, Tchad et Togo.

Le séminaire a été conjointement organisé par l'UADE, l'Institut de Développement de la Banque Mondiale et l'Office International de l'Eau avec le soutien financier de la Caisse Française de Développement et du Gouvernement hollandais.

Parmi les recommandations, les participants ont souhaité la tenue d'un nouveau séminaire spécialement consacré à la gestion déléguée des services d'eau et d'assainissement.

De même, ils recommandent d'inciter les industries locales à être compétitives en vue de substituer, dans la mesure du possible, des intrants de production locale ou régionale aux importations.

Enfin, une attention particulière devra être portée aux problèmes financiers/comptables et notamment aux aspects tarifaires.

## Kenya

Une première mission, conduite par M. GARDIN du Ministère des Affaires étrangères accompagné de M. SAUVAGET, expert OIEau, s'est rendue au Kenya du 19 au 25 juin 1994. A cette occasion, les axes possibles de coopération pour le secteur "eau" ont été listés conjointement avec M. MWONGERA, Directeur du Water Development et M. JOUVE, Conseiller Culturel de l'Ambassade de France à Nairobi.

Une seconde mission conduite par M. SAUVAGET, du 3 au 15 octobre 1994, a permis d'identifier deux projets : Développement des Ressources Humaines et Gestion Intégrée de Bassin Versant. Immédiatement, deux "Task Forces" Kenyanes se sont mises au travail afin de préparer, pour chaque domaine, un état des lieux et un projet de termes de références.

## Collaboration avec la SONEES

L'Office International de l'Eau a réalisé l'été dernier au Sénégal plusieurs sessions de formation à destination des personnels d'encadrement et des techniciens de la Société Nationale de l'Eau et de l'Electricité du Sénégal (SONEES), portant sur les thèmes de l'exploitation des pompes sur forage, la maintenance des chloromètres, la gestion technique du réseau d'eau potable, la formation de formateurs, la protection cathodique des canalisations.

A la suite des discussions qui ont eu lieu avec M. DIENG, Directeur Technique de la SONEES, lors de sa visite de nos installations à Limoges, de nouvelles actions dans le domaine du traitement de l'eau potable et des eaux usées seront réalisées sur site à Dakar à la fin de 1994 et au début 1995.

L'Office va fournir aussi à la SONEES des matériels pédagogiques, tels que banc d'essais compteurs, table piézométrique, dossiers techniques pour réseau-pilote d'adduction en eau potable, en vue d'équiper son Centre de Formation aux Métiers de l'Eau.

Cette fructueuse collaboration est soutenue par la Caisse Française de Développement.



### Pologne : inauguration de la Fundacja Wody

La Fondation Polonaise de l'Eau a été officiellement créée le 23 septembre 1994 à Gdansk. Elle bénéficie sur 30 mois d'un soutien financier du programme Life de la Communauté Européenne et des Autorités polonaises, françaises et danoises pour un montant de 11,400 millions de Francs français dans le cadre d'un contrat avec l'Office International de l'Eau.

Parrainé officiellement par M. ZELICHOWSKI, Ministre polonais de l'Environnement, le "coup d'envoi" de la Fondation a été donné lors de la visite de M. BARNIER, Ministre français de l'Environnement le 24 septembre à Gdansk.

Lors de sa première réunion, le Conseil d'Administration a élu M. PLAZYSKI, Voivode de Gdansk comme Président de la Fondation et a décidé de poursuivre les travaux de rénovation du bâtiment administratif qui abritera les bureaux et le centre de documentation et d'engager ceux de la plate-forme pédagogique qui comportera des installations pédagogiques pour l'exploitation des réseaux d'eau potable et la conduite de stations d'épuration des eaux usées.

La Fondation s'installera dans les nouveaux locaux au cours du premier semestre 1995 et commencera dès le printemps prochain ses formations techniques.

Dans l'intervalle, un programme prioritaire, destiné à aider les élus et responsables des collectivités locales à la prise de décision dans les services des eaux, suit son cours.

Des animateurs des Agences de Bassin de différentes régions (Gdansk, Cracovie, Katowice, Wrocław) ont suivi en juillet dernier une session de formation dans les établissements de l'OIEAU à Limoges et Sophia Antipolis. Ils ont à cette occasion contribué à la préparation des premières actions de sensibilisation destinées aux responsables locaux, qui seront centrées sur une meilleure gestion des services municipaux de l'eau et de l'assainissement.

Ce sera l'occasion de rappeler l'importance de la formation et de l'information à tous les niveaux hiérarchiques et de faire connaître les activités de la Fondation Polonaise de l'Eau.

Les premières sessions ont été réalisées début décembre 1994, l'une à l'intention des collectivités locales de la région de l'Agence de l'Eau de Cracovie, l'autre pour celle de l'Agence de Katowice.

Les formations administratives et managériales s'adressent aux cadres de l'administration centrale et voivodale, des sept nouvelles "Agences de Bassin" en cours de création, ainsi qu'à ceux des municipalités.

Les formations techniques seront destinées aux agents chargés de l'exploitation et de la maintenance des services municipaux de l'eau potable et de l'assainissement.

La documentation de la "Fondation" sera organisée sur le principe du "Service National d'Information et de Documentation sur l'Eau" (S.N.I.D.E.) de l'Office à Limoges.

### Un projet de Centre de Formation aux Métiers de l'Eau en Russie

Dans le cadre du projet de coopération bilatérale franco-russe pour la création d'un Comité de bassin pilote sur la rivière TOM en Sibérie Occidentale, il est apparu nécessaire de disposer en Russie de moyens importants de formation à la gestion de l'eau pour les cadres de l'administration, ainsi que les responsables des services des eaux dans les municipalités et les industries.

L'expérience acquise par l'Office International de l'Eau avec ses établissements de formation de Limoges et La Souterraine est apparue intéressante à nos partenaires russes.

Le choix des Autorités fédérales pour la localisation d'un centre de formation s'est porté sur la ville d'IEKATERINBOURG dans l'OURAL où il pourrait bénéficier de l'appui de l'Institut Russe de Recherche pour la Gestion intégrée et la Protection des Ressources en Eaux (ROSNIIVE).

MM. DONZIER, Directeur Général de l'Office et YATCHINOVSKI, responsable pour la C.E.I. au Ministère français de l'Environnement, se sont rendus à IEKATERINBOURG du 13 au 16 novembre 1994 où ils ont pu avoir avec M. CHERNYAEV, Académicien des sciences et directeur de l'Institut ROSNIIVE et avec la Municipalité, des contacts très fructueux qui permettent d'espérer un début de réalisation fin 1995 dès que les études de faisabilité auront été réalisées.

### Stage de formation en France des responsables russes du Bassin de la TOM

Le choix s'est porté sur le bassin de la TOM (Sibérie Occidentale) pour expérimenter en Russie un système de gestion intégrée de l'eau en créant un Organisme de Bassin pilote.

En novembre 1994, le Comité de Bassin de la TOM a été créé.

Un Livre Blanc doit proposer des orientations d'actions suffisamment efficaces pour être démonstratives et suffisamment simples pour rester compatibles avec les financements disponibles.

Le programme du stage, coordonné par l'OIEAU à la demande du Ministère français de l'Environnement, s'est inscrit dans cette perspective de façon à apporter à l'équipe dirigeante du Bassin de la TOM des précisions sur 3 volets :

- 1 **Technique** : entretien et contrôle des réseaux, recherche de fuites, comptage, épuration notamment.
- 2 **Economique** : une première simulation financière a été réalisée grâce au logiciel WATER avec les responsables russes.
- 3 **Institutionnel** : le contexte institutionnel français dans le domaine de la gestion de l'eau et le rôle des divers organismes et partenaires permettant une gestion intégrée par bassin.

Ce stage a donc permis de montrer les interrogations nécessaires pour assurer le fonctionnement d'une Agence de Bassin et une exploitation durable des ressources.

### Hongrie Colloque ACTIM à Budapest

Un colloque sur la gestion du cycle de l'eau, ouvert par M. BARNIER, Ministre français de l'Environnement, les représentants hongrois du Ministère des Transports, des Télécommunications et de la Gestion des Eaux, du Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement Régional et M. DABEZIES, Directeur Général de l'ACTIM, s'est déroulé le 22 et 23 septembre 1994 à Budapest.

Ce colloque a été l'occasion d'une présentation du programme de coopération bilatérale franco-hongroise qui a été conduit pour le compte du Ministère français de l'Environnement par l'Office International de l'Eau, avec le soutien du Ministère des Affaires étrangères en 1994.

Ce programme portait, en particulier, sur les aspects suivants :

- organisation institutionnelle de la gestion de l'eau au niveau d'un bassin,
- gestion des services municipaux de l'eau et de l'assainissement.

L'Office International de l'Eau a présenté l'exercice de simulation qui a eu lieu dans une région hongroise pilote, le Département de BARANYA, situé dans la zone d'intervention des Directions Régionales de l'Eau et de l'Environnement de Trans-Danubie sud et qui a comporté les étapes suivantes :

- une première identification de l'assiette potentielle de redevances (charges de pollution rejetées), à partir d'une reconstitution des principaux prélèvements et rejets,
- une analyse du système hongrois de redevances et taxes, son mode de calcul et l'évolution prévue de son importance financière,
- la définition d'un mode de calcul de nouvelles redevances,
- une évaluation de l'enveloppe du Fonds d'Intervention Régional pouvant être ainsi constituée, ainsi qu'une confrontation avec les besoins en investissements prévus au schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

### Délégation hongroise

Une délégation du Ministère hongrois des Transports, des Communications et des Eaux dirigée par M. HAJOS, Secrétaire d'Etat chargé des Eaux a été reçue le 14 novembre 1994 à la Direction Générale de l'Office par notre Président, M. RENARD. Cette délégation comprenait également M. RÉMAI, Directeur Général des Eaux et M. HOLLO, Directeur Général Adjoint.

Cette visite faisait suite aux différentes actions menées par l'OIEAU en Hongrie, notamment :

- les actions pilotes conduites à Baranya de gestion intégrée des ressources en eau et de mise en place du principe "pollueur-payeur",
- la mission d'expert réalisée par Mlle BITTNER de l'OIEAU en vue de l'élaboration d'un programme de sensibilisation des élus hongrois à la gestion des services municipaux de l'eau,

- du colloque franco-hongrois de gestion organisé par l'ACTIM à Budapest, en présence de M. BARNIER en septembre 1994.

Cette rencontre a permis d'évoquer les axes d'une coopération avec les Autorités hongroises, pour les prochaines années, dans les domaines suivants :

- une sensibilisation des élus locaux, avec une première phase, dès le premier semestre de 1995, pour la formation en France de formateurs hongrois,
- la création d'une base de données quantitatives et qualitatives concernant les eaux souterraines,
- la mise en place de "Comités de Bassin" pilotes,
- l'audit des sociétés régionales des eaux,
- la protection contre les crues.

Le vote prochain de la loi hongroise sur la gestion des eaux, en cours de préparation, devrait permettre d'accélérer ces divers projets en 1995.

## Perspectives de coopération franco-bulgare

Une délégation d'experts bulgares conduite par M. KARAGUIOZOV, Directeur de l'Eau du Ministère de l'Environnement, a effectué une visite en France du 14 au 18 novembre 1994 portant sur l'organisation de la gestion de l'eau et en particulier le système des Agences de Bassin.

Cette visite a été organisée dans le cadre du programme PHARE de la Commission Européenne.

A l'issue des rencontres et des visites, une réunion a été organisée à l'OIEau avec la participation de M. CARBONNEL, Coordinateur de la Coopération Environnement Franco-Bulgare, au cours de laquelle ont été définies des perspectives pluriannuelles de coopération dans le domaine de l'eau.

Le premier domaine de coopération concernera l'accompagnement de la mise en place du système de gestion de bassin que les Autorités Bulgares ont déjà initié, suite aux missions effectuées par les représentants des Agences de l'Eau françaises en 1993.

Ce système est déjà prévu dans la nouvelle loi sur l'eau bulgare en cours d'adoption.

Dans une première phase, les travaux seront réalisés dans le bassin pilote de la Yantra ; les résultats obtenus seront dans une deuxième phase pris en compte pour l'élaboration d'un système institutionnel et législatif national de gestion de l'eau.

Les activités de cette première phase seront les suivantes :

- un programme d'information à destination des municipalités, des usagers et des administrations techniques locales pour les sensibiliser aux pratiques modernes de gestion de bassin,
- un appui au comité de bassin pilote comprenant une définition de ses modalités de fonctionnement, une évaluation de la faisabilité

financière de son programme, une première analyse des données sur l'eau existantes et des modalités de constitution d'une banque de bassins,

- la création d'un programme d'éducation à destination des scolaires,
- la constitution d'un petit centre local de formation et de documentation.

Un deuxième axe de coopération portera sur l'échange d'informations sur les meilleures techniques disponibles, les résultats de la recherche-développement, les méthodes et les instruments de gestion de l'eau.

## République tchèque

A l'invitation de l'Institut T.G. Masaryk, désigné par les Autorités tchèques comme membre associé de l'OIEau, M. DONZIER et Mme MONGELLAZ ont effectué une mission à Prague du 13 au 15 septembre 1994.

Les entretiens avec M. NOVOTNY, Vice-Ministre de l'Environnement et avec les Directions de l'Eau des Ministères de l'Environnement et de l'Agriculture, ont porté sur les points suivants :

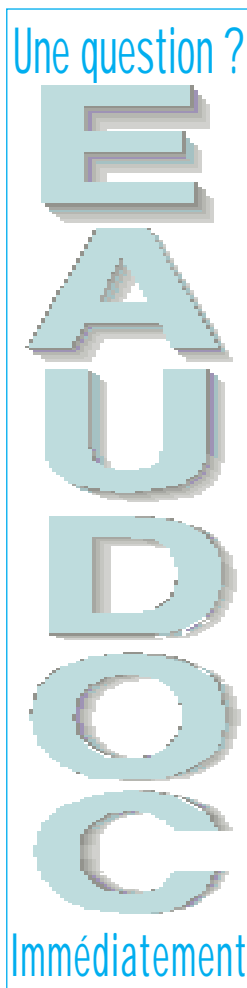
- une demande d'appui à la préparation de la nouvelle loi sur l'eau au travers d'échanges au sein d'un groupe de travail franco-tchèque,

- la mise au point d'un projet de constitution au sein de l'Institut T.G. Masaryk d'une unité de formation et de documentation qui fait l'objet d'une demande de financement auprès du Ministère français des Affaires étrangères et de la Commission Européenne (PHARE).

Dans le contexte de mutation de la précédente gestion centralisée vers une approche plus entrepreneuriale, cette "unité" proposera des actions de formation continue destinée aux cadres des administrations et des collectivités locales centrées sur l'amélioration des pratiques de gestion technique, administrative et financière des services des eaux.

## Ukraine Accueil d'une délégation ukrainienne par l'ACTIM

Le 5 décembre 1994, lors de la visite en France organisée par l'ACTIM, M. DONZIER, Directeur Général de l'Office International de l'Eau a reçu la délégation conduite par MM. TKATCHIOV et KUI-MENKO, Directeurs au Ministère ukrainien de l'Environnement à laquelle participaient également le Directeur du Centre de Protection des Eaux de KHARKOV ainsi que les trois Directeurs régionaux de l'environnement de VINNITSA, NIKOLAIEV et KIROVOGRAD.



## Chine

La Commission d'Etat du Plan de la République Populaire de Chine, en visite en France à l'invitation du Commissaire Général du Plan français, a été reçue le 24 novembre 1994 à la Direction Générale de l'Office International de l'Eau à Paris pour une journée de présentation du savoir-faire de "l'Ecole française de l'Eau".

Nos hôtes chinois ont ainsi pu assister à des exposés de nos opérateurs, notamment en ce qui concerne les concessions (DAEI - Ministère de l'Équipement), les Agences de l'Eau (Seine-Normandie), la recherche (G.I.P. Hydrosystèmes), les grands aménagements régionaux (E.D.F., C.N.R. et B.R.L.) ainsi que sur la distribution d'eau municipale (C.G.E., Degrémont, SAUR).

A l'issue de la journée, M. LAN SHI LIANG, Président de la délégation, s'est félicité de la qualité des présentations et a invité les sociétés françaises à être plus présentes sur le marché chinois de l'eau où les besoins de développement sont considérables.

## Vietnam

A la demande de la DREE (Direction des Relations Economiques Extérieures), Ministère français de l'Économie, une évaluation technique et économique concernant le renforcement de la formation aux métiers de l'eau au Vietnam est menée par l'OIEau. Un groupe de travail a été constitué localement, entre le Ministère de la Construction et le Ministère de l'Éducation et de la Formation Professionnelle.

Un pré-projet, rédigé conjointement avec ces deux Ministères, a été présenté au Comité d'Etat au Plan.

Les actions menées actuellement visent à obtenir un accord des partenaires français et vietnamiens sur la description du projet, les garanties nécessaires pour une qualité durable et les conditions à assurer pour la viabilité économique du système de formation.

## Iran

### Visite d'une délégation iranienne

Faisant suite au séminaire franco-iranien sur la gestion des ressources en eau et l'aménagement des bassins versants d'octobre 1993, MM. GHARAVI ESFAHANI et OWSIA, Conseillers Techniques chargés des bassins versants au sein du Ministère du DJAHAD, sont venus en visite en France du 6 au 12 décembre 1994 pour concrétiser un projet de coopération sur la maîtrise de l'érosion.

Le programme de leur mission a été préparé par l'OIEau en liaison avec le Ministère des

Affaires étrangères, le Ministère de l'Environnement, Agropolis, le CIRAD, le CEMAGREF, l'ENSAM, l'INRA, l'ONF, l'ORSTOM, la SOGREAH ainsi que l'Institution Interdépartementale des Barrages Réservoirs du Bassin de la Seine.

### Mission de suivi de l'OIEau à Téhéran

Dans le cadre de la mission de coordination que le Ministère des Affaires étrangères a confiée à l'OIEau, M. LE LOURD s'est rendu à Téhéran du 17 au 22 Décembre 1994 pour suivre le développement de la coopération engagée.

Le Vice Ministre ABDOLLAHI a exprimé à l'Ambassadeur de France M. MASSET et M. REGNIER, Attaché scientifique, sa satisfaction sur la récente mission iranienne en France. Il a confirmé sa volonté de développer la coopération dans le domaine de l'érosion par des projets de cartographie avec l'appui du CIRAD sur un bassin versant pilote, de nivométrie avec EDF, de maîtrise des inondations avec la CNR, et la mise en place de banque de données sur l'eau à l'échelle d'un bassin versant avec l'OIEau.

La coopération franco-iranienne est maintenant sur le point d'entrer dans une phase concrète.

### Inde - Programme 1994 de Coopération franco-indienne

Le Programme franco-indien 1994 de coopération dans le domaine de la gestion intégrée des ressources en eau par bassin versant, réalisé par l'Office International de l'Eau à la demande de l'Ambassade de France à New Delhi a comporté trois phases :

- une mission en France, du 29 mai au 6 juin 1994, de M. D. MOHILE, Ingénieur en Chef, et de M. M. ILANGOVAN, Directeur de la Gestion des Bassins Versants de la Commission Centrale de l'Eau (CWC).

Ce séjour leur a permis d'étudier les possibilités d'une politique concertée et décentralisée de gestion de l'eau par bassin versant, associant l'ensemble des usagers au processus de prise de décision par un système de redevances et d'incitations financières s'appliquant à la pollution déversée et aux prélèvements,

- une session de formation en France, pendant deux semaines, du 17 au 28 octobre, de 10 hauts fonctionnaires de la Central Water Commission et de divers Etats de la Fédération. Consacrée à la politique de l'eau en France et à la description détaillée du fonctionnement du système "Comité de Bassin - Agence de l'Eau". Cette session s'est déroulée à Sophia-Antipolis, Aix-en-Provence, Lyon, Orléans et Paris,

- un séminaire franco-indien de trois jours à New Delhi, du 12 au 16 décembre, sur la gestion globale de l'eau par bassin versant. Durant ce séminaire, les participants ont pu se familiariser avec les systèmes de gestion des deux pays, confronter leurs expériences et discuter de nombreux points dont le prix de l'eau, la collecte de taxes et de redevances, l'adaptabilité du système français au contexte indien et la participation possible du secteur privé dans la distribution de l'eau.

Lors des conclusions du séminaire, les participants sont convenus d'étudier les possibilités de la mise en oeuvre d'une organisation de bassin tenant compte du contexte indien. Ce projet ambitieux qui s'inscrit dans une vision à moyen terme (5 ans) comprendrait quatre volets principaux :

- la création d'un organisme de gestion pilote sur un bassin versant expérimental à choisir en 1995,
- la mise en place d'un système d'information coordonné sur les ressources en eau,
- la définition de normes de rejets industriels,
- le renforcement des capacités de formation aux métiers de l'eau en s'appuyant sur les instituts indiens existants.





## Séminaire franco-mexicain sur la gestion régionale de l'eau

### Guadalajara, 4 - 7 juillet 1994

Ce séminaire a rassemblé plus de 200 personnes, notamment de futurs membres du Comité de Bassin en cours de création pour le bassin Lerma-Chapala. Il était organisé conjointement par la CNA et l'IMTA (pour la partie mexicaine) et par le Service de Coopération Technique de l'Ambassade de France au Mexique (pour la partie française).

La coordination des exposés français était assurée par la Direction de la Coopération Internationale de l'Office International de l'Eau.

La délégation française était composée de MM. GARDIN, Conseiller technique au Ministère des Affaires étrangères, NICOLAZO, Chargé de mission à la Direction de l'Eau du Ministère de l'Environnement, DONZIER, Directeur Général de l'Office International de l'Eau, LARMANOU, Maire de Gisors (Eure), membre du Comité de Bassin Seine-Normandie et du Conseil d'Administration de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, TEYSSERE, Agriculteur, membre du Comité de Bassin Adour-Garonne et du Conseil d'Administration de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, CADIOU, Directeur des Affaires Internationales à l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et TALEC, Chargé de programme "Bassin versant" à l'Office International de l'Eau.

Ce séminaire a permis une large prise de conscience de l'intérêt d'une approche concertée et participative pour la gestion des ressources hydrauliques avec les usagers du Bassin.

## Formation à la gestion intégrée par bassin hydrographique

Un programme de formation de 5 semaines pour 14 cadres mexicains des premiers "Comités de Bassin" en cours de création sur les bassins LERMA CHAPALA et du Rio BRAVO, s'est déroulé en France du 5 septembre au 7 octobre 1994.

La première partie de ce programme comportait à la fois des cours théoriques sur la nécessité d'une politique de l'eau, la présentation de la loi sur l'eau française et sur les aspects institutionnels, réalisés au Centre de l'Office International de l'Eau à Sophia Antipolis, et des visites techniques de stations d'épuration ou de services de distribution d'eau.

Une deuxième partie comprenait des rencontres dans les Agences de l'Eau (Rhône-Méditerranée-Corse, Adour-Garonne, Rhin-Meuse et Seine-Normandie) ainsi qu'aux Ministères des Affaires étrangères et de l'Environnement.

Compte tenu du succès rencontré, un deuxième groupe de fonctionnaires mexicains viendra en France en 1995 pour suivre une formation similaire.

## "A la recherche ... de l'eau perdue".

Avec l'appui de l'Ambassade de France au Mexique et des Ministères français des Affaires étrangères et de l'Équipement, l'Office International de l'Eau a initié cette année une collaboration avec ses partenaires mexicains sur le thème prioritaire de la recherche de fuites sur les réseaux d'adduction d'eau potable :

### ● Instituto Mexicano de Tecnología de Agua (IMTA).

En Mai dernier, quinze formateurs de cet organisme ont séjourné à Limoges durant 15 jours pour un enseignement théorique, ainsi que la manipulation des appareillages de notre réseau pilote pédagogique.

L'Office International de l'Eau a également fourni à l'IMTA un projet technique et pédagogique pour installer et exploiter à Cuernavaca une plate-forme pilote de recherche de fuites similaire à celle que nous recherchons en France.

### ● Service d'Eau et d'Assainissement de la Ville de San Luis Potosi (SIAPAS).

A la demande de son Directeur, M. GARZA BLANC, qui est venu en visite à Limoges en octobre, l'Office International de l'Eau a réalisé au SIAPAS au mois d'août dernier une session de formation de 18 formateurs durant 8 jours.

Un matériel de recherche de fuites performant a été acheminé pour ces séances de travaux pratiques au Mexique.

### ● Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica du District Fédéral de Mexico (DGCOH).

Un premier stage concernant 15 agents a été organisé du 21 novembre au 1er décembre 1994 à Mexico.

Tous ces stages sont désormais réalisés par les formateurs de l'Office directement en langue espagnole.

Compte tenu des très basses pressions constatées sur certains réseaux d'adduction d'eau au Mexique, de nouvelles techniques appropriées de détection de fuites sont en cours d'essai afin de mieux répondre à la demande locale.

Outre la recherche de fuites, la télégestion des ouvrages et des réseaux, l'exploitation des systèmes d'assainissement, semblent être autant de thèmes porteurs pour la poursuite des activités de l'Office au Mexique.

## Brésil

### Etat du CEARA

Reçu à la Direction générale de l'Office International de l'Eau, en octobre 1994 lors de sa visite à Paris, M. PEREIRA DE MACÊDO, Secrétaire à la planification et à la coordination de l'Etat du CEARA, a officiellement demandé qu'une coopération s'instaure entre l'Office International de l'Eau et la Compagnie

de Gestion des Ressources Hydriques - COGERH- pour développer la formation et l'échange de documentation technique.

## Consortio PIRACICABA

Dans le cadre d'une mission en France organisée le 9 décembre par Cites Unies Développement, une délégation du Consortio PIRACICABA, regroupant les municipalités de trois bassins versants de l'Etat de Saô Paolo a souhaité s'informer sur les activités de coopération internationale développées par l'Office International de l'Eau.

Des perspectives pourraient être ouvertes en matière de création d'une organisation appropriée de bassin, en liaison avec l'Agence de l'Eau Seine-Normandie ainsi que pour la formation professionnelle des agents des services urbains de l'eau potable et de l'assainissement et l'échange de documentation.

Rappelons que le Consortio PIRACICABA est l'un des membres du Réseau International des Organismes de Bassin (RIOB).

## Vénézuéla

## Gestion des services municipaux de l'eau à l'ACTIM

M. DONZIER, Directeur Général de l'OIEau, a présenté le 29 novembre 1994 à l'ACTIM un exposé sur l'organisation municipale de l'eau en France à une délégation de 19 principaux responsables de la gestion de l'eau du Vénézuéla.

Les délégués vénézuéliens ont été particulièrement intéressés par la pratique française de l'affermage et de la concession de services à des entreprises privées, par l'approche de la gestion industrielle et commerciale de l'eau potable et de l'assainissement et par la formation du prix de l'eau.

## Pérou

L'Office International de l'Eau a été chargé, par le Ministère des Affaires étrangères, d'organiser la mission de trois experts français pour présenter l'expérience des Agences de l'Eau et la mise en place du Réseau International des Organismes de Bassin lors d'une réunion organisée par les Autorités péruviennes à Huaraz du 1<sup>er</sup> au 3 septembre 1994.

Ces experts, MM. BERNARD (Agence de l'Eau Seine-Normandie), BERTHON (DBE) et ROUANET (Société des Eaux de Marseille), ont également animé un séminaire technique sur les thèmes "gestion des risques de pollution, bases de données" qui s'est déroulé à Lima du 5 au 7 septembre 1994.



## Processus de paix au Moyen-Orient

### Groupe de travail multilatéral "Ressources en Eau"

Les activités du Groupe de Travail Multilatéral "Ressources en Eau", initiés lors de la réunion de Pékin en octobre 1993, se sont poursuivies en 1994.

Sur la base du rapport de la mission d'experts de janvier 1994 (cf N° 4/5 des Nouvelles), un séminaire fut organisé à Atlanta (USA) du 19 au 24 mars 1994 afin de proposer et de discuter une méthodologie pour homogénéiser les réseaux de mesures et standardiser les données dans la région. Le délégué de l'OIEau, M. Ronald E. MANLEY, représentait l'Union Européenne.

La réunion du Groupe de Travail Multilatéral "Ressources en Eau" qui s'est tenue à Mascate (Sultanat d'Oman) du 17 au 20 avril 1994 où M. MANCEL, Directeur de la Coopération Internationale de l'Office International de l'Eau, faisait partie de la délégation française, a approuvé l'idée que l'Union Européenne et les Etats Unis avec l'appui de la France et du Canada, travaillent avec les parties concernées pour développer un plan visant à mettre en oeuvre les recommandations du séminaire d'Atlanta, y compris celles concernant la mise en place d'une base de données palestinienne.

Un plan d'action dénommé "Middle East Water Data Bank Implementation Plan", a été développé et transmis aux représentants israéliens, palestiniens et jordaniens.

Afin de pouvoir faire approuver ce document au cours de la réunion d'Athènes qui s'est tenue en novembre 94, une nouvelle mission a mené ses investigations en Israël, dans les Territoires Occupés et en Jordanie, du 9 au 22 septembre 94, dans le but de récupérer les commentaires des diverses parties concernées.

Cette mission était composée de trois représentants des Etats-Unis, un représentant de l'Union Européenne, un représentant du Canada et M. HAENER de l'Office International de l'Eau qui représentait le Ministère français des Affaires étrangères.

Du 7 au 9 novembre, la nouvelle réunion plénière du groupe de travail multilatéral sur les ressources en eau, qui comprenait 46 délégations s'est réunie à Athènes. La délégation française était composée de MM. PELBOIS, Ministère français des Affaires étrangères, OLIVER, représentant la DREE, MANCEL, Directeur de la Coopération Internationale de l'OIEau, OSPITAL, Conseiller à l'Ambassade de France à Amman.

Quatre thèmes ont fait l'objet des débats :

- 1 la création de la Banque de données sur l'eau,
- 2 les pratiques de gestion de l'eau et la conservation des ressources,
- 3 l'amélioration de l'alimentation en eau potable,
- 4 les concepts de gestion de l'eau et de coopération internationales.

La première étape de création de la Banque Régionale de Données consistera en la mise en place d'un comité adhoc qui se réunira début 1995 dans la région.

En outre, l'OIEau, sur financement du Gouvernement français, animera une session de formation régionale sur la réhabilitation des réseaux d'eau potable au printemps 1995.

### Bande de Gaza

### Mission d'experts sur l'alimentation en eau potable et l'assainissement

La Direction des Relations Economiques Extérieures du Ministère français de l'Economie a demandé à l'Office International de l'Eau une expertise des installations d'alimentation en eau potable et d'assainissement de la Bande de Gaza.

Cette expertise, menée par MM. J. FOULQUIER et G. SELIER de la Société des Eaux de Marseille, était destinée à préciser les mesures d'urgence que la France pourrait financer afin d'améliorer rapidement la desserte de la population (réhabilitation du réseau) et à faire des recommandations sur la forme que pourrait prendre cette assistance française pour mettre en place une autorité palestinienne de l'eau (appui à la gestion, assistance technique, formation, aide à la réalisation d'un schéma directeur).

## Maroc

### Formation des formateurs de l'Office National de l'Eau Potable (ONEP)

En liaison étroite avec le N.A.N.C.I.E., l'Office International de l'Eau a effectué en juin dernier une mission d'appui technique et pédagogique auprès des formateurs du centre de formation du BOU REGREG à Rabat. Ensemble, ils ont bâti un dossier technique et pédagogique sur leur réseau pilote d'adduction d'eau potable : travaux pratiques sur les pertes de charge, la répartition des débits et sur les caractéristiques des pompes.

Ces actions s'inscrivent dans le prolongement de celles déjà réalisées l'été dernier avec les formateurs du secteur "assainissement" de l'ONEP.

## Algérie

### Protection de la nappe de la Mitidja contre les pollutions avec l'Agence Nationale des Ressources Hydrauliques (ANRH)

Ce projet, qui s'étale sur quatre ans (1994 - 1997), est mis en oeuvre dans le cadre de la coopération franco-algérienne et a pour objectif la réalisation d'un programme de surveillance et de protection des eaux de la Mitidja.

Ce programme comporte un volet opérationnel constitué par des actions d'amélioration des moyens de mesures, d'analyses et d'interprétation existants et un volet "Recherche" portant sur des actions de mise au point et d'adaptation des méthodes de mesures, d'analyse et de connaissance des pollutions.

La coordination en a été confiée à l'OIEau par l'Ambassade de France, en liaison avec l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, la SAGEP, GEOLAB et l'Université de Toulouse.

**Directeurs de la Publication**  
J.F. Donzier - G. Neveu - J. Mancel

**Publicité**  
PAO  
Maquette

**Eau et Développement international**

**Impression**  
G.D.S. Imprimeurs - Limoges

**OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU**  
**INTERNATIONAL OFFICE FOR WATER**  
**OFICINA INTERNACIONAL DEL AGUA**  
**INTERNATIONALES WASSERAMT**

**Direction Générale**  
21, rue de Madrid - 75008 PARIS  
Tél : 33 / (1) 44.90.88.60  
Fax : 33 / (1) 40.08.01.45

**Formation et Etudes**  
**Documentation et Données**  
rue Edouard Chamberland  
87065 LIMOGES CEDEX  
Tél : 33 / 55.11.47.70  
Fax : 33 / 55.77.71.15

**Coopération Internationale**  
BP 75 - 06902 SOPHIA-ANTIPOLIS  
Tél : 33 / 92.94.58.00  
Fax : 33 / 93.65.44.02

36 17 EAUDOC  
N° ISSN : 0769 - 1995D