

En vue de mener à bien le programme «L'eau des hommes en l'an 2000», mis sur pied en liaison avec l'UNESCO, représentée par **M. Sorin DUMITRESCU** directeur de la division des Sciences de l'Eau, le MURS, sous la responsabilité scientifique de **M. Joseph JACQUET**, expert en Hydrologie, Environnement aquatique et atmosphérique, Etudes et Recherches EDF, a poursuivi un travail de réflexion, de coordination, de concertation et d'information.

A cet effet, sous la présidence du professeur **Jean DAUSSET**, assisté de **M. Michel BARRAULT**, secrétaire général, ont notamment participé à un groupe de travail exploratoire et préparatoire les experts suivants :

M.M. Michel BANAL, Société Hydrotechnique de France

Ivan CHERET, Société Lyonnaise des Eaux et de l'Eclairage, SLEE

Pierre DUBREUIL, ORSTOM (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre Mer)

Bernard FESTY, Laboratoire d'Hygiène de la Préfecture de Police

Claude LEFROU, BRGM, Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Loïc MONJOUR, Laboratoire Central de Parasitologie (Pitié-Salpêtrière)

Le groupe ainsi constitué a élaboré un programme d'ensemble en fonction des données suivantes :

- d'une part, d'après les types de pays distingués en fonction de leur développement et de l'abondance des ressources en eau, d'où les 3 catégories :

- . pays en développement des zones sèches
- . pays en développement des zones humides
- . pays industrialisés situés majoritairement en zone tempérée

- d'autre part, suivant 5 classes de problèmes scientifiques et techniques interactifs associés aux utilisations de l'eau auxquels on est dès aujourd'hui confronté et qu'il faudra demain maîtriser en privilégiant les aspects suivants :

A. eau et santé : pollution et conséquences de l'utilisation agricole des eaux

B. eau et agriculture : maîtrise et conséquences de l'utilisation agricole des eaux

C. eau et environnement : écologie et cadre de vie avec les modifications du cycle de l'eau et les dégradations de qualité de l'eau introduites par l'homme

D. eau et concentrations urbaines : fourniture d'eau potable et assainissement dans les mégaloilles de demain

E. gestion des eaux : adaptation technique et économique des disponibilités aux besoins quantitatifs et qualitatifs et protection des ressources en eau

- ces thèmes de réflexion, sans prétendre à l'exhaustivité se répartissent par croisement entre les deux catégories de critères énumérés ci-dessus en 8 ensembles problématiques «sectoriels» ainsi définis :

I - les risques pathologiques et parasitaires liés à l'eau dans les pays en développement des zones sèches et des zones humides

II - l'eau dans les régions sèches : aléas du renouvellement et diminution des ressources et risques pour l'agriculture et le cadre de vie

III - la maîtrise de l'excès d'eau et la sauvgarde de la forêt en zone humide intertropicale

IV - l'eau, les pollutions et la santé en pays industrialisés

V - l'eau et l'évolution des pratiques agricoles en pays industrialisés

VI - les relations conflictuelles : usages de l'eau/protection de l'environnement en pays industrialisés

VII - l'alimentation en eau et l'assainissement des mégaloilles

VIII - la gestion des eaux, sous-jacente à tous les problèmes évoqués, en ce qu'elle a pour finalité leur maîtrise coordonnée en recherchant un optimum de fourniture adaptée aux exigences du bien commun par le biais d'une responsabilisation de tous les acteurs d'une **politique** de l'eau, entendue au sens fort du terme.

Cette structure à 3 niveaux est représentée et résumée par le tableau ci-dessous :

Types de pays et situation hydrologique Problèmes scientifiques et techniques	PAYS EN DÉVELOPPEMENT		PAYS INDUSTRIALISÉS
	ZONE SECHE	ZONE HUMIDE	ZONE TEMPÉRÉE
A EAU ET SANTE Risques sanitaires et pollutions	I . Fourniture d'eau potable et carences nutritionnelles (iode, fluor, etc...), oligoéléments et santé. . Hygiène, bactériologie et virologie, pollution et maladies parasitaires. . Contrôle et protection de la qualité des petites ressources (stockage et distribution) . Recyclage des eaux usées. . Utilisation de l'eau de nappes non renouvelables. . Problèmes du Sahel. Sauvegarde à long terme des zones de grandes ressources en eau planétaires. . Problèmes des zones tropicales humides. ...	IV . Technologies de traitement d'eau adaptées aux pollutions chimiques et bactériologiques. . Protection de la qualité des ressources (eaux souterraines, etc...) . Problèmes sanitaires liés à la dissémination des déchets toxiques dans l'environnement. ...
B EAU ET AGRICULTURE Conditions et conséquences de l'utilisation agricole des eaux	II . Problèmes liés à l'irrigation concernant les sols et les nappes. . Choix de systèmes d'irrigation adaptés. . Modifications climatiques et évolutions des pratiques culturales. ...	III . Maitrise de l'excès d'eau : cas des deltas du Sud-Est Asiatique, des zones rurales à haute densité de population, etc Lutte contre les inondations. . Drainage des zones humides. ...	V . Pollutions par engrais (nitrates) et pesticides (problèmes phytosanitaires) . Répercussion sur l'agriculture des contraintes liées aux autres usages de l'eau (et réciproquement) . Réutilisation par l'agriculture des déchets urbains et industriels : conditions et conséquences. ...
C EAU ET ENVIRONNEMENT Ecologie et cadre de vie	Processus de désertification . . Aspects socioculturels des problèmes de l'eau en relation avec l'évolution des comportements Protection des régions humides de la zone intertropicale (forêt humide). ...	VI . Effets des dépôts acides et des transferts de polluants à longue distance sur les écosystèmes . Gestion de qualité des eaux et développement des loisirs. . Assainissement : son avenir. ...
D EAU ET CONCENTRATIONS URBAINES	VII LES MEGALOPOLIS DE DEMAIN LE CAIRE, CALCUTTA, SHANGHAI, MEXICO, SAO PAULO ...		
E GESTION DES EAUX	VIII Adaptation des disponibilités d'eau aux besoins quantitatifs et qualitatifs. Protection et accès des grandes ressources mondiales d'eau douce : grands bassins fluviaux, réserves souterraines, stocks de la cryosphère ...		

Le caractère systématique d'une telle présentation qui ne va jamais sans quelque arbitraire ne doit pas faire obstacle à une approche intersectorielle des problèmes. Celle-ci s'adapte au mieux, le plus souvent, aux situations concrètes nées de la relation vitale entre l'eau et les hommes.

Il y a interférence manifeste et constante entre les impératifs de santé, de nutrition, de démographie, de développement socio-économique et technologique, impératifs dépendant eux mêmes de l'état et des lacunes de la connaissance, de la volonté politique de protection de l'environnement et d'éducation du citoyen, pour ne citer que quelques facteurs particulièrement déterminants. Il est évident, par exemple, que l'évaluation des conséquences sur la qualité de l'eau de la dissémination incontrôlée de déchets toxiques dans l'environnement concerne l'ensemble des pays et des secteurs d'activité. L'évocation ne peut en être limitée à la rubrique «Eau et santé en pays industrialisés» où elle est expressément mentionnée dans le schéma adopté.

A propos de chaque problème traité, il faut prendre en compte à la fois l'éducation, la formation et l'information de tous les acteurs -techniciens, décideurs, usagers- qui doivent concourir à la mise en oeuvre d'une politique de l'eau cohérente et d'une stratégie de gestion en quantité et en qualité adaptée au pays concerné.

Le cas des mégalo-poles sera examiné en fonction de quelques unes d'entre elles choisies parmi celles qui ont spécialement retenu l'attention de la conférence de MEXICO. Elles sont caractérisées par les problèmes soulevés -autour d'un noyau urbain ancien plus ou moins déjà doté d'infrastructures hydrauliques- par une extension inorganisée provoquée par l'entassement -dans la précarité- à un rythme incontrôlé et incontrôlable de populations à fort potentiel démographique. Le problème primordial réside alors dans l'adoption des techniques d'approvisionnement et de distribution d'eau potable ainsi que d'assainissement et de collecte des eaux usées à la diversité des conditions de développement de ces zones.

En coopération avec l'UNESCO et en fonction des mesures préconisées et des résultats obtenus au titre de la décennie de l'eau, le MURS prévoyait l'organisation sur le thème «L'eau des hommes en l'an 2000» d'un colloque international au Caire. Le choix de cette mégalopole à l'interface du Nord et du Sud paraissait comporter un certain nombre d'avantages et susceptible de donner à cette manifestation internationale une ouverture libérée de présupposés politiques sur les problèmes de l'eau dans les pays en développement.

Malheureusement sous la pression de circonstances qui à l'époque rendirent aléatoire la venue des experts et du public souhaité et cela en dépit de l'accueil très positif rencontré auprès des personnalités, des organismes et des administrations sollicitées, une décision d'ajournement du colloque dût intervenir.

Le MURS fut alors amené à prendre la décision alternative de réunir à Paris les principaux responsables de la préparation de ce colloque, les conférenciers invités ainsi que les experts des organisations internationales associées à la réalisation du programme.

En conséquence un séminaire s'est tenu à Paris à l'invitation du MURS au siège de la Fondation HUGOT du Collège de France sur ce programme antérieurement défini pour le colloque public du Caire avec pour objectif de permettre à chacun des participants de s'exprimer, dans son domaine de compétence, sur les priorités et les solutions à préconiser en fonction des connaissances acquises, des programmes de recherches à stimuler, des obstacles scientifiques, technologiques, socio-économiques, politiques et comportementaux à surmonter, des actions de formation et d'information à définir et à promouvoir, des coordinations à assurer en vue d'une politique prospective de l'eau aux échelles régionale et mondiale.

participants au séminaire
«L'eau des hommes en l'an 2000»

Mahmoud ABU ZEID, Président du Centre de Recherches sur l'Eau (Egypte)
Michel BANAL, Président de la Société Hydrotechnique de France, (France)
Peter A. BERLE, Président de la National Audubon Society (U.S.A)
Mme Claude CAVELIER, C.G.E, expert Recherches et Développement (France)
André GUILLERME, Directeur de Recherche au CNRS (France)
Claude GLEIZES, Chef du service de l'Eau, Ministère de l'Environnement (France)
Jim HUDSON, représentant de Gareth ROBERTS, Institut d'Hydrologie (G.B)
Géza JOLANKAI, Professeur au Centre de Recherches sur l'Eau, Vituki (Hongrie)
**Ahmed ALI KAMAL, Président du Comité National Egyptien pour le programme
Hydrologie International (Egypte)**
Claude LEFROU, Directeur au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (France)
Loïc MONJOUR, Professeur de parasitologie tropicale à la Pitié-Salpêtrière (France)
Henry J. ONGERTH, ingénieur en chef du Département de l'Eau en Californie (U.S.A)
**Ichtiague RASOOL, NASA et chaire des Sciences de l'atmosphère de la Fondation
de France (U.S.A-France)**
Léo ROY, Directeur du Bureau Régional de l'OMS à Brazzaville (France)
Sven Olof RYDING, Professeur à l'Institut Suédois de Recherches Environnementales (Suède)
Michel SLIVITZKY, Directeur de l'INRS Eau (Canada)
Guy-René SOULAGE, Professeur au Laboratoire associé de Météorologie Physique (France)
Max STERN, urbaniste, chargé de cours aux universités de Paris (France)
**W.F.T VAN ELLEN, Professeur à l'Institut International des Techniques Hydrauliques
et Environnementales (Pays-Bas)**
**Adriaan VOLKER, Professeur, Président du Comité national néerlandais pour le
Programme Hydrologique International (Pays-Bas)**
Mauricio ZAMPETTI, Directeur de l'Institut Européen de l'Eau (Belgique)
Patrick R. PHILIP, Directeur de la Fondation de l'Eau (France)
M. POTTIER, O.C.D.E, représentant de la Direction de l'Environnement (France)
R. HELMER, O.M.S. ingénieur sanitaire, Division de l'Hygiène du Milieu à l'OMS (Suisse)
Mme ALOISI de LARDEREL, U.N.E.P, (France)
Sorin DUMITRESCU, Directeur de la Division des Sciences de l'Eau de l'UNESCO (France)
Jean DAUSSET, Président du MURS-France, Prix Nobel
Joseph JACQUET, MURS-France, conseiller scientifique (France)
Michel BARRAULT, MURS-France, Secrétaire Général

Le déroulement du séminaire qui, pendant deux jours a réuni autour du professeur Jean Dausset une trentaine de personnalités -voir le panel ci-contre- s'est effectué de la façon suivante :

- une journée de travaux en séance plénière, sous la présidence du Professeur Adriaan VOLKER, consacrée à la présentation et à la discussion des conférences et contributions des participants sur les problèmes prioritaires à prendre en considération dans les 5 grands thèmes du programme «L'eau des hommes en l'an 2000».

- une journée de travail en ateliers pour l'élaboration des documents de synthèse assortis de recommandations sur les 5 grands domaines analysés la veille, suivie de la discussion, en séance plénière, de propositions d'initiatives souhaitées par le MURS face au problème de l'eau.

Les 5 ateliers thématiques composés comme il est rappelé ci-dessous ont rédigé les conclusions et recommandations qui figurent aux pages 237 à 257.

A. EAU ET SANTE : animateur M. Léo ROY

J. Dausset, H. Ongerth, R. Helmer, L. Monjour

B. EAU ET AGRICULTURE : animateur M. Jeza JOLANKAI

J. Hudson, S.O. Ryding, W.F.T Van Ellen, G.R. Soulage, A. Volker

C. EAU ET ENVIRONNEMENT : animateur Dr Michel SLIVITZKI

A. Ali Kamal, J. Jacquet, M. Banal, I. Rasool, S. Dumitrescu

D. EAU ET CONCENTRATIONS URBAINES : animateur M. GUILLERME

Mme Aloisi de Larderel, M. Barrault, P.R. Philip, P. Berle, M. Stern, Mme Cavelier

E. GESTION DES EAUX : animateur Dr Mahmoud ABU ZEID

M. Pottier, M. Gleizes, M. Zampetti, C. Lefrou

Pour la tenue du séminaire qui, en conclusion de la phase initiale de réflexion, a constitué la première manifestation destinée à porter à la connaissance des décideurs et du public les résultats d'une approche pluridisciplinaire des problèmes de l'eau des hommes en l'an 2000, il convient d'exprimer ici les remerciements du MURS à tous les acteurs qui ont contribué à l'élaboration du programme et à sa diffusion.

Documents préalablement soumis aux participants et discutés au cours du séminaire :

1. L'eau, l'environnement et la santé
Henry ONGERTH
2. Les caractéristiques, les sources et la maîtrise de la pollution de l'eau
Amin EL GAMAL
3. Hydraulique villageoise et santé : bilan de succès et d'échecs
Loïc MONJOUR
4. La lutte contre les inondations
ALI KAMAL
5. Prévention des inondations et drainage : le cas de l'Asie du sud-est
W.F.T. VAN ELLEN
6. L'irrigation en Egypte aujourd'hui et dans l'avenir
Mahmoud ABU ZEID
7. Les impacts de l'agriculture sur les ressources en eau
et les voies de transfert par l'eau dans l'environnement
Geza JOLANKAI
8. Les nitrates d'origine agricole et les eaux
G. ROBERTS
9. Les incidences de la (dé)forestation sur l'environnement
dans les zones tropicales humides
L.A. BRUINJZEEL
10. L'eau dans les mégapoles en l'an 2000
A. GUILLERME
11. Réflexions relatives aux grands problèmes de l'eau en l'an 2000
Claude LEFROU
12. Une proposition de renforcement des règles internationales de conduite
vis-à-vis de l'exportation des risques toxiques
Peter BERLE